

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.30837177700281e-11 + 2.07813922434745e-10j)$

methode 1

somme des termes $(36.05071232268617+60.82213803521373j)$

moyenne des termes $(3.605071232268617e-05+6.0822138035213733e-05j)$

methode 2

somme des termes $(36.05159004907903+60.821658873049884j)$

moyenne des sommes $(-3.9874022653728667+2.9737525250490955j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.68208436213105e-11 + 2.53411986062046e-10j)$

methode 1

somme des termes $(47.06794832827604+6.793324249193995j)$

moyenne des termes $(4.7067948328276037e-05+6.793324249193995e-06j)$

methode 2

somme des termes $(47.068114661458836+6.7923381795857525j)$

moyenne des sommes $(-0.16249242179594148+2.250589177328796j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.55654265160747e-11 - 1.88783247477696e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.6974734715904033+39.96855304221999j)$

moyenne des termes $(-6.974734715904032e-07+3.9968553042219985e-05j)$

methode 2

somme des termes $(-0.696474171821534+39.96859045841886j)$

moyenne des sommes $(-1.5939848023569412+0.06777215169251488j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.37768690744111e-11 + 1.57364604426574e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-19.142928582825178+26.712376464163892j)$

moyenne des termes $(-1.914292858282518e-05+2.6712376464163894e-05j)$

methode 2

somme des termes $(-19.142125424280625+26.712972229513937j)$

moyenne des sommes $(-0.9068198924596546-0.5844420362050339j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.95754884228338e-10 + 3.026926960643e-10j)$

methode 1

somme des termes $(14.583774430779952-26.627034996813883j)$

moyenne des termes $(1.4583774430779952e-05-2.6627034996813882e-05j)$

methode 2

somme des termes $(14.582904751283483-26.627528613642426j)$

moyenne des sommes $(0.8269465675341233+0.4051049673171819j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.77987772933804e-11 + 3.23111059877631e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-21.209545410714014-16.058752887044445j)$

moyenne des termes $(-2.1209545410714015e-05-1.6058752887044444e-05j)$

methode 2

somme des termes $(-21.210159587956465-16.057963718928733j)$

moyenne des sommes $(0.40406103222879003-0.5804433363532507j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.4672668213468e-11 - 2.15276398663108e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-3.92905411456593+24.118929767263015j)$

moyenne des termes $(-3.92905411456593e-06+2.4118929767263016e-05j)$

methode 2

somme des termes $(-3.9280691596009785+24.119102578480874j)$

moyenne des sommes $(-0.5921605600729707-0.07427867090088498j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-9.38139069931091e-11 + 1.24443749030768e-10j)$
methode 1
somme des termes $(22.90220927776612-2.8488399810963543j)$
moyenne des termes $(2.290220927776612e-05-2.8488399810963545e-06j)$
methode 2
somme des termes $(22.902097275416878-2.849833689038239j)$
moyenne des sommes $(0.08398900429559115+0.5256824716477125j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.97059496182276e-10 - 1.72832748036447e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-7.1427461523309-19.567026666062436j)$
moyenne des termes $(-7.142746152330899e-06-1.9567026666062436e-05j)$
methode 2
somme des termes $(-7.143689034011341-19.566693538254096j)$
moyenne des sommes $(0.4025512142588218-0.1614043585197304j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.13261321858653e-10 + 4.13195584430969e-10j)$
methode 1
somme des termes $(6.848420324316451-18.88654525195726j)$
moyenne des termes $(6.848420324316451e-06-1.8886545251957258e-05j)$
methode 2
somme des termes $(6.847483683835088-18.88689554413341j)$
moyenne des sommes $(0.38325947849562036+0.1260163297048761j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.78183286029802e-10 + 6.69587166829831e-10j)$
methode 1
somme des termes $(3.1870701074899723-18.606672558927922j)$
moyenne des termes $(3.187070107489972e-06-1.8606672558927924e-05j)$
methode 2
somme des termes $(3.1860860946347356-18.606850656375205j)$
moyenne des sommes $(0.3526993452966456+0.05015478816066561j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.27718897604577e-11 - 1.40541037639854e-10j)$
methode 1
somme des termes $(11.781827243032863+13.22948749118975j)$
moyenne des termes $(1.1781827243032863e-05+1.3229487491189751e-05j)$
methode 2
somme des termes $(11.78257987047926+13.228829044588325j)$
moyenne des sommes $(-0.22863968960368075+0.2148188540527528j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.34962595046576e-10 + 5.01096124606246e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.6329590657941336-16.837543766433086j)$
moyenne des termes $(6.329590657941336e-07-1.6837543766433087e-05j)$
methode 2
somme des termes $(0.6319601222091997-16.837589719823814j)$
moyenne des sommes $(0.2838067157814945+0.0034630721172586062j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.52301698567417e-10 + 3.33975567034732e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-16.41404919399403+0.8910474132926843j)$
moyenne des termes $(-1.6414049193994028e-05+8.910474132926844e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-16.41400316662457+0.8920463534717045j)$
moyenne des sommes $(-0.02131278274046616-0.2692935111337301j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.29185704126552e-10 - 1.34773943123525e-10j)$
methode 1
somme des termes $(13.509731749569815+7.303561937973053j)$
moyenne des termes $(1.3509731749569815e-05+7.303561937973053e-06j)$
methode 2
somme des termes $(13.51021402953498+7.302685920829842j)$
moyenne des sommes $(-0.10730701293059745+0.20995789266970621j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.52176582913716e-11 - 8.79667661835222e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.30679961050836957-14.904039920627115j)$
moyenne des termes $(3.0679961050836957e-07-1.4904039920627115e-05j)$
methode 2
somme des termes $(0.3058000025448956-14.904067919187069j)$
moyenne des sommes $(0.22218283798971478-0.0004157084069356007j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.83145559355855e-11 - 3.67444229828273e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-6.907937657153199+12.610394946870297j)$
moyenne des termes $(-6.907937657153199e-06+1.2610394946870297e-05j)$
methode 2
somme des termes $(-6.90706408638653+12.610881644020095j)$
moyenne des sommes $(-0.18338208107812715-0.09535104469927269j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.90377889861868e-10 - 1.34183160051896e-9j)$
methode 1
somme des termes $(3.209130314268533-13.499407422219596j)$
moyenne des termes $(3.209130314268533e-06-1.3499407422219596e-05j)$
methode 2
somme des termes $(3.208159046091799-13.499645409884957j)$
moyenne des sommes $(0.18817785903644052+0.04059916898214486j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.24913483013558e-10 - 8.19014852548133e-11j)$
methode 1
somme des termes $(3.2017737955367993-12.815009538417764j)$
moyenne des termes $(3.2017737955367994e-06-1.2815009538417763e-05j)$
methode 2
somme des termes $(3.200805230431532-12.81525829861727j)$
moyenne des sommes $(0.17005280017265223+0.038895703657408076j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.29298545786825e-11 + 1.71277493801281e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-9.315635578913962-9.013410121545586j)$
moyenne des termes $(-9.315635578913963e-06-9.013410121545587e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-9.316335547442-9.012695947855399j)$
moyenne des sommes $(0.11443844775784406-0.12298962148797428j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.38207291101612e-10 - 4.9060608563521e-10j)$
methode 1
somme des termes $(4.003483969841533-11.95142766814624j)$
moyenne des termes $(4.003483969841534e-06-1.1951427668146239e-05j)$
methode 2
somme des termes $(4.002537763612211-11.951751232315441j)$
moyenne des sommes $(0.1515523613532159+0.04758888499223778j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.45466165298013e-10 - 1.72962385789377e-10j)$
methode 1
somme des termes $(11.351491855523099-4.075683681609742j)$
moyenne des termes $(1.1351491855523099e-05-4.075683681609742e-06j)$
methode 2
somme des termes $(11.351159575599757-4.076626862426205j)$
moyenne des sommes $(0.05164126866648553+0.13596192309424648j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-8.14305489207517e-11 + 1.0408353069299e-9j)$
methode 1
somme des termes $(10.743118062026303-4.884081156656024j)$
moyenne des termes $(1.0743118062026303e-05-4.884081156656025e-06j)$
methode 2
somme des termes $(10.742709539787212-4.8849939050223155j)$
moyenne des sommes $(0.05989141001554841+0.12571917833642257j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.67152931552292e-11 - 2.15373635591392e-10j)$
methode 1
somme des termes $(11.36661836642833+1.2772079301925117j)$
moyenne des termes $(1.136661836642833e-05+1.2772079301925117e-06j)$
methode 2
somme des termes $(11.366735666610099+1.276214833687958j)$
moyenne des sommes $(-0.012349398824595185+0.13022406083676105j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.75411047881234e-10 + 4.20439850543594e-10j)$
methode 1
somme des termes $(11.121669014877675-1.7590855060324513j)$
moyenne des termes $(1.1121669014877675e-05-1.7590855060324513e-06j)$
methode 2
somme des termes $(11.121518308956645-1.7600740846713903j)$
moyenne des sommes $(0.02193316721040591+0.12487006480523102j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.13272312077283e-10 + 9.624251820362e-10j)$
methode 1
somme des termes $(7.756062672816779-7.532205592834204j)$
moyenne des termes $(7.756062672816779e-06-7.532205592834204e-06j)$
methode 2
somme des termes $(7.755369849325057-7.532926700044901j)$
moyenne des sommes $(0.0827931958455572+0.08248961583070252j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.61364416050155e-10 + 6.11487575086228e-10j)$
methode 1
somme des termes $(7.273313729833984+7.662693436599398j)$
moyenne des termes $(7.273313729833984e-06+7.662693436599398e-06j)$
methode 2
somme des termes $(7.274042618505625+7.662008804359174j)$
moyenne des sommes $(-0.07970248251077185+0.07811091464439543j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.38023783328051e-10 - 2.4152792582532e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-9.88246728505268+3.336735327981001j)$
moyenne des termes $(-9.88246728505268e-06+3.336735327981001e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-9.882152285780142+3.337684419893463j)$
moyenne des sommes $(-0.03642277274052039-0.10249628693291657j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.41130973522465e-11 - 6.80573799334799e-10j)$

methode 1
somme des termes (9.372104872980259-3.813164271616437j)
moyenne des termes (9.372104872980259e-06-3.813164271616437e-06j)
methode 2
somme des termes (9.371732653495865-3.8140924163548466j)
moyenne des sommes (0.04004467480533209+0.0942168468204071j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.21550820414569e-10 + 8.17883387213535e-10j)

methode 1
somme des termes (-9.70464742344447+1.7980257635064643j)
moyenne des termes (-9.70464742344447e-06+1.7980257635064642e-06j)
methode 2
somme des termes (-9.704470053761666+1.7990099078026027j)
moyenne des sommes (-0.019159046110951986-0.09550347829738956j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.82680530069077e-10 - 9.17537187523422e-10j)

methode 1
somme des termes (4.278113651222752+8.639507436980434j)
moyenne des termes (4.278113651222751e-06+8.639507436980433e-06j)
methode 2
somme des termes (4.27901190526987+8.639067960397629j)
moyenne des sommes (-0.08266240052602096+0.042444675643425835j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.43669791147536e-10 - 5.93854151089687e-10j)

methode 1
somme des termes (-7.401188972560189+5.929296628067468j)
moyenne des termes (-7.401188972560189e-06+5.929296628067468e-06j)
methode 2
somme des termes (-7.400567407390679+5.930079990525116j)
moyenne des sommes (-0.057217229347994114-0.0693624337967141j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.67526798927193e-10 - 4.83756467413237e-10j)

methode 1
somme des termes (-7.329765545107713-5.7742399156952455j)
moyenne des termes (-7.3297655451077125e-06-5.774239915695245e-06j)
methode 2
somme des termes (-7.330387985480368-5.773457248471907j)
moyenne des sommes (0.052904059044469265-0.06912715204086427j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.67066589564165e-10 - 3.92466375402052e-11j)

methode 1
somme des termes (6.688296248515108+6.0319214234628795j)
moyenne des termes (6.688296248515109e-06+6.03192142346288e-06j)
methode 2
somme des termes (6.68896927320643+6.031181803449041j)
moyenne des sommes (-0.053501902067251535+0.060961588754073065j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.81709731409654e-12 + 8.78544596675861e-12j)

methode 1
somme des termes (-0.47920551542843987+8.925628509318923j)
moyenne des termes (-4.792055154284398e-07+8.925628509318922e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.47820719988778926+8.925686527258351j)
moyenne des sommes (-0.07982061530467213-0.0031902944454365377j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.25250329167113e-10 - 1.14592577948171e-9j)

methode 1

somme des termes (6.422732535650697-5.9382903598747365j)
moyenne des termes (6.422732535650697e-06-5.938290359874737e-06j)
methode 2
somme des termes (6.422056838044409-5.939027538784403j)
moyenne des sommes (0.0526973584252743+0.05548350640461025j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.04032333591704e-10 + 3.94680725519543e-10j)

methode 1
somme des termes (-3.201922791207241-7.985798260253647j)
moyenne des termes (-3.2019227912072414e-06-7.985798260253646e-06j)
methode 2
somme des termes (-3.20285253382575-7.9854300501732185j)
moyenne des sommes (0.06835126490538011-0.028430911215829757j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.25285238589866e-11 + 9.16078936293596e-11j)

methode 1
somme des termes (7.983573567882468+2.6695891160840453j)
moyenne des termes (7.983573567882467e-06+2.6695891160840453e-06j)
methode 2
somme des termes (7.9838946260799455+2.668642056617152j)
moyenne des sommes (-0.02158685602247144+0.06748019044812123j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.91971953425824e-10 - 6.73136347434968e-10j)

methode 1
somme des termes (-6.002502084840687+5.643951269669077j)
moyenne des termes (-6.002502084840687e-06+5.643951269669077e-06j)
methode 2
somme des termes (-6.001820034469891+5.644682574866445j)
moyenne des sommes (-0.04710965186002925-0.0488795802932982j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.10373430260225e-12 + 6.97572186267122e-10j)

methode 1
somme des termes (6.949316213226948-4.226261024982096j)
moyenne des termes (6.949316213226948e-06-4.226261024982096e-06j)
methode 2
somme des termes (6.948800029711855-4.227117502990422j)
moyenne des sommes (0.035081266203089545+0.05608816719018188j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.44368422294761e-10 - 2.9518500573854e-10j)

methode 1
somme des termes (7.879211335753187+1.6385379556089745j)
moyenne des termes (7.879211335753187e-06+1.6385379556089745e-06j)
methode 2
somme des termes (7.879418814148001+1.6375597160086284j)
moyenne des sommes (-0.01241181870488287+0.06357845929778654j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.31766482997672e-10 + 1.35412550058204e-9j)

methode 1
somme des termes (5.179934843301178-5.88778439531472j)
moyenne des termes (5.179934843301177e-06-5.88778439531472e-06j)
methode 2
somme des termes (5.179186600040016-5.88844781978075j)
moyenne des sommes (0.04666837684285215+0.04004666108377803j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.13019971782096e-11 + 8.93421884800529e-11j)

methode 1
somme des termes (-3.7543348905746425+6.742480426457147j)

moyenne des termes (-3.7543348905746423e-06+6.742480426457147e-06j)
methode 2
somme des termes (-3.7534630539125535+6.742970223185023j)
moyenne des sommes (-0.052356183972037146-0.02836863997170044j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.09971444339762e-11 + 1.47648345643521e-10j)

methode 1
somme des termes (7.603368725906167+0.6177682325604256j)
moyenne des termes (7.603368725906167e-06+6.177682325604256e-07j)
methode 2
somme des termes (7.603453444113255+0.6167718276099221j)
moyenne des sommes (-0.0040234596556398255+0.058058217497789825j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.09152963620951e-12 + 5.44907201357633e-12j)

methode 1
somme des termes (-1.6945002934740065-7.296533015258679j)
moyenne des termes (-1.6945002934740066e-06-7.296533015258679e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.69547519675607-7.296310386440639j)
moyenne des sommes (0.05451973586370683-0.013323909948853383j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.96197709142036e-10 - 5.53656632767619e-10j)

methode 1
somme des termes (6.995988152486375-2.4745736756105776j)
moyenne des termes (6.9959881524863755e-06-2.4745736756105777e-06j)
methode 2
somme des termes (6.9956581218828-2.475517645843532j)
moyenne des sommes (0.01894870235625577+0.051721504186391265j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.24941473286007e-9 + 7.82537704761482e-10j)

methode 1
somme des termes (-6.7493596014053345-2.620536268099932j)
moyenne des termes (-6.7493596014053345e-06-2.620536268099932e-06j)
methode 2
somme des termes (-6.749724849987745-2.6196053580757903j)
moyenne des sommes (0.018431803713230947-0.049093053341483436j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.06511039381521e-11 - 2.03269552747694e-10j)

methode 1
somme des termes (7.1545787691649805-0.1566585237750294j)
moyenne des termes (7.1545787691649805e-06-1.566585237750294e-07j)
methode 2
somme des termes (7.154560385725258-0.1576583547853226j)
moyenne des sommes (0.0016934253768160746+0.05117474058622019j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.43851976812573e-11 - 3.50003370235871e-11j)

methode 1
somme des termes (6.67721988841359-2.3717535913199255j)
moyenne des termes (6.67721988841359e-06-2.3717535913199254e-06j)
methode 2
somme des termes (6.676888449706805-2.3726970680730277j)
moyenne des sommes (0.01732621129388494+0.04713982385086022j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.60710706867922e-10 + 1.13259210054659e-9j)

methode 1
somme des termes (-6.242638713393602-3.1392007803465023j)
moyenne des termes (-6.242638713393602e-06-3.1392007803465024e-06j)

methode 2

somme des termes (-6.243091027827248-3.1383089218077664j)
moyenne des sommes (0.02148100767256306-0.043830111090849035j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.12602481740474e-10 + 5.63189059976061e-10j)

methode 1

somme des termes (1.2193607080367042+6.739812418317346j)
moyenne des termes (1.2193607080367042e-06+6.739812418317346e-06j)

methode 2

somme des termes (1.2203453244443645+6.739637688440776j)
moyenne des sommes (-0.04606068600704437+0.008813539890679319j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.01900930503973e-10 + 1.22417453611093e-9j)

methode 1

somme des termes (5.603188672697922+3.8230487083313394j)
moyenne des termes (5.603188672697922e-06+3.8230487083313395e-06j)

methode 2

somme des termes (5.60375501809675+3.8222245403331585j)
moyenne des sommes (-0.025515256109862796+0.038281113297503624j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.63493191706703e-10 + 2.28135696178927e-10j)

methode 1

somme des termes (-2.4836526697129666+6.184149075111392j)
moyenne des termes (-2.4836526697129665e-06+6.1841490751113925e-06j)

methode 2

somme des termes (-2.4827259297785695+6.184524778576899j)
moyenne des sommes (-0.041377238655168874-0.01614430602349813j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.99295285127262e-10 - 2.37469527360629e-10j)

methode 1

somme des termes (-5.209822011306728+4.093705698080874j)
moyenne des termes (-5.2098220113067276e-06+4.093705698080874e-06j)

methode 2

somme des termes (-5.209206712988871+4.094493992429479j)
moyenne des sommes (-0.027471515381112695-0.03422475555528471j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.41906305380901e-10 - 6.46719840452352e-10j)

methode 1

somme des termes (1.1338587704426075-6.435737222332142j)
moyenne des termes (1.1338587704426075e-06-6.435737222332142e-06j)

methode 2

somme des termes (1.1328744968902247-6.435913873327269j)
moyenne des sommes (0.04214238206768833+0.007011973354612058j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.58394896884048e-10 - 3.29860242688459e-10j)

methode 1

somme des termes (6.385448109148828-0.5075242053173621j)
moyenne des termes (6.385448109148828e-06-5.075242053173621e-07j)

methode 2

somme des termes (6.385371992943512-0.5085213042709712j)
moyenne des sommes (0.003650952368489231+0.04084346964912291j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.44763259041992e-10 + 6.63948434280297e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.077120808025922-6.2531508446229305j)
moyenne des termes (-1.077120808025922e-06-6.253150844622931e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.0781068152133801-6.2529841418146725j)
moyenne des sommes (0.039621345095362547-0.007229052765449854j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.24026463016982e-10 - 6.45860318607301e-10j)

methode 1

somme des termes (6.176772304529199-1.2154066601117943j)
moyenne des termes (6.176772304529199e-06-1.2154066601117942e-06j)

methode 2

somme des termes (6.176582247556638-1.216388433174768j)
moyenne des sommes (0.008032698067397277+0.038823922630601415j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.78954740798523e-10 + 1.43942296094718e-9j)

methode 1

somme des termes (2.855646042652124-5.507563422808524j)
moyenne des termes (2.855646042652124e-06-5.507563422808524e-06j)

methode 2

somme des termes (2.8547596744946344-5.5080264038981905j)
moyenne des sommes (0.03436105307464222+0.01739138244752896j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.01212632923008e-10 - 7.21178180727684e-10j)

methode 1

somme des termes (1.0162983788261721-6.04900284885376j)
moyenne des termes (1.0162983788261722e-06-6.04900284885376e-06j)

methode 2

somme des termes (1.015312699753428-6.049171480895658j)
moyenne des sommes (0.037186612098316765+0.005895638515605998j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.11580722544306e-10 + 2.6361417955864e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.5873770983956855+6.012289865698013j)
moyenne des termes (-5.873770983956855e-07+6.012289865698013e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.5863821266999802+6.012390022199276j)
moyenne des sommes (-0.036335866626736116-0.003232005208207004j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.91171663853344e-11 - 4.16998370534047e-10j)

methode 1

somme des termes (-3.7176511567568915-4.685732817138554j)
moyenne des termes (-3.7176511567568915e-06-4.685732817138554e-06j)

methode 2

somme des termes (-3.718436345632433-4.685113560786365j)
moyenne des sommes (0.02783942100379591-0.022499421727392888j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.51572330542178e-10 + 6.44757378725371e-10j)

methode 1

somme des termes (-5.543436292933654+2.0600098736090557j)
moyenne des termes (-5.543436292933654e-06+2.0600098736090555e-06j)

methode 2

somme des termes (-5.543090648857099+2.0609482393012795j)
moyenne des sommes (-0.012467001648430818-0.03267909730866287j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.14700738434611e-10 - 5.58859559889156e-12j)

methode 1

somme des termes (-3.579761943012142-4.671501270611622j)
moyenne des termes (-3.579761943012142e-06-4.671501270611622e-06j)

methode 2

somme des termes (-3.5805574256265866-4.670895294201094j)

moyenne des sommes (0.027283126947872622-0.02130469397458547j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.25733054785378e-9 + 6.68547856790935e-10j)

methode 1

somme des termes (5.496439138609206-1.7443835977338307j)

moyenne des termes (5.496439138609206e-06-1.7443835977338307e-06j)

methode 2

somme des termes (5.496139307796343-1.7453375901256545j)

moyenne des sommes (0.01033798229431684+0.03157529406185702j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.46064493315253e-10 - 8.48779284195828e-10j)

methode 1

somme des termes (5.722150338472382-0.04118604669631154j)

moyenne des termes (5.722150338472382e-06-4.118604669631154e-08j)

methode 2

somme des termes (5.722145914736049-0.0421860369115421j)

moyenne des sommes (0.000546406096171127+0.03273637285103621j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.23922478490878e-10 + 7.59920653652182e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.3728112172429405+5.498803420602515j)

moyenne des termes (-1.3728112172429406e-06+5.498803420602515e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.3718416650374212+5.49904830531166j)

moyenne des sommes (-0.031209346978206053-0.007500730203200876j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.96108964307702e-11 - 2.81275679496069e-10j)

methode 1

somme des termes (5.492348099772307+1.12343550068827j)

moyenne des termes (5.492348099772307e-06+1.12343550068827e-06j)

methode 2

somme des termes (5.4925511541794485+1.1224563332318356j)

moyenne des sommes (-0.0060063152492267685+0.030843614150190282j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.33021584807101e-10 - 7.26467210999725e-10j)

methode 1

somme des termes (-3.323666947558473-4.454867242033592j)

moyenne des termes (-3.3236669475584726e-06-4.454867242033592e-06j)

methode 2

somme des termes (-3.3244700600461345-4.454271414598708j)

moyenne des sommes (0.02461666346641968-0.018661292083765636j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.37037953890155e-10 - 1.83111305875474e-9j)

methode 1

somme des termes (-4.1974871251345665-3.535798168968361j)

moyenne des termes (-4.197487125134566e-06-3.535798168968361e-06j)

methode 2

somme des termes (-4.198133401974242-3.53503506593043j)

moyenne des sommes (0.01924607793854758-0.02320308434841751j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.73645102804586e-10 - 7.91260412437333e-11j)

methode 1

somme des termes (-0.12411164452818324-5.407630550265229j)

moyenne des termes (-1.2411164452818325e-07-5.4076305502652295e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.1251114377749606-5.407610216583111j)

moyenne des sommes (0.02922906386001717-0.0009290390278911836j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.67347672617128e-10 + 3.19559733384411e-10j)$

methode 1

somme des termes $(3.06424320572164+4.431745681706317j)$

moyenne des termes $(3.06424320572164e-06+4.431745681706317e-06j)$

methode 2

somme des termes $(3.065067212081315+4.431179101156691j)$

moyenne des sommes $(-0.023729483709402623+0.016721932979036173j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.07132487196449e-9 + 9.20736554523122e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-4.841784817890414-2.254722201610551j)$

moyenne des termes $(-4.841784817890414e-06-2.254722201610551e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-4.8422093033371025-2.2538167668500355j)$

moyenne des sommes $(0.011834303597884725-0.025934522280082112j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.39477972284474e-11 - 8.20919716174381e-11j)$

methode 1

somme des termes $(0.33341089937594875-5.268822354469112j)$

moyenne des termes $(3.3341089937594874e-07-5.268822354469112e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.33241305951625644-5.268888047805222j)$

moyenne des sommes $(0.027865002810757964+0.0015476723863381292j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.79283494310972e-10 + 4.08579483826483e-10j)$

methode 1

somme des termes $(5.166183882499959+0.6554022803067944j)$

moyenne des termes $(5.166183882499959e-06+6.554022803067944e-07j)$

methode 2

somme des termes $(5.166312225113472+0.6544105504173807j)$

moyenne des sommes $(-0.0031973248177485443+0.02690228047308111j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.12612979819482e-10 + 3.51259560154926e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-1.457815578354267-4.969785967487949j)$

moyenne des termes $(-1.457815578354267e-06-4.969785967487949e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-1.4587758454784692-4.969506884972953j)$

moyenne des sommes $(0.02569612695401913-0.007742212450814342j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.93352709500721e-10 + 1.28281448807204e-9j)$

methode 1

somme des termes $(4.118935501279623-3.043227581856263j)$

moyenne des termes $(4.118935501279623e-06-3.043227581856263e-06j)$

methode 2

somme des termes $(4.118343244888713-3.0440333314249424j)$

moyenne des sommes $(0.01577486860564924+0.020956261253681656j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.58467785741349e-12 + 9.06440580892489e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-3.144947969921276+3.9885692019532812j)$

moyenne des termes $(-3.144947969921276e-06+3.988569201953281e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-3.1441642255863758+3.9891902855366355j)$

moyenne des sommes $(-0.02036159196698897-0.015813638554494695j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.55223170776906e-10 - 2.50097575253218e-10j)$
methode 1
somme des termes $(3.024693089761806-4.0440961398789055j)$
moyenne des termes $(3.024693089761806e-06-4.0440961398789056e-06j)$
methode 2
somme des termes $(3.0238937494648748-4.044697018477045j)$
moyenne des sommes $(0.02053026985150439+0.015141363937160632j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.43272408274395e-10 + 3.38017917020795e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-1.3166057127810258-4.79094676884949j)$
moyenne des termes $(-1.3166057127810258e-06-4.79094676884949e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-1.3175705936065183-4.7906840808356845j)$
moyenne des sommes $(0.023741900626804348-0.006756028901095942j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.75777313949429e-11 - 3.06477053148937e-10j)$
methode 1
somme des termes $(4.935641203870675+0.16539168565150825j)$
moyenne des termes $(4.935641203870676e-06+1.6539168565150825e-07j)$
methode 2
somme des termes $(4.935677061275669+0.1643923287350329j)$
moyenne des sommes $(-0.0006060518840533598+0.024374795971074323j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.22409400698168e-12 - 2.17004827609778e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.7961445318449668+4.832245537607609j)$
moyenne des termes $(-7.961445318449668e-07+4.832245537607609e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.7951582182033954+4.832410417565306j)$
moyenne des sommes $(-0.023672257074834592-0.003720594530141006j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.89209262405808e-10 - 2.39965416670969e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-3.412841401266655-3.472226416558717j)$
moyenne des termes $(-3.4128414012666548e-06-3.472226416558717e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-3.4135562129439663-3.4715270995590815j)$
moyenne des sommes $(0.01677690578755468-0.01671614287121113j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.96774444629878e-10 + 8.52949138078122e-10j)$
methode 1
somme des termes $(3.8200969398868416+2.922578892645889j)$
moyenne des termes $(3.820096939886842e-06+2.9225788926458887e-06j)$
methode 2
somme des termes $(3.820706390116997+2.9217860683166936j)$
moyenne des sommes $(-0.013881782506138859+0.01846353170536041j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.3708003274539e-12 + 5.91858174948955e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-4.334884102326582+1.9940185549070701j)$
moyenne des termes $(-4.334884102326582e-06+1.9940185549070703e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-4.334468274915228+1.9949279984534032j)$
moyenne des sommes $(-0.009631591996993939-0.020609816811581208j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.65007973442198e-10 - 1.01010471160437e-$

9j)

methode 1

somme des termes (0.9530973025143491-4.626706454711595j)

moyenne des termes (9.530973025143491e-07-4.626706454711595e-06j)

methode 2

somme des termes (0.9521183257449622-4.626910426486606j)

moyenne des sommes (0.021908275313505126+0.004316924772854727j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.09943820663171e-10 + 5.61149992448104e-10j)

methode 1

somme des termes (3.0151082779686136+3.588682549273409j)

moyenne des termes (3.0151082779686135e-06+3.588682549273409e-06j)

methode 2

somme des termes (3.0158753552352597+3.588040994546987j)

moyenne des sommes (-0.016697459096221983+0.014242032687112025j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.72890174573925e-10 - 8.52106374432809e-10j)

methode 1

somme des termes (-4.66054492744965-0.0628422576862533j)

moyenne des termes (-4.6605449274496505e-06-6.28422576862533e-08j)

methode 2

somme des termes (-4.660560633086301-0.06184238102737113j)

moyenne des sommes (0.00014655526395170553-0.02170301956778856j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.41990664768021e-10 - 6.84049325874633e-10j)

methode 1

somme des termes (4.240872001123954-1.84790242499317j)

moyenne des termes (4.240872001123954e-06-1.8479024249931699e-06j)

methode 2

somme des termes (4.2404745620631035-1.8488200535634043j)

moyenne des sommes (0.008696514109234065+0.01959465618039624j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.66079978940723e-11 - 4.37109109532409e-11j)

methode 1

somme des termes (-4.219129551161595-1.7424797933326077j)

moyenne des termes (-4.219129551161595e-06-1.7424797933326077e-06j)

methode 2

somme des termes (-4.219513280535336-1.7415563477371727j)

moyenne des sommes (0.007815135333829248-0.01935380036902847j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.44806519094783e-10 - 3.09676749157584e-10j)

methode 1

somme des termes (4.214578798484431-1.6627496806512578j)

moyenne des termes (4.214578798484431e-06-1.6627496806512578e-06j)

methode 2

somme des termes (4.214213809276264-1.663680692400873j)

moyenne des sommes (0.0076716512815034705+0.019019236759419536j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.25219698936481e-10 + 2.56363129299649e-10j)

methode 1

somme des termes (-3.014480561170734+3.3627103871224793j)

moyenne des termes (-3.014480561170734e-06+3.3627103871224794e-06j)

methode 2

somme des termes (-3.0137373868092445+3.3633794849243173j)

moyenne des sommes (-0.015288938592771997-0.013483527511605836j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.33202279272239e-10 + 9.53871122926893e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.3381359443337129-4.25885951327829j)

moyenne des termes (-1.3381359443337129e-06-4.25885951327829e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.3390905946418967-4.258561783889274j)

moyenne des sommes (0.018988499026826478-0.006130147404856145j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.94509136489416e-10 + 6.82076615291725e-10j)

methode 1

somme des termes (-4.183872177991265-1.5003735817870567j)

moyenne des termes (-4.183872177991265e-06-1.5003735817870567e-06j)

methode 2

somme des termes (-4.184211723242002-1.4994329920663483j)

moyenne des sommes (0.006537390068760231-0.01860964986025109j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.19942217527474e-10 + 1.59573617264964e-9j)

methode 1

somme des termes (1.5193020024511954+4.126294539495469j)

moyenne des termes (1.5193020024511955e-06+4.126294539495469e-06j)

methode 2

somme des termes (1.5202411311372694+4.125950973910766j)

moyenne des sommes (-0.018053664039026227+0.006788735278806431j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.33818366954923e-10 + 1.49644182324131e-9j)

methode 1

somme des termes (4.329368203058646-0.519086402539503j)

moyenne des termes (4.329368203058646e-06-5.19086402539503e-07j)

methode 2

somme des termes (4.329251207898584-0.5200795350243821j)

moyenne des sommes (0.002418837365986671+0.0188362134443462j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.59826553711542e-10 - 4.81268698808318e-10j)

methode 1

somme des termes (0.6815062674251579-4.270269648217631j)

moyenne des termes (6.815062674251578e-07-4.270269648217631e-06j)

methode 2

somme des termes (0.6805190888092408-4.2704292677035225j)

moyenne des sommes (0.018485677108440107+0.0027991707525219073j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.15324779190224e-10 - 1.53481378202033e-10j)

methode 1

somme des termes (2.432616996753962+3.558566591412612j)

moyenne des termes (2.432616996753962e-06+3.558566591412612e-06j)

methode 2

somme des termes (2.433443690033744+3.558003938570121j)

moyenne des sommes (-0.015268876386461717+0.010611736496500906j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.3562097536657e-10 + 2.10141785055858e-10j)

methode 1

somme des termes (-3.5091593802438337+2.4487747757684124j)

moyenne des termes (-3.5091593802438335e-06+2.4487747757684124e-06j)

methode 2

somme des termes (-3.5085887762074375+2.449596001092942j)

moyenne des sommes (-0.010577290930579474-0.01490338894334414j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.0727669657306e-10 + 4.12717707105335e-10j)

methode 1

somme des termes (1.8337602841007883+3.8095071384378847j)
moyenne des termes (1.8337602841007883e-06+3.8095071384378847e-06j)
methode 2
somme des termes (1.8346621908707952+3.8090752076816106j)
moyenne des sommes (-0.016052289457552084+0.007819246156171907j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.05291244064513e-11 + 2.1884504239006e-10j)

methode 1
somme des termes (-3.908319969691741+1.5534690700939546j)
moyenne des termes (-3.908319969691741e-06+1.5534690700939547e-06j)
methode 2
somme des termes (-3.907952445131637+1.5543990839098307j)
moyenne des sommes (-0.006610181508223676-0.0163932841914888j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.88301477994475e-10 - 9.32221914359244e-10j)

methode 1
somme des termes (-4.15943637899694-0.3529963050055607j)
moyenne des termes (-4.15943637899694e-06-3.5299630500556065e-07j)
methode 2
somme des termes (-4.159522901606819-0.3520000551182434j)
moyenne des sommes (0.0013880842405920423-0.01738168120767192j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.38445778074197e-10 - 6.16844442890063e-10j)

methode 1
somme des termes (0.5415966516308199+4.113016322183419j)
moyenne des termes (5.415966516308199e-07+4.113016322183419e-06j)
methode 2
somme des termes (0.5425883463012792+4.112887707718514j)
moyenne des sommes (-0.017017967128961288+0.0023695823633650775j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.32177882818011e-11 - 6.68140661334423e-10j)

methode 1
somme des termes (-1.9437276672962582+3.630645964325202j)
moyenne des termes (-1.943727667296258e-06+3.6306459643252017e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.9428469760915594+3.6311196551547167j)
moyenne des sommes (-0.014969664469506285-0.007904759755445604j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.73593764761868e-10 - 1.81837572142814e-10j)

methode 1
somme des termes (-3.527346250517343-2.0843591133580315j)
moyenne des termes (-3.527346250517343e-06-2.0843591133580316e-06j)
methode 2
somme des termes (-3.527856640778626-2.083499170463888j)
moyenne des sommes (0.008445781277130499-0.014463178492433264j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.85106725843567e-10 + 2.19113125904151e-11j)

methode 1
somme des termes (2.236469136631688-3.372089653714485j)
moyenne des termes (2.236469136631688e-06-3.372089653714485e-06j)
methode 2
somme des termes (2.235636818072934-3.3726439513031083j)
moyenne des sommes (0.013677855137322401+0.008937822616035873j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.4544585258209e-11 - 2.74441971953952e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7214733236171488-3.9654939726792158j)

moyenne des termes $(-7.214733236171487e-07-3.9654939726792155e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.7224575095768409-3.965316834324405j)$
moyenne des sommes $(0.01598942607150675-0.003010891672245222j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.06215019780266e-10 + 6.45440252246734e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-3.989920752448747+0.3676515052981577j)$
moyenne des termes $(-3.989920752448747e-06+3.676515052981577e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-3.9898308669619453+0.3686474574050697j)$
moyenne des sommes $(-0.001550443935593609-0.015964981352374473j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.95238497907813e-11 - 3.87337832347018e-11j)$

methode 1
somme des termes $(-1.6126551694957414+3.642821164119155j)$
moyenne des termes $(-1.6126551694957414e-06+3.642821164119155e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-1.611741522006053+3.643227671517102j)$
moyenne des sommes $(-0.0145390827002583-0.00629753279176055j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.03980643043094e-13 + 2.79042469782098e-12j)$

methode 1
somme des termes $(1.166607515108793-3.7753306434597738j)$
moyenne des termes $(1.166607515108793e-06-3.7753306434597737e-06j)$
methode 2
somme des termes $(1.1656526377118983-3.7756276437239147j)$
moyenne des sommes $(0.014998433784285023+0.004526371193673107j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.13878234009644e-10 + 1.87150407259429e-10j)$

methode 1
somme des termes $(2.8649620700866434-2.6709086531829427j)$
moyenne des termes $(2.8649620700866434e-06-2.6709086531829427e-06j)$
methode 2
somme des termes $(2.8642815091738534-2.6716413446896374j)$
moyenne des sommes $(0.010538773031110659+0.011117548417494546j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.826172967722e-10 - 1.24435955359283e-9j)$

methode 1
somme des termes $(-3.8753721291129075-0.4415098727856297j)$
moyenne des termes $(-3.875372129112907e-06-4.415098727856297e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-3.8754871341045196-0.4405165078718622j)$
moyenne des sommes $(0.0016562539600477868-0.015104217435962256j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.03201008716942e-10 + 9.54130434157385e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-2.895377546983077-2.5630103181011683j)$
moyenne des termes $(-2.895377546983077e-06-2.563010318101168e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-2.8960417194007073-2.562262738674178j)$
moyenne des sommes $(0.009853315677969704-0.011285644441583313j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.11960389162392e-11 + 5.61269559051954e-10j)$

methode 1
somme des termes $(1.9816821774532583-3.298495839279122j)$
moyenne des termes $(1.9816821774532584e-06-3.298495839279122e-06j)$
methode 2

somme des termes (1.980825906309101-3.299012365878325j)
moyenne des sommes (0.012765264506409045+0.007546988932836442j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.06943384646652e-9 + 7.62866652659214e-11j)

methode 1

somme des termes (0.9470850693193268-3.7154649688885155j)
moyenne des termes (9.470850693193268e-07-3.7154649688885153e-06j)

methode 2

somme des termes (0.9461164980232039-3.715713704982251j)
moyenne des sommes (0.014242115232798785+0.003566851967111196j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.94125213389517e-10 + 6.81549616896039e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.1349445960964308-3.6202619320881158j)
moyenne des termes (-1.1349445960964308e-06-3.620261932088116e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.135899331146496-3.619964474554715j)
moyenne des sommes (0.013750706893872238-0.004430793424638585j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.77683956147414e-10 + 1.4381951309042e-10j)

methode 1

somme des termes (-2.0039722120046286+3.1881368969803026j)
moyenne des termes (-2.0039722120046284e-06+3.1881368969803026e-06j)

methode 2

somme des termes (-2.0031265081308445+3.188670549449487j)
moyenne des sommes (-0.012055814699967478-0.007505452065491941j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.42671029120823e-11 + 9.33704314379228e-10j)

methode 1

somme des termes (3.734280871009383+0.3507755962771103j)
moyenne des termes (3.7342808710093827e-06+3.507755962771103e-07j)

methode 2

somme des termes (3.7343761274990466+0.34978014351520903j)
moyenne des sommes (-0.0012050755741955424+0.01401883502644375j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.44354709874858e-10 + 3.62629791828993e-10j)

methode 1

somme des termes (2.3574496591928282+2.8936853945169396j)
moyenne des termes (2.3574496591928282e-06+2.8936853945169396e-06j)

methode 2

somme des termes (2.358226035417306+2.893055124766702j)
moyenne des sommes (-0.010735435623724787+0.00889510248608303j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.31679488928859e-13 + 9.95568245410955e-12j)

methode 1

somme des termes (-2.4167783641907583-2.807054115478j)
moyenne des termes (-2.4167783641907583e-06-2.807054115478e-06j)

methode 2

somme des termes (-2.4175373065375934-2.8064029576521383j)
moyenne des sommes (0.010389306344223062-0.009014462400201019j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.2049203698936e-10 + 1.52909900221445e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.8430490627457581+3.585537026767746j)
moyenne des termes (-8.430490627457581e-07+3.585537026767746e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.8420760007368088+3.5857675703140437j)

moyenne des sommes $(-0.013181656243669083-0.0030020768788097604j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.83926413045817e-10 - 2.02062492686866e-9j)$

methode 1

somme des termes $(3.568186583564222-0.8003277296298414j)$

moyenne des termes $(3.5681865835642223e-06-8.003277296298414e-07j)$

methode 2

somme des termes $(3.5679693768287786-0.8013038552539687j)$

moyenne des sommes $(0.003054430053191196+0.01301498356883225j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.81924620046898e-10 - 3.36711329727201e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.8155955532440569+3.5357569083797733j)$

moyenne des termes $(-8.155955532440568e-07+3.535756908379773e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.8146215192143383+3.5359833100338096j)$

moyenne des sommes $(-0.012855395337182433-0.002914760510807985j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.68540045301749e-11 - 2.32764663106156e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-2.7146781232637256+2.39062147915062j)$

moyenne des termes $(-2.714678123263726e-06+2.39062147915062e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-2.7140184843378328+2.39137306180572j)$

moyenne des sommes $(-0.008684830129367993-0.009748712434272055j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.92897023045876e-11 + 3.77862983280901e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-3.2528923542518986+1.5279470981317722j)$

moyenne des termes $(-3.2528923542518985e-06+1.5279470981317723e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-3.2524687021501673+1.5288529231130454j)$

moyenne des sommes $(-0.005525734030386965-0.011658831713914037j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-8.68125802227608e-10 + 1.35593408699769e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.6392639078857918+3.5237634094308397j)$

moyenne des termes $(-6.392639078857918e-07+3.5237634094308397e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.6382802643000252+3.523943535209617j)$

moyenne des sommes $(-0.012660500661502962-0.002182176978887321j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.36365697658413e-10 + 2.69737870205608e-12j)$

methode 1

somme des termes $(1.8302685778569154+3.0304312677529515j)$

moyenne des termes $(1.8302685778569154e-06+3.0304312677529516e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.831125411508431+3.0299156747995175j)$

moyenne des sommes $(-0.010725671648352577+0.0065212401948792475j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.06686994626423e-11 - 4.60917895676259e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-3.493924949093351-0.5098413780967328j)$

moyenne des termes $(-3.493924949093351e-06-5.098413780967328e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-3.49407094878616-0.508852093461403j)$

moyenne des sommes $(0.001758395517865104-0.012331586527338186j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.34967512945024e-11 + 3.00280212054396e-10j)$

methode 1

somme des termes $(3.342278893563446-1.074612744725512j)$

moyenne des termes $(3.342278893563446e-06-1.074612744725512e-06j)$

methode 2

somme des termes $(3.3419743406150864-1.0755652401331888j)$

moyenne des sommes $(0.003875417790127048+0.011723999521694532j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.51298504892155e-12 - 8.42413534329141e-12j)$

methode 1

somme des termes $(3.092253064987981-1.614497355775951j)$

moyenne des termes $(3.092253064987981e-06-1.614497355775951e-06j)$

methode 2

somme des termes $(3.0917916599992874-1.615384545404164j)$

moyenne des sommes $(0.005727655083485545+0.010740587961007521j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.39020985042769e-10 - 1.11501816837679e-9j)$

methode 1

somme des termes $(1.3380547445620627+3.2051945526162107j)$

moyenne des termes $(1.3380547445620628e-06+3.2051945526162105e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.338978172299898+3.2048107802709374j)$

moyenne des sommes $(-0.011080889840823284+0.004741602600849452j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.86692086965878e-10 - 9.90493004983568e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-3.427132932492032-0.4240914061268156j)$

moyenne des termes $(-3.427132932492032e-06-4.240914061268156e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-3.4272573107524225-0.42309917125122304j)$

moyenne des sommes $(0.0014372994593086872-0.011800716343969286j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.13482113344052e-10 - 2.70056076466799e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-3.3384877649059495-0.771424463725281j)$

moyenne des termes $(-3.3384877649059496e-06-7.714244637252809e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-3.338714429451619-0.7704504908387301j)$

moyenne des sommes $(0.002610605602689058-0.011500057964061268j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.03252429964199e-10 - 6.61817312061742e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.45818466507320416-3.375516513267779j)$

moyenne des termes $(4.5818466507320416e-07-3.375516513267779e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.4571939626001189-3.375652559619523j)$

moyenne des sommes $(0.011518318320410269+0.001463766058698631j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.22708250364479e-10 - 3.07129663906652e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-1.4839465622267696-3.048198342607j)$

moyenne des termes $(-1.4839465622267696e-06-3.048198342607e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-1.4848463530323552-3.047762021044178j)$

moyenne des sommes $(0.010322924095248593-0.005107263582093294j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.49265137028191e-11 - 1.33188891271668e-12j)$
methode 1
somme des termes $(-1.8356183551547391+2.8419866811064955j)$
moyenne des termes $(-1.8356183551547392e-06+2.8419866811064957e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-1.8347791771195918+2.8425305379123977j)$
moyenne des sommes $(-0.009676336192553375-0.0061448269287096135j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.15405943623219e-11 + 3.30398316939007e-10j)$
methode 1
somme des termes $(3.185786091407651+1.055011873440519j)$
moyenne des termes $(3.185786091407651e-06+1.055011873440519e-06j)$
methode 2
somme des termes $(3.1861019146931753+1.0540630554114319j)$
moyenne des sommes $(-0.0034188076966167554+0.010715538667220586j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.90938890326557e-10 + 1.31559782934572e-9j)$
methode 1
somme des termes $(3.2240416088442387-0.853503109380244j)$
moyenne des termes $(3.2240416088442387e-06-8.53503109380244e-07j)$
methode 2
somme des termes $(3.223787161162754-0.8544701959210391j)$
moyenne des sommes $(0.0029550267082704335+0.010708973686086148j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.70572645590588e-10 - 4.27211203006005e-10j)$
methode 1
somme des termes $(3.2919350675262224-0.39123769199032044j)$
moyenne des termes $(3.2919350675262226e-06-3.912376919903204e-07j)$
methode 2
somme des termes $(3.291818547080698-0.3922308802835332j)$
moyenne des sommes $(0.0013724953817050903+0.01086894344039934j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.34626342951471e-10 + 1.0318123489683e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-1.4423724432440097-2.9721271908616487j)$
moyenne des termes $(-1.4423724432440097e-06-2.9721271908616486e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-1.44327275202789-2.9716919391027j)$
moyenne des sommes $(0.009820254311152295-0.004790362994994007j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.99199053350019e-10 + 2.54967028452078e-10j)$
methode 1
somme des termes $(2.790424110625312-1.7241996396901478j)$
moyenne des termes $(2.790424110625312e-06-1.7241996396901478e-06j)$
methode 2
somme des termes $(2.789899728869455-1.7250511229689764j)$
moyenne des sommes $(0.005715482929931973+0.009089091643443263j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.67231654884611e-11 - 5.5124270250932e-11j)$
methode 1
somme des termes $(3.2631236368665255+0.22492420634392377j)$
moyenne des termes $(3.2631236368665256e-06+2.2492420634392377e-07j)$
methode 2
somme des termes $(3.2631938817926467+0.22392667656975448j)$
moyenne des sommes $(-0.0006692639957456945+0.01071052111816134j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.45019340067342e-10 - 4.3317379800579e-$

10j)
methode 1
somme des termes (-0.3378814431021582-3.237412438929028j)
moyenne des termes (-3.3788144310215815e-07-3.237412438929028e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.33887619279740755-3.2373101010386787j)
moyenne des sommes (0.010529468638668596-0.0010970947413765173j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.05896616123406e-9 + 1.37616235758572e-10j)
methode 1
somme des termes (-2.3363821602080206+2.2225590348990023j)
moyenne des termes (-2.3363821602080206e-06+2.222559034899002e-06j)
methode 2
somme des termes (-2.335693979134207+2.223284573877724j)
moyenne des sommes (-0.007237954747664596-0.007532611041087073j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.67372319970624e-10 - 7.12621043917815e-10j)
methode 1
somme des termes (3.0045344513822823+1.1405200543359557j)
moyenne des termes (3.0045344513822824e-06+1.1405200543359557e-06j)
methode 2
somme des termes (3.004890698450714+1.139585662541132j)
moyenne des sommes (-0.003583539571920036+0.009660906472392202j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.03710726209785e-10 + 9.23770628351672e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.62734063651333+3.138653487793312j)
moyenne des termes (-6.273406365133301e-07+3.138653487793312e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.6263603164840716+3.138850902686962j)
moyenne des sommes (-0.01002689469301754-0.00193705544602269j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.11631098537715e-10 - 4.8015247778971e-10j)
methode 1
somme des termes (1.9802202671495126-2.4944031149559005j)
moyenne des termes (1.980220267149513e-06-2.4944031149559007e-06j)
methode 2
somme des termes (1.9794379533947184-2.495025999527117j)
moyenne des sommes (0.008013524442742554+0.00628797061893757j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.36005150660009e-9 - 1.82562897619575e-9j)
methode 1
somme des termes (-2.779222906379572-1.5243458439288544j)
moyenne des termes (-2.7792229063795723e-06-1.5243458439288543e-06j)
methode 2
somme des termes (-2.779705051866532-1.5234697527638468j)
moyenne des sommes (0.004817737247159993-0.008787227796881871j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.4457927625933e-10 - 1.25319652413565e-9j)
methode 1
somme des termes (-2.395464863971684-2.041343226896716j)
moyenne des termes (-2.395464863971684e-06-2.041343226896716e-06j)
methode 2
somme des termes (-2.396114546893821-2.0405830215950487j)
moyenne des sommes (0.0064111255351522655-0.007621864693404371j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.74311191220601e-10 - 1.20581689209521e-9j)
methode 1

somme des termes (1.7887643454330926+2.5761011602871453j)
moyenne des termes (1.7887643454330927e-06+2.576101160287145e-06j)
methode 2
somme des termes (1.7895865471350068+2.5755319640456174j)
moyenne des sommes (-0.008007569988844693+0.005683286018676489j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.67152283289972e-10 - 1.38923465879477e-10j)

methode 1
somme des termes (2.722017652501406+1.511883219953879j)
moyenne des termes (2.722017652501406e-06+1.511883219953879e-06j)
methode 2
somme des termes (2.722504429983271+1.5110096939478843j)
moyenne des sommes (-0.004672542500188181+0.008461422569595655j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.0594423547496e-10 - 9.32058249931976e-10j)

methode 1
somme des termes (2.6830945593035334-1.561092992083232j)
moyenne des termes (2.6830945593035335e-06-1.561092992083232e-06j)
methode 2
somme des termes (2.6825928637737175-1.561958036356875j)
moyenne des sommes (0.004919839094510695+0.008311711182323538j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.89971273942077e-10 + 1.03878665241607e-9j)

methode 1
somme des termes (3.0871876776300295+0.16325617842908513j)
moyenne des termes (3.0871876776300294e-06+1.6325617842908513e-07j)
methode 2
somme des termes (3.0872418677230113+0.16225764779168703j)
moyenne des sommes (-0.0004331457134519548+0.009577837033992918j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.10913617959938e-9 + 6.51805008569298e-10j)

methode 1
somme des termes (2.855622625684221-1.1492791609468218j)
moyenne des termes (2.8556226256842214e-06-1.1492791609468218e-06j)
methode 2
somme des termes (2.8552505445080234-1.1502073611398402j)
moyenne des sommes (0.003581299493209505+0.008832649916955527j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.07958450009071e-10 + 3.13361822784031e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.26652382308267264+3.042301702838739j)
moyenne des termes (-2.665238230826726e-07+3.042301702838739e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.2655277584377508+3.0423903325354362j)
moyenne des sommes (-0.009283015215102875-0.0008306328143863178j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.73554867483065e-10 - 6.68670632254667e-10j)

methode 1
somme des termes (0.3739025160464223-3.0161162700367004j)
moyenne des termes (3.739025160464223e-07-3.0161162700367004e-06j)
methode 2
somme des termes (0.37291028027890594-3.01624064118151j)
moyenne des sommes (0.009175545535771483+0.0010526927583140238j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.91527010083047e-10 - 4.50072795069745e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.06932830528166599-3.0299352043540333j)

moyenne des termes $(-6.932830528166599e-08-3.0299352043540333e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.0703280735903908-3.0299136792786663j)$
moyenne des sommes $(0.00920644838849688-0.0002318024594893903j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.25832558242157e-10 + 1.06977256609118e-9j)$

methode 1
somme des termes $(-2.456976825151928+1.7505611693289547j)$
moyenne des termes $(-2.456976825151928e-06+1.7505611693289546e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-2.4563976520492705+1.7513763739150299j)$
moyenne des sommes $(-0.005286233720729233-0.007350608578008357j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.63772923811868e-10 + 2.21260324846413e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-2.0781686554845424-2.15971378815966j)$
moyenne des termes $(-2.0781686554845424e-06-2.15971378815966e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-2.0788901577703287-2.159021376106324j)$
moyenne des sommes $(0.006450805294753915-0.006303808694551566j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.55498908734683e-10 - 1.07246783126143e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-2.226799907873286+1.9985272711629902j)$
moyenne des termes $(-2.226799907873286e-06+1.9985272711629903e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-2.2261329660812135+1.999272380984417j)$
moyenne des sommes $(-0.0060480457630918485-0.006601294405875714j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.39611203140013e-9 - 1.62378653828712e-9j)$

methode 1
somme des termes $(-2.4057038282916383-1.7395560520416518j)$
moyenne des termes $(-2.405703828291638e-06-1.7395560520416519e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-2.4062908502261022-1.7387464810142192j)$
moyenne des sommes $(0.005159760000380047-0.007226814967979268j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.52525155673547e-10 + 5.71356361022069e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-1.010183144501026+2.7776102134603695j)$
moyenne des termes $(-1.010183144501026e-06+2.7776102134603696e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-1.0092438147013287+2.777953228806091j)$
moyenne des sommes $(-0.008189814222283431-0.0029781384350240805j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.59840772530016e-10 - 7.66568535788477e-10j)$

methode 1
somme des termes $(2.8802713235200934-0.601458529940296j)$
moyenne des termes $(2.8802713235200935e-06-6.01458529940296e-07j)$
methode 2
somme des termes $(2.880068186593713-0.602437680280714j)$
moyenne des sommes $(0.0018383723116673965+0.008441979147285976j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.06493247333222e-11 - 8.6886212737027e-11j)$

methode 1
somme des termes $(-1.9217835916158195+2.214599548285187j)$
moyenne des termes $(-1.9217835916158195e-06+2.2145995482851867e-06j)$

methode 2
 somme des termes (-1.9210291683461995+2.2152559365317726j)
 moyenne des sommes (-0.00648939892553965-0.005588914986725606j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.20206254293083e-9 - 1.36523835093049e-10j)

methode 1
 somme des termes (1.9027798449740057+2.219527544067282j)
 moyenne des termes (1.9027798449740057e-06+2.219527544067282e-06j)

methode 2
 somme des termes (1.9035398856370656+2.2188776685480516j)
 moyenne des sommes (-0.006494928737559655+0.005630786708686282j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.03135415177491e-10 - 1.27712248965799e-9j)

methode 1
 somme des termes (-2.4027708243744357+1.6262742144025615j)
 moyenne des termes (-2.4027708243744357e-06+1.6262742144025616e-06j)

methode 2
 somme des termes (-2.4022113683356676+1.627103074427346j)
 moyenne des sommes (-0.004709289329587808-0.007009290291354301j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.14594512933454e-11 - 1.87655086200294e-11j)

methode 1
 somme des termes (-0.9310127908257453-2.7330431466747864j)
 moyenne des termes (-9.310127908257453e-07-2.7330431466747866e-06j)

methode 2
 somme des termes (-0.9319597846199172-2.732721894820629j)
 moyenne des sommes (0.007886459344390615-0.0027719966672602927j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.92187629502783e-10 - 1.06010223553267e-9j)

methode 1
 somme des termes (-1.4771040602408727-2.4718681862074883j)
 moyenne des termes (-1.4771040602408728e-06-2.4718681862074883e-06j)

methode 2
 somme des termes (-1.477963122420144-2.4713563149618163j)
 moyenne des sommes (0.007125084398220969-0.004253071302881895j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.50618385226602e-10 + 7.75458787743933e-10j)

methode 1
 somme des termes (1.3660079210843+2.5158010866425196j)
 moyenne des termes (1.3660079210842999e-06+2.5158010866425194e-06j)

methode 2
 somme des termes (1.3668873313969132+2.5153250220438887j)
 moyenne des sommes (-0.007156940545173149+0.00390947485365646j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.08739211983086e-10 - 4.67258293713358e-10j)

methode 1
 somme des termes (0.3467645070852535-2.8326631954286148j)
 moyenne des termes (3.467645070852535e-07-2.8326631954286148e-06j)

methode 2
 somme des termes (0.34577206966993623-2.832785947115684j)
 moyenne des sommes (0.008121599367428081+0.0009770522591972502j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.18894722488168e-10 - 1.18644198153611e-9j)

methode 1
 somme des termes (-2.7669213306887634-0.6484274609239342j)
 moyenne des termes (-2.7669213306887634e-06-6.484274609239342e-07j)

methode 2

somme des termes (-2.7671507107394215-0.6474541239872262j)
moyenne des sommes (0.001840536613967694-0.007829322200990701j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.66297625340482e-10 + 1.57480579417892e-9j)

methode 1

somme des termes (2.8280489199394836-0.0709835137208463j)
moyenne des termes (2.8280489199394836e-06-7.09835137208463e-08j)

methode 2

somme des termes (2.8280250653788013-0.07198322916032628j)
moyenne des sommes (0.00029352927840375535+0.008055575467339624j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.00825192808038e-10 - 1.04555127335887e-10j)

methode 1

somme des termes (-2.584384007989196+1.1002630357835894j)
moyenne des termes (-2.584384007989196e-06+1.1002630357835895e-06j)

methode 2

somme des termes (-2.583993423232544+1.1011836027544673j)
moyenne des sommes (-0.003158162019842334-0.007282618251489491j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.488580188794e-11 - 5.06609301851748e-11j)

methode 1

somme des termes (2.6228585458964395-0.9799097335083388j)
moyenne des termes (2.6228585458964397e-06-9.799097335083388e-07j)

methode 2

somme des termes (2.622509713838936-0.9808469187598541j)
moyenne des sommes (0.0027964585727294827+0.00730357898485409j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.36349676676824e-10 + 4.09093138718934e-10j)

methode 1

somme des termes (1.1734294301793107+2.5352732015561634j)
moyenne des termes (1.1734294301793106e-06+2.5352732015561633e-06j)

methode 2

somme des termes (1.1743374500024857+2.5348542743539895j)
moyenne des sommes (-0.007069183359898428+0.0033463998937655485j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.99107738574564e-10 - 4.24771576192391e-10j)

methode 1

somme des termes (0.12581516155703326+2.7769042833662603j)
moyenne des termes (1.2581516155703326e-07+2.7769042833662605e-06j)

methode 2

somme des termes (0.12681419077554+2.776860230891076j)
moyenne des sommes (-0.007670560212839033+0.0004165071788838218j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.64994677988288e-10 + 9.61799400149861e-10j)

methode 1

somme des termes (1.5457491857843186-2.296021546604364j)
moyenne des termes (1.5457491857843187e-06-2.296021546604364e-06j)

methode 2

somme des termes (1.5449203292196374-2.2965810077694013j)
moyenne des sommes (0.006429950982880291+0.004293214349161626j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.86825463472301e-11 + 1.12583486624728e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.6788446252310771+2.180978249590889j)
moyenne des termes (-1.678844625231077e-06+2.180978249590889e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.6780529357335556+2.181589173268212j)

moyenne des sommes (-0.005980076543991007-0.004643927760938341j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.65208569778381e-11 - 3.28845051860514e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.2710835210706989+2.728271167205083j)

moyenne des termes (-2.710835210706989e-07+2.728271167205083e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.2700885393272029+2.7283712238395945j)

moyenne des sommes (-0.007430775148134604-0.0007259444072041968j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.42067428567273e-10 - 1.2212963734841e-9j)

methode 1

somme des termes (2.7115904044722736+0.32206860225397366j)

moyenne des termes (2.7115904044722737e-06+3.2206860225397365e-07j)

methode 2

somme des termes (2.711709524112143+0.32107572234613113j)

moyenne des sommes (-0.0007930531517498804+0.007403161452679491j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.44314739634486e-10 + 5.07320621319375e-10j)

methode 1

somme des termes (2.167562210946493+1.6389417797081796j)

moyenne des termes (2.167562210946493e-06+1.6389417797081796e-06j)

methode 2

somme des termes (2.168166268296208+1.6381448388582696j)

moyenne des sommes (-0.004407869103398382+0.005874722058555715j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.85289836682732e-10 + 4.54308719184962e-10j)

methode 1

somme des termes (2.6229959149653426-0.6821867448501012j)

moyenne des termes (2.6229959149653426e-06-6.821867448501012e-07j)

methode 2

somme des termes (2.6227453424211387-0.6831548426757837j)

moyenne des sommes (0.0019083282644603643+0.007128923829833365j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.22741033747001e-10 - 3.11918289841961e-11j)

methode 1

somme des termes (-2.3734612119035097-1.2919972046084318j)

moyenne des termes (-2.3734612119035095e-06-1.291997204608432e-06j)

methode 2

somme des termes (-2.3739403411074806-1.2911194602231453j)

moyenne des sommes (0.003418703787873714-0.006387981872731711j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.97955893137077e-10 - 2.68410925140678e-11j)

methode 1

somme des termes (2.590827003378344-0.6875951296696506j)

moyenne des termes (2.590827003378344e-06-6.875951296696506e-07j)

methode 2

somme des termes (2.590571602815304-0.6885619649981316j)

moyenne des sommes (0.0018280167760357426+0.006898020060269762j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.50915719044432e-13 + 2.4355028517241e-10j)

methode 1

somme des termes (0.9345863752827549+2.506170405471344j)

moyenne des termes (9.345863752827549e-07+2.506170405471344e-06j)

methode 2

somme des termes (0.9355237467893448+2.5058220742229134j)

moyenne des sommes (-0.006645412695805846+0.002544273093324968j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.84051946387913e-10 + 2.40007934593912e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.9538517764063466-1.8061943505209495j)$

moyenne des termes $(1.9538517764063467e-06-1.8061943505209494e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.9531738003824408-1.806929434537242j)$

moyenne des sommes $(0.004825141310884142+0.005139835243768085j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.75049568822088e-10 + 1.56215607724243e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.5934566641331819-2.5901644126970376j)$

moyenne des termes $(5.934566641331819e-07-2.5901644126970377e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.5924821771031872-2.5903888565171176j)$

moyenne des sommes $(0.006864758010494588+0.0015752626825790048j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.08570654426503e-11 + 1.57632496666266e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.6757062267005431+2.043167875640869j)$

moyenne des termes $(1.675706226700543e-06+2.043167875640869e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.6764801545973633+2.042534601916068j)$

moyenne des sommes $(-0.005315148920465364+0.004451838292374741j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.80686273273285e-10 + 2.13208067385915e-9j)$

methode 1

somme des termes $(2.616632244604009-0.28820172963070745j)$

moyenne des termes $(2.616632244604009e-06-2.8820172963070743e-07j)$

methode 2

somme des termes $(2.6165238840243177-0.28919584128679493j)$

moyenne des sommes $(0.0008520892904639219+0.00691066756749675j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.07783780001986e-10 - 1.06722754229308e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-2.4322483109006403+0.9775323835901459j)$

moyenne des termes $(-2.4322483109006403e-06+9.775323835901459e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-2.4318764364422214+0.9784606666219717j)$

moyenne des sommes $(-0.0025159786921219642-0.0063482812778985764j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.43887594772338e-9 + 1.44751250746939e-9j)$

methode 1

somme des termes $(1.7662472920371048+1.9187854789981265j)$

moyenne des termes $(1.7662472920371049e-06+1.9187854789981265e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.7669837915417657+1.9181090409154948j)$

moyenne des sommes $(-0.0049590034132189174+0.004571700302571353j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.96745115201879e-10 + 2.10487720397024e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.8906464770075166-2.440240286702769j)$

moyenne des termes $(8.906464770075166e-07-2.440240286702769e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.8897074704663956-2.440584185984146j)$

moyenne des sommes $(0.006361199167153968+0.00224724623268909j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.54498715170055e-11 + 4.37497284316627e-$

11j)

methode 1

somme des termes (1.0348297947681706-2.3760320264140002j)

moyenne des termes (1.0348297947681707e-06-2.376032026414e-06j)

methode 2

somme des termes (1.0339134159015504-2.3764323385082613j)

moyenne des sommes (0.006193350150185554+0.002684237903656805j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.05047886034597e-9 - 8.97047665356707e-10j)

methode 1

somme des termes (1.1215803201397967-2.326221815462114j)

moyenne des termes (1.1215803201397966e-06-2.326221815462114e-06j)

methode 2

somme des termes (1.1206800300820798-2.326657105953598j)

moyenne des sommes (0.006035740016727115+0.002921949131819904j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.52713308404735e-10 - 1.2297644271048e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.03742863208892485+2.571436209145385j)

moyenne des termes (-3.742863208892485e-08+2.5714362091453847e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.03642875448415239+2.571451854447379j)

moyenne des sommes (-0.006566867552945628+6.807377449051669e-06j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.0576121252353e-9 - 1.72227027621303e-11j)

methode 1

somme des termes (-2.545335964232216-0.21691750739999216j)

moyenne des termes (-2.545335964232216e-06-2.1691750739999217e-07j)

methode 2

somme des termes (-2.545421955597649-0.2159212115177007j)

moyenne des sommes (0.00047821665069630955-0.006532203332971828j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.21073260226802e-11 + 9.47503735313968e-10j)

methode 1

somme des termes (0.4568202007618517-2.5081620604228623j)

moyenne des termes (4.568202007618517e-07-2.508162060422862e-06j)

methode 2

somme des termes (0.4558365793262028-2.508342307118621j)

moyenne des sommes (0.006441920730093541+0.0011395035467344384j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.95424368630898e-10 - 1.11375494211086e-9j)

methode 1

somme des termes (1.1077114087793094+2.287688775244661j)

moyenne des termes (1.1077114087793094e-06+2.287688775244661e-06j)

methode 2

somme des termes (1.1086119175670264+2.287253937432087j)

moyenne des sommes (-0.00577954709040855+0.0028860774199846733j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.04496612846355e-11 + 1.24296601996109e-11j)

methode 1

somme des termes (-2.3476183419760215+0.9375663695675494j)

moyenne des termes (-2.3476183419760214e-06+9.375663695675494e-07j)

methode 2

somme des termes (-2.347248446729827+0.9384954430344198j)

moyenne des sommes (-0.0023849808069538927-0.0059716666003023j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.05493659953465e-10 + 7.02916526359041e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.0350590097943806-2.3007084749071725j)

moyenne des termes (-1.0350590097943806e-06-2.3007084749071726e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.0359714055341507-2.3002991657159133j)
moyenne des sommes (0.005804447957813715-0.0025898090188442796j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.39679537208277e-9 + 1.52199956402865e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.8276090411850773+2.3728887232450413j)
moyenne des termes (-8.276090411850772e-07+2.372888723245041e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.8266651721396256+2.37321904312794j)
moyenne des sommes (-0.005940426362930365-0.001985592263619043j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.08320028385596e-10 - 1.18697329314578e-9j)

methode 1
somme des termes (0.15435968717056184-2.4953206835210344j)
moyenne des termes (1.5435968717056183e-07-2.4953206835210343e-06j)
methode 2
somme des termes (0.15336166038787608-2.4953834731781597j)
moyenne des sommes (0.006313318225351876+0.0003105894965364973j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.2778515939217e-9 + 6.25263328047075e-10j)

methode 1
somme des termes (-1.0168466079747955-2.2713274700977992j)
moyenne des termes (-1.0168466079747955e-06-2.2713274700977994e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.0177597432111667-2.270919813330288j)
moyenne des sommes (0.0056312164872457686-0.002606062752560632j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.51005962789963e-11 + 2.4753629805907e-10j)

methode 1
somme des termes (-2.2737999852225523+0.9956590613475501j)
moyenne des termes (-2.2737999852225524e-06+9.956590613475502e-07j)
methode 2
somme des termes (-2.2733998242979268+0.9965755062364565j)
moyenne des sommes (-0.002454668537954908-0.005635525619435891j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.86989192441199e-11 - 4.32821083268445e-10j)

methode 1
somme des termes (-2.1051847817026395+1.299180430634314j)
moyenne des termes (-2.1051847817026396e-06+1.299180430634314e-06j)
methode 2
somme des termes (-2.104660485971114+1.3000319668848073j)
moyenne des sommes (-0.003194501712908836-0.005189141833810534j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.83223295366466e-10 + 3.3983383024513e-11j)

methode 1
somme des termes (-2.280965459170229+0.9432772535684395j)
moyenne des termes (-2.280965459170229e-06+9.432772535684395e-07j)
methode 2
somme des termes (-2.2805842582283367+0.9442017457760326j)
moyenne des sommes (-0.0023916503168647327-0.0055799693547428746j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.02583351306066e-10 + 5.43001306252409e-10j)

methode 1
somme des termes (2.298080071418135+0.8593397766315571j)
moyenne des termes (2.298080071418135e-06+8.593397766315571e-07j)
methode 2

somme des termes (2.2984312807030958+0.8584034796497413j)
moyenne des sommes (-0.00202861261979393+0.0055831633908659944j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.4387983097471e-10 - 1.55817009526937e-9j)

methode 1

somme des termes (2.306635590855649+0.8117438299271663j)
moyenne des termes (2.3066355908556488e-06+8.117438299271663e-07j)

methode 2

somme des termes (2.3069685118558865+0.8108008752052411j)
moyenne des sommes (-0.001893083882134275+0.0056312596523670445j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.95310978329301e-10 - 1.36537851647864e-9j)

methode 1

somme des termes (-1.8851819640814071-1.542735691369883j)
moyenne des termes (-1.8851819640814073e-06-1.542735691369883e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.8858160625216611-1.5419624390384494j)
moyenne des sommes (0.0037926159587784733-0.004637086882604784j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.25519985632822e-10 - 8.63674065717174e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.9852051591289748+1.3967700367045068j)
moyenne des termes (-1.9852051591289746e-06+1.3967700367045068e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.9846305524746255+1.3975884664160751j)
moyenne des sommes (-0.003361868400221772-0.004824485186295117j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.09412547237731e-10 - 5.81107964952853e-10j)

methode 1

somme des termes (-2.221189015568338-0.9599925875162533j)
moyenne des termes (-2.221189015568338e-06-9.599925875162533e-07j)

methode 2

somme des termes (-2.2215866658390637-0.959075050453137j)
moyenne des sommes (0.00234982373503679-0.005368524445611558j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.60876459464237e-11 - 2.35977608873163e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.6916698922384116-2.3081189678290674j)
moyenne des termes (-6.916698922384115e-07-2.3081189678290677e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.6926280917447437-2.3078328669621255j)
moyenne des sommes (0.00558113438625642-0.0017316611008733494j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.38181940068385e-10 + 1.70323194317773e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.08934353159611136-2.405337271025771j)
moyenne des termes (-8.934353159611136e-08-2.405337271025771e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.09034287894145221-2.405301147856472j)
moyenne des sommes (0.005732813819187963-0.000244544544553464j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.4774898224103e-9 + 1.16261633990465e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.6828433991060435+2.29050733926421j)
moyenne des termes (-6.828433991060435e-07+2.29050733926421e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.6818853602010265+2.290793977462072j)
moyenne des sommes (-0.005494839755856268-0.0016919065153308314j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.81517432107396e-10 - 1.48520005009839e-10j)$

methode 1

somme des termes $(2.236736884147341+0.8183372484981787j)$

moyenne des termes $(2.236736884147341e-06+8.183372484981787e-07j)$

methode 2

somme des termes $(2.237081393721755+0.8173984656941515j)$

moyenne des sommes $(-0.0019357613046012306+0.005291170280192538j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.15140827383944e-11 - 7.21288340455225e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-1.2144791333803917+2.0436789744315247j)$

moyenne des termes $(-1.2144791333803917e-06+2.0436789744315245e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-1.2136199718235736+2.0441906788572295j)$

moyenne des sommes $(-0.004843033186928171-0.00283562918640277j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.03790556238475e-10 + 5.06296009581594e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.9449481603375871+2.1726364285997097j)$

moyenne des termes $(9.449481603375871e-07+2.1726364285997097e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.9458655683080702+2.1722384805934403j)$

moyenne des sommes $(-0.005100589803679247+0.0023007895312610956j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.79559659815431e-10 - 2.04151719897297e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-2.0755919673029175-1.123311691405673j)$

moyenne des termes $(-2.0755919673029175e-06-1.1233116914056732e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-2.0760687847881836-1.1224326890815894j)$

moyenne des sommes $(0.002696953052572532-0.0048925841460870185j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.26338927258588e-9 - 2.19774053313392e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-1.8741765456259856-1.4219577676875215j)$

moyenne des termes $(-1.8741765456259856e-06-1.4219577676875215e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-1.8747817451014475-1.4211616938248048j)$

moyenne des sommes $(0.0033817722544690725-0.004362156976669036j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.27548435086897e-10 - 2.01303384077575e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.8952764293906839-1.3737348983526465j)$

moyenne des termes $(1.8952764293906838e-06-1.3737348983526465e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.8946903321306543-1.3745451390587244j)$

moyenne des sommes $(0.0032439847781437553+0.00435199039463929j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.06035447406089e-10 + 1.36264359624075e-9j)$

methode 1

somme des termes $(1.695445510075129-1.606606655267879j)$

moyenne des termes $(1.6954455100751289e-06-1.6066066552678791e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.6947583689363659-1.6073331792216614j)$

moyenne des sommes $(0.0038164547137697754+0.003992202537735169j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.48857242170007e-10 + 6.64201648149101e-$

11j)

methode 1

somme des termes (2.250508702133553+0.5790245059797806j)

moyenne des termes (2.250508702133553e-06+5.790245059797806e-07j)

methode 2

somme des termes (2.2507587900163646+0.5780562828387275j)

moyenne des sommes (-0.0013412827893157556+0.00518857174602295j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.04348626986366e-11 + 4.64613129868594e-10j)

methode 1

somme des termes (1.8894020740079227-1.343834959512709j)

moyenne des termes (1.8894020740079227e-06-1.343834959512709e-06j)

methode 2

somme des termes (1.8888232449286553-1.3446504084056474j)

moyenne des sommes (0.0031721329673677886+0.004360982740618807j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.97683624839431e-10 + 2.44133467047949e-10j)

methode 1

somme des termes (2.149055280123237+0.8581850600096779j)

moyenne des termes (2.1490552801232372e-06+8.581850600096779e-07j)

methode 2

somme des termes (2.149427009089604+0.8572567187062965j)

moyenne des sommes (-0.001991141103156319+0.005020937682932411j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.30470466005643e-10 + 3.60583115060584e-10j)

methode 1

somme des termes (0.555072172183151+2.2368934275606156j)

moyenne des termes (5.55072172183151e-07+2.2368934275606156e-06j)

methode 2

somme des termes (0.5560429618661523+2.236653495504862j)

moyenne des sommes (-0.005107283164819988+0.0013845022476889465j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.63660113289008e-9 + 1.22071089292486e-9j)

methode 1

somme des termes (0.48513323765808186+2.2408152983670493j)

moyenne des termes (4.851332376580819e-07+2.2408152983670495e-06j)

methode 2

somme des termes (0.4861107907926487+2.240604609332929j)

moyenne des sommes (-0.005120540464271624+0.0010478648680281317j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.77880456645603e-10 + 6.5644569367999e-10j)

methode 1

somme des termes (1.9120981014222869+1.2515632712358604j)

moyenne des termes (1.9120981014222867e-06+1.2515632712358604e-06j)

methode 2

somme des termes (1.9126465358470015+1.2507270776686836j)

moyenne des sommes (-0.002824761233732904+0.004329992450875178j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.82668659724515e-11 - 6.6040828238594e-10j)

methode 1

somme des termes (0.777576747621923-2.1431674464571935j)

moyenne des termes (7.775767476219229e-07-2.1431674464571936e-06j)

methode 2

somme des termes (0.7766370213405432-2.143509374104634j)

moyenne des sommes (0.004939602659610032+0.0017672670375618626j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.4665322586625e-10 - 1.12742405958614e-9j)

methode 1

somme des termes (2.1796462744155556-0.6452422783693125j)

moyenne des termes (2.1796462744155554e-06-6.452422783693124e-07j)
methode 2
somme des termes (2.1793632992170524-0.6462014055960307j)
moyenne des sommes (0.0015258946792198144+0.004992491907888423j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.60073511148012e-11 - 7.4482539402142e-10j)

methode 1
somme des termes (2.0247681771183768+1.0130649099260027j)
moyenne des termes (2.024768177118377e-06+1.0130649099260026e-06j)
methode 2
somme des termes (2.025216445962526+1.0121710111379036j)
moyenne des sommes (-0.0022111329529627102+0.004575870317000198j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.91167182338837e-10 + 1.41153755776469e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.7244740111823256+1.4573758608546474j)
moyenne des termes (-1.7244740111823256e-06+1.4573758608546475e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.7238292255837444+1.458140224336155j)
moyenne des sommes (-0.0032519320082302337-0.003836221660786586j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.54110423406954e-9 + 2.32424432101958e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.3866672757688767+2.217167312106963j)
moyenne des termes (-3.866672757688767e-07+2.217167312106963e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.385682300167023+2.217340005661425j)
moyenne des sommes (-0.00493990086742071-0.0007727442148043323j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.96422716071006e-10 + 1.17100608864486e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.8279417259887827-2.0790396521158474j)
moyenne des termes (-8.279417259887826e-07-2.0790396521158476e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.8288710986833732-2.0786705093324294j)
moyenne des sommes (0.004589719343511955-0.0018884799487272873j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.98099793422818e-10 - 9.08679068351272e-10j)

methode 1
somme des termes (-1.9018911415397506+1.1737566467859266j)
moyenne des termes (-1.9018911415397507e-06+1.1737566467859267e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.9013667141824302+1.1746081019796355j)
moyenne des sommes (-0.0026024360684286573-0.004208377707615968j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.58963666300377e-11 - 5.40992003028693e-11j)

methode 1
somme des termes (-1.2049629452132176-1.8721827241177655j)
moyenne des termes (-1.2049629452132175e-06-1.8721827241177656e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.2058043146934554-1.8716422637605472j)
moyenne des sommes (0.004197261196419495-0.0027263242060567533j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.4524811375662e-10 - 5.6609882938752e-10j)

methode 1
somme des termes (-2.2190134291908987-0.10703979698199956j)
moyenne des termes (-2.2190134291908985e-06-1.0703979698199956e-07j)
methode 2

somme des termes (-2.219062495414956-0.10604100145454824j)
moyenne des sommes (0.00023786422153989064-0.0048829760575825245j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.88794093508895e-9 - 7.75071496764075e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.668704006549813-2.11197585298847j)
moyenne des termes (-6.68704006549813e-07-2.1119758529884696e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.6696576261039834-2.1116748384607407j)
moyenne des sommes (0.0046509092976688635-0.0014198800722815988j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.38182180667668e-9 + 5.3361377920114e-10j)

methode 1

somme des termes (2.1840363197967188+0.28617745864015465j)
moyenne des termes (2.1840363197967187e-06+2.8617745864015466e-07j)

methode 2

somme des termes (2.1841671075768767+0.2851860482525949j)
moyenne des sommes (-0.0006421078863342674+0.00473864732038551j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.10576017037228e-10 + 1.18741799112555e-9j)

methode 1

somme des termes (1.274351860599832-1.7907795037510035j)
moyenne des termes (1.274351860599832e-06-1.7907795037510035e-06j)

methode 2

somme des termes (1.273537606160938-1.7913600118980104j)
moyenne des sommes (0.004008932751897341+0.002777895932117687j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.02763011967184e-11 - 9.05597438547727e-10j)

methode 1

somme des termes (1.518245781522367-1.5802448349728253j)
moyenne des termes (1.5182457815223672e-06-1.5802448349728253e-06j)

methode 2

somme des termes (1.5175252715944674-1.5809382795948377j)
moyenne des sommes (0.003538450874876455+0.0033251714893136903j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.55380974835834e-11 - 3.84088940071019e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.8265708735373605+1.1970357017173898j)
moyenne des termes (-1.8265708735373604e-06+1.1970357017173898e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.8260234677658485+1.1978725690433831j)
moyenne des sommes (-0.002569100294068097-0.003995134060556418j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.1317278218334e-11 - 1.75288545359771e-10j)

methode 1

somme des termes (1.4761376704193685-1.5990376904404948j)
moyenne des termes (1.4761376704193686e-06-1.5990376904404948e-06j)

methode 2

somme des termes (1.4754034730314012-1.5997166265166478j)
moyenne des sommes (0.003516153983771284+0.0031536986616800093j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.69751459751855e-10 - 5.3115662519637e-11j)

methode 1

somme des termes (-1.7143438980759356-1.3360795451881164j)
moyenne des termes (-1.7143438980759355e-06-1.3360795451881165e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.7149592881782127-1.3352913224898775j)
moyenne des sommes (0.0028461490994708682-0.003701892627739993j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.75293963375541e-10 + 8.23772346693761e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.10051439426978268+2.161858751196873j)$

moyenne des termes $(-1.0051439426978268e-07+2.1618587511968733e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.09951551327545001+2.1619060455851344j)$

moyenne des sommes $(-0.004584342993276056-0.00015037020123439846j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.94068695315733e-9 + 1.81628813504479e-9j)$

methode 1

somme des termes $(1.5479548805659367-1.4991495885897048j)$

moyenne des termes $(1.5479548805659367e-06-1.4991495885897048e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.5472597962535923-1.4998685168188994j)$

moyenne des sommes $(0.0032760034942965+0.003238861431121089j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.69851653335431e-10 - 3.43911942053545e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-1.0122431133235639+1.8938952732958938j)$

moyenne des termes $(-1.0122431133235639e-06+1.893895273295894e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-1.011361576156453+1.8943673879249852j)$

moyenne des sommes $(-0.004090744227329098-0.0022046503319542348j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.48465120250706e-11 + 2.66438886172272e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-1.2809332126491677+1.7184110756038726j)$

moyenne des termes $(-1.2809332126491676e-06+1.7184110756038726e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-1.2801319537737799+1.7190093934246102j)$

moyenne des sommes $(-0.0036528538779078273-0.0027274675429545827j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.29882029311526e-10 - 1.57516460245806e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-1.9974556439385773+0.7660535261044769j)$

moyenne des termes $(-1.9974556439385774e-06+7.660535261044769e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-1.9970983409495529+0.7669875146344033j)$

moyenne des sommes $(-0.0016870544023341774-0.004224743091566147j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.10837293862414e-11 - 5.82478128240432e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.036671723106308-1.86042767451755j)$

moyenne des termes $(1.0366717231063081e-06-1.86042767451755e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.0357985889863346-1.8609151545771816j)$

moyenne des sommes $(0.004054264680713532+0.002172592788586453j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.30177494934149e-10 - 5.18306795221844e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.6404731032681488+1.3494107463616796j)$

moyenne des termes $(1.6404731032681488e-06+1.3494107463616796e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.641109009041755+1.3486389796565839j)$

moyenne des sommes $(-0.0027832837934870145+0.0035555593500623175j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.93503683585928e-10 + 2.77050518172149e-$

10j)
methode 1
somme des termes (-1.1796949680568638-1.7555066942479027j)
moyenne des termes (-1.1796949680568637e-06-1.7555066942479027e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.1805254285508213-1.7549496167236964j)
moyenne des sommes (0.0037221120557578125-0.0025868641723789587j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.66908695851926e-11 - 5.26187349366151e-10j)
methode 1
somme des termes (-1.5177766467618163+1.4663889545036008j)
moyenne des termes (-1.5177766467618164e-06+1.466388954503601e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.517082408192116+1.4671086994642226j)
moyenne des sommes (-0.003040260369768385-0.003169167900803446j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.00148425186947e-10 - 1.05294143341686e-9j)
methode 1
somme des termes (-2.1021276357786203+0.0447577848826432j)
moyenne des termes (-2.1021276357786204e-06+4.4757784882643205e-08j)
methode 2
somme des termes (-2.1021071622684273+0.045757575278366415j)
moyenne des sommes (-7.589932630039248e-05-0.004469964247431585j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.31021054310055e-11 - 1.2822415437072e-9j)
methode 1
somme des termes (1.8801921997900548-0.9296096686479727j)
moyenne des termes (1.8801921997900547e-06-9.296096686479727e-07j)
methode 2
somme des termes (1.8797497169037565-0.9305064455964571j)
moyenne des sommes (0.0020183265544124083+0.003937527716559542j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.76618664565614e-10 + 7.84402342199368e-10j)
methode 1
somme des termes (1.9692473060858988+0.705233505414742j)
moyenne des termes (1.969247306085899e-06+7.05233505414742e-07j)
methode 2
somme des termes (1.9695852205175282+0.7042923285785966j)
moyenne des sommes (-0.001405311575370544+0.004143040405549588j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.4688248010554e-9 - 4.66357011976545e-11j)
methode 1
somme des termes (1.2426155642096712+1.6779067371422505j)
moyenne des termes (1.2426155642096712e-06+1.6779067371422505e-06j)
methode 2
somme des termes (1.2434196636826589+1.677312242367218j)
moyenne des sommes (-0.003560756805035505+0.0026489317314737338j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.29271501811365e-9 - 6.77627298315934e-11j)
methode 1
somme des termes (0.6170847509286536-1.9815562304536603j)
moyenne des termes (6.170847509286535e-07-1.9815562304536603e-06j)
methode 2
somme des termes (0.616130213488293-1.9818543215051025j)
moyenne des sommes (0.0040547397188320225+0.0012106360917917907j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.2374780665602e-11 + 3.59389979071401e-11j)
methode 1

somme des termes (-1.7523628259963853-1.1039386920375784j)
moyenne des termes (-1.7523628259963853e-06-1.1039386920375785e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.7528965181586154-1.103093013212034j)
moyenne des sommes (0.0023124102950902344-0.0036767771322104904j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.85258300475716e-10 - 1.22497836575952e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.2571330449290667+1.64044688651152j)
moyenne des termes (-1.2571330449290668e-06+1.64044688651152e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.2563397934067648+1.6410557806093446j)
moyenne des sommes (-0.0033597877564775095-0.002547057724858506j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.60851525132069e-10 - 1.07628801833817e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.281701449385198-1.6121562083000593j)
moyenne des termes (-1.281701449385198e-06-1.6121562083000593e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.282484704468672-1.611534507830209j)
moyenne des sommes (0.003366635737510898-0.0026754714019301446j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.24974198318311e-10 + 8.26244092547633e-10j)

methode 1
somme des termes (-2.0119413095536993+0.42031038774310925j)
moyenne des termes (-2.0119413095536995e-06+4.2031038774310927e-07j)
methode 2
somme des termes (-2.0117375842329444+0.42128941582936785j)
moyenne des sommes (-0.0008661743730247654-0.004064512491954821j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.1359808877564e-12 - 9.04721364503581e-11j)

methode 1
somme des termes (-1.6207861870037201+1.2512569656971737j)
moyenne des termes (-1.6207861870037202e-06+1.2512569656971738e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.620175714237735+1.2520490029450293j)
moyenne des sommes (-0.0024875417630474497-0.00332481561204688j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.25583723382435e-11 + 2.29343787842065e-10j)

methode 1
somme des termes (-1.8002213134743263-0.9643049661450889j)
moyenne des termes (-1.8002213134743264e-06-9.64304966145089e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.8006941812525163-0.9634238327474982j)
moyenne des sommes (0.002036101023113224-0.0036366137440848227j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.83788893739321e-10 + 1.95345203421987e-9j)

methode 1
somme des termes (0.11256927636533978-2.0318895195919193j)
moyenne des termes (1.1256927636533978e-07-2.0318895195919195e-06j)
methode 2
somme des termes (0.11157085048322671-2.0319456066485966j)
moyenne des sommes (0.004223286927061562+0.00017221881118667504j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.27775364556934e-10 + 8.59825609660217e-11j)

methode 1
somme des termes (-1.9403486712522562-0.5866805898755996j)

moyenne des termes $(-1.940348671252256e-06-5.866805898755996e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.9406388234664858-0.5857236093676593j)$
moyenne des sommes $(0.0011370592449456093-0.003975559952754439j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.20084653846939e-10 - 5.76060637350311e-10j)$

methode 1
somme des termes $(1.370228174622281+1.49027566632623j)$
moyenne des termes $(1.3702281746222812e-06+1.49027566632623e-06j)$
methode 2
somme des termes $(1.3709648264950922+1.489599394178139j)$
moyenne des sommes $(-0.0029739915288440467+0.00281891223452664j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.54709479037276e-10 - 3.21483798058208e-10j)$

methode 1
somme des termes $(1.9138911094160749+0.6421217510975428j)$
moyenne des termes $(1.9138911094160747e-06+6.421217510975428e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.91420991237084+0.6411739300827762j)$
moyenne des sommes $(-0.0012337107987825723+0.003899205026159705j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.00232148388958e-9 + 3.31840727407884e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-0.6598037155234991-1.9032592027605109j)$
moyenne des termes $(-6.598037155234991e-07-1.903259202760511e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.6607487989451879-1.9029323735603938j)$
moyenne des sommes $(0.00379782455898886-0.001269141987989898j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.37853788482153e-10 + 2.30894115801697e-9j)$

methode 1
somme des termes $(1.9629050546015792-0.4120707496304389j)$
moyenne des termes $(1.962905054601579e-06-4.1207074963043887e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.9627003414298485-0.4130495716353611j)$
moyenne des sommes $(0.0009457447910199939+0.0038790122783357193j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.07201453834181e-9 + 7.6837506322889e-10j)$

methode 1
somme des termes $(0.9972305086989423+1.7322195691547573j)$
moyenne des termes $(9.972305086989422e-07+1.7322195691547572e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.9980975280906106+1.7317212947579927j)$
moyenne des sommes $(-0.0034459708014128415+0.0019290190768122722j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.71753439944241e-10 - 2.29108926394413e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-0.833093888536242+1.8111876229123007j)$
moyenne des termes $(-8.33093888536242e-07+1.8111876229123008e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.8321857000948787+1.8116061844429914j)$
moyenne des sommes $(-0.0035941700058338107-0.0016960305980773035j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.32946098314272e-10 - 1.40898768660431e-10j)$

methode 1
somme des termes $(1.0815893687124853-1.6715219092407594j)$
moyenne des termes $(1.0815893687124853e-06-1.6715219092407593e-06j)$
methode 2

somme des termes (1.0807502068999948-1.6720657910776113j)
moyenne des sommes (0.0033171737362462875+0.0021957831639672154j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.72295842919471e-10 - 1.02530920158349e-9j)

methode 1

somme des termes (1.893991685549538-0.5845970828295614j)
moyenne des termes (1.893991685549538e-06-5.845970828295614e-07j)

methode 2

somme des termes (1.8936974622858567-0.5855528195459789j)
moyenne des sommes (0.001188696215801031+0.003686096299644608j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.51360016736347e-10 - 5.49844496544004e-10j)

methode 1

somme des termes (1.8370353714067154-0.7348735709065317j)
moyenne des termes (1.8370353714067154e-06-7.348735709065317e-07j)

methode 2

somme des termes (1.836664638828379-0.7358023105661565j)
moyenne des sommes (0.0015160744435965896+0.003665052750457643j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.03660020861461e-9 + 6.345441971345e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.3236797334429105-1.4650636598412876j)
moyenne des termes (-1.3236797334429106e-06-1.4650636598412877e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.324422228081726-1.4643938078342513j)
moyenne des sommes (0.002843964125021027-0.0025489504473750106j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.1327243651278e-9 - 2.42887541581573e-9j)

methode 1

somme des termes (-1.9646001793884316+0.056229011968616086j)
moyenne des termes (-1.9646001793884316e-06+5.622901196861608e-08j)

methode 2

somme des termes (-1.9645722980175944+0.05722862320762865j)
moyenne des sommes (-7.553750720202801e-05-0.003960280726610198j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.06408383245818e-10 + 8.88230961954654e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.33611821810838044+1.9307287313446462j)
moyenne des termes (-3.361182181083804e-07+1.930728731344646e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.3351331601551688+1.9309009545394094j)
moyenne des sommes (-0.0037572381946656924-0.0007122056311318388j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.41465824988064e-10 - 7.91871094703807e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.7318469290545275+0.9066028720558236j)
moyenne des termes (-1.7318469290545275e-06+9.066028720558236e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.7313837843162296+0.9074891547146785j)
moyenne des sommes (-0.0017476917820394423-0.0034178114988678543j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.58285619683048e-10 - 8.38536400417776e-10j)

methode 1

somme des termes (1.6429134597526278+1.051788256319637j)
moyenne des termes (1.6429134597526277e-06+1.051788256319637e-06j)

methode 2

somme des termes (1.643453236594717+1.0509464481700304j)
moyenne des sommes (-0.001993026001872917+0.00323381702905339j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.46898146767934e-9 - 6.78439389354844e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.4963284656865745-1.8824455306037118j)$
moyenne des termes $(4.963284656865746e-07-1.8824455306037117e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.4953616940445739-1.8827011721344211j)$
moyenne des sommes $(0.003652670798934571+0.0010197600335990038j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.29460246319336e-10 - 2.02025318428299e-9j)$
methode 1
somme des termes $(1.6234253657544084-1.0623117361186056j)$
moyenne des termes $(1.6234253657544084e-06-1.0623117361186056e-06j)$
methode 2
somme des termes $(1.6228784088578436-1.0631488968876939j)$
moyenne des sommes $(0.002169125196324131+0.0032040621838206667j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.41216554470583e-9 - 5.18518493685653e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.9285675148513997+1.6942568349217555j)$
moyenne des termes $(9.285675148513996e-07+1.6942568349217556e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.9294447849872504+1.6937768379334894j)$
moyenne des sommes $(-0.003308445802080457+0.0017373377421905064j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.27493319114551e-10 + 1.1463588182346e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.03583197079217796-1.9292953360960867j)$
moyenne des termes $(3.583197079217796e-08-1.929295336096087e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.0348321565710488-1.929314611033905j)$
moyenne des sommes $(0.003756505462375807+0.00012175761460078585j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.65715155898097e-10 + 1.06161313198685e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-1.256947478310362-1.4549195900035254j)$
moyenne des termes $(-1.256947478310362e-06-1.4549195900035255e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-1.2577046499800526-1.4542663740647899j)$
moyenne des sommes $(0.002845317625249213-0.002480197914208273j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.9824719679874e-10 - 1.14357789305201e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-1.9068437054604046-0.20141403807756017j)$
moyenne des termes $(-1.9068437054604047e-06-2.0141403807756017e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.9069494421048572-0.20041964390922454j)$
moyenne des sommes $(0.00041170508949027825-0.0037025680527291347j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.06921993426338e-10 + 5.93404099124428e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-1.876795798630115+0.37571193852295015j)$
moyenne des termes $(-1.876795798630115e-06+3.7571193852295016e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.8766001875750342+0.37669262007938437j)$
moyenne des sommes $(-0.0007001819596832349-0.0035387579919033962j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.5268066047539e-11 - 5.69444149717814e-$

11j)

methode 1

somme des termes (1.0032008400216017+1.6236103703552518j)

moyenne des termes (1.0032008400216017e-06+1.623610370355252e-06j)

methode 2

somme des termes (1.004051912053441+1.6230853214083707j)

moyenne des sommes (-0.003022622996104302+0.001963174649059248j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.50640588994087e-9 - 7.88841744096263e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.517922281531396-1.8327029394239445j)

moyenne des termes (-5.17922281531396e-07-1.8327029394239445e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.5188847804000454-1.8324316537297978j)

moyenne des sommes (0.003466948330605597-0.0008923837674145754j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.32736438766331e-10 + 2.61983373756798e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.891755491670864+0.0978378963935403j)

moyenne des termes (-1.8917554916708641e-06+9.783789639354031e-08j)

methode 2

somme des termes (-1.8917045249442543+0.09883659674538699j)

moyenne des sommes (-0.00026404340270383403-0.003563982540729103j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.51007814299041e-14 - 4.79640969449181e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.4329909758963941+1.2361332661304976j)

moyenne des termes (-1.432990975896394e-06+1.2361332661304976e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.4323383115415669+1.2368909133042782j)

moyenne des sommes (-0.002297051589227949-0.0026825121618701906j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.84247806052995e-11 + 7.39397288659223e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.6767149736694706+1.761999518259278j)

moyenne des termes (-6.767149736694706e-07+1.761999518259278e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.6757816983136087+1.7623586799361601j)

moyenne des sommes (-0.003273712198568502-0.0012638086034638745j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.70775238195737e-11 + 8.92116890567397e-11j)

methode 1

somme des termes (1.8625197954183172-0.28175050873684254j)

moyenne des termes (1.8625197954183173e-06-2.817505087368425e-07j)

methode 2

somme des termes (1.8623708921389155-0.2827393605019638j)

moyenne des sommes (0.0005585792359317465+0.0035736578716923724j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.54905329301599e-11 - 1.31454167236897e-9j)

methode 1

somme des termes (1.8472422398221944-0.3344206657686663j)

moyenne des termes (1.8472422398221944e-06-3.344206657686663e-07j)

methode 2

somme des termes (1.8470647593429346-0.3354047900898177j)

moyenne des sommes (0.0007238419790000118+0.003441357134011311j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.02604423754141e-10 + 9.32966567451956e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.686957999615979-0.8148107329669582j)
moyenne des termes (-1.686957999615979e-06-8.148107329669582e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.6873935323399005-0.8139105600689028j)
moyenne des sommes (0.0015616482004966552-0.003081712105568535j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.00419324983095e-10 + 7.09417094353824e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.6767806349391856+0.8206683878843718j)
moyenne des termes (-1.6767806349391855e-06+8.206683878843718e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.6763416297975007+0.8215668724338072j)
moyenne des sommes (-0.0014578243353372045-0.0031873926662893425j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.10714648445702e-10 - 5.21570807896854e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.9704536315210198+1.5890542576281181j)
moyenne des termes (-9.704536315210198e-07+1.589054257628118e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.9696005434138558+1.589576024512287j)
moyenne des sommes (-0.002889723703797006-0.0018403600126859951j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.64293245116933e-10 - 9.72782528624758e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.0878137582944494+1.5053435300361182j)
moyenne des termes (-1.0878137582944493e-06+1.5053435300361183e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.0870036242550007+1.5059297747274603j)
moyenne des sommes (-0.00273014645440257-0.0020336823777773088j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.42864061255953e-10 - 1.24624762621898e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.6520644350556848+0.8350616310335881j)
moyenne des termes (-1.6520644350556849e-06+8.350616310335881e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.6516139085352515+0.8359543940785145j)
moyenne des sommes (-0.0015840595722042235-0.0030934603658840875j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.97776018468227e-10 - 1.46560283148322e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.8484082367871282-0.06879151678827661j)
moyenne des termes (-1.8484082367871282e-06-6.87915167882766e-08j)

methode 2

somme des termes (-1.848446081732862-0.06779223316483309j)
moyenne des sommes (9.558206699200121e-05-0.0033747619094391438j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.01494068980419e-10 - 2.26545197980818e-11j)

methode 1

somme des termes (0.9100402678732663-1.6055629731970342j)
moyenne des termes (9.100402678732663e-07-1.6055629731970342e-06j)

methode 2

somme des termes (0.9091706187255671-1.6060566434917716j)
moyenne des sommes (0.00290348301586811+0.0017253944951279346j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.7539917393734e-11 - 2.49615420913451e-11j)

methode 1

somme des termes (-1.3919222013748687+1.1990150002024433j)
moyenne des termes (-1.3919222013748688e-06+1.1990150002024433e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.3912700383274317+1.1997730789315724j)
moyenne des sommes (-0.0021829255037821575-0.002666448701512909j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.59576535371134e-10 + 2.22288594029227e-10j)

methode 1
somme des termes (-1.832719412644501+0.000919693220205485j)
moyenne des termes (-1.832719412644501e-06+9.19693220205485e-10j)
methode 2
somme des termes (-1.832719554367458+0.0019196932101627868j)
moyenne des sommes (4.016521251480876e-05-0.0034229112783128166j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.69564991009164e-10 - 2.77255496092196e-10j)

methode 1
somme des termes (-1.8115946818613375+0.24521917885003985j)
moyenne des termes (-1.8115946818613375e-06+2.4521917885003987e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.8114611789979926+0.24621022727745331j)
moyenne des sommes (-0.00042095110279742934-0.0033597976374457857j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.98126967824461e-10 - 1.17498342856559e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.7498105708395606+0.5186027858003187j)
moyenne des termes (-1.7498105708395606e-06+5.186027858003187e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.7495270240832885+0.5195617442128725j)
moyenne des sommes (-0.0009218235891882404-0.0031367930914883743j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.53874626505269e-10 + 1.41090135978182e-9j)

methode 1
somme des termes (1.8155669516241386+0.12468158623080791j)
moyenne des termes (1.8155669516241387e-06+1.2468158623080791e-07j)
methode 2
somme des termes (1.8156360975630315+0.12368397967552942j)
moyenne des sommes (-0.00013679592150290395+0.0033223673046802404j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.0648830623967e-11 - 1.8823205388724e-9j)

methode 1
somme des termes (0.2647232589022674-1.7955702991777107j)
moyenne des termes (2.647232589022674e-07-1.7955702991777106e-06j)
methode 2
somme des termes (0.26373404525383-1.7957167790662456j)
moyenne des sommes (0.0033419813847799643+0.00046106056319148846j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.40560352676348e-9 + 1.49949149212905e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.4624505137453614+1.0688865389271893j)
moyenne des termes (-1.4624505137453614e-06+1.0688865389271893e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.4618609435025909+1.069694256036603j)
moyenne des sommes (-0.0019125887939924605-0.002553448165241767j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.61652356337728e-11 - 1.21300022845623e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.2549320464200875-1.2985099648943152j)
moyenne des termes (-1.2549320464200875e-06-1.2985099648943153e-06j)

methode 2
 somme des termes (-1.2556515511267659-1.2978154773299428j)
 moyenne des sommes (0.002462551722106081-0.0022574863762612907j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.17126171063399e-9 + 2.68803642143335e-10j)

methode 1
 somme des termes (0.8605519041822239+1.5800917378303159j)
 moyenne des termes (8.60551904182224e-07+1.5800917378303158e-06j)

methode 2
 somme des termes (0.8614304043172845+1.5796139957317956j)
 moyenne des sommes (-0.002878930461871552+0.0014919473646177936j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.47834799605371e-10 + 1.80492604504565e-10j)

methode 1
 somme des termes (-0.16283362208833296-1.788256773220743j)
 moyenne des termes (-1.6283362208833296e-07-1.788256773220743e-06j)

methode 2
 somme des termes (-0.16382955796203247-1.7881667080472385j)
 moyenne des sommes (0.003229830681780358-0.0003512816694522829j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.89389366092522e-11 - 6.17869088449529e-11j)

methode 1
 somme des termes (-0.25761042789386807+1.7749155138234938j)
 moyenne des termes (-2.5761042789386805e-07+1.7749155138234937e-06j)

methode 2
 somme des termes (-0.2566208860492382+1.7750597599247462j)
 moyenne des sommes (-0.003195258322122378-0.00039783522856333983j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.9346871574631e-10 + 1.09219189030258e-9j)

methode 1
 somme des termes (-1.575106015359437+0.8459395914864178j)
 moyenne des termes (-1.575106015359437e-06+8.459395914864178e-07j)

methode 2
 somme des termes (-1.5746334085782543+0.8468208649005069j)
 moyenne des sommes (-0.0014447856847315495-0.002807802219800138j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.32958645339674e-9 - 4.54509805647235e-10j)

methode 1
 somme des termes (-1.3653152859677893+1.1497586545173306j)
 moyenne des termes (-1.3653152859677893e-06+1.1497586545173306e-06j)

methode 2
 somme des termes (-1.3646716123542109+1.1505239546409312j)
 moyenne des sommes (-0.0021028282064086143-0.002340391399230047j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.28372559500035e-10 - 2.1106161206026e-10j)

methode 1
 somme des termes (-0.45173384942021405+1.719232716603727j)
 moyenne des termes (-4.5173384942021407e-07+1.7192327166037268e-06j)

methode 2
 somme des termes (-0.45076683317894806+1.719487431324793j)
 moyenne des sommes (-0.00302578858034806-0.0009055805439923052j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.88960866786588e-10 + 8.52947931440605e-11j)

methode 1
 somme des termes (0.21252518858828634-1.759756073420891j)
 moyenne des termes (2.1252518858828635e-07-1.759756073420891e-06j)

methode 2

somme des termes (0.2115324750527136-1.7598765717042426j)
moyenne des sommes (0.0030749329301727048+0.00031826040424549055j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.90102856709757e-10 - 1.01212098492596e-10j)

methode 1

somme des termes (1.767856876409794+0.11291275528091999j)
moyenne des termes (1.767856876409794e-06+1.1291275528091998e-07j)

methode 2

somme des termes (1.7679212186220628+0.11191482738787342j)
moyenne des sommes (-0.00022815760714081705+0.0031853579526222664j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.49147776572961e-10 + 5.22014336461304e-10j)

methode 1

somme des termes (0.6623710089269053+1.635571637821221j)
moyenne des termes (6.623710089269053e-07+1.635571637821221e-06j)

methode 2

somme des termes (0.663298110630876+1.6351968279620996j)
moyenne des sommes (-0.0028571768378342632+0.0011073280511055923j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.02907603759569e-11 - 4.75267012700002e-10j)

methode 1

somme des termes (1.5297669870717403-0.873110636957125j)
moyenne des termes (1.5297669870717402e-06-8.73110636957125e-07j)

methode 2

somme des termes (1.5292718125608085-0.8739794304905514j)
moyenne des sommes (0.0016117493842171414+0.0026992719506603938j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.35341852537041e-10 + 1.0095719007743e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.5014659468737673+1.684651880234093j)
moyenne des termes (-5.014659468737673e-07+1.684651880234093e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.5005076772131438+1.6849377460374495j)
moyenne des sommes (-0.0029116497049253556-0.0008186660248134884j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.38696761709637e-9 - 1.0303076671317e-9j)

methode 1

somme des termes (0.7232974690557245-1.5981724334332699j)
moyenne des termes (7.232974690557244e-07-1.59817243343327e-06j)

methode 2

somme des termes (0.7223866728008416-1.598585289560863j)
moyenne des sommes (0.002778043187948067+0.0013630297995730328j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.4323342653611e-9 - 1.43822981936012e-9j)

methode 1

somme des termes (-1.3533452011450573-1.1046962894661223j)
moyenne des termes (-1.3533452011450573e-06-1.1046962894661222e-06j)

methode 2

somme des termes (-1.3539780066093086-1.1039219786471266j)
moyenne des sommes (0.0019149386635565876-0.00248690170732243j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.14751686214164e-10 + 7.67291130593883e-10j)

methode 1

somme des termes (1.7324411997184306-0.19454026629125204j)
moyenne des termes (1.7324411997184307e-06-1.9454026629125205e-07j)

methode 2

somme des termes (1.7323301897340808-0.19553408558235816j)
moyenne des sommes (0.00040712507738976066+0.0029622249897465532j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.7726886510244e-10 - 6.72339288941326e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.222680634056855-1.7245280019908895j)$
moyenne des termes $(-2.22680634056855e-07-1.7245280019908894e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.2236724745242946-1.724400516748021j)$
moyenne des sommes $(0.00300605977981427-0.00045288646440556804j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-8.89596162593348e-11 + 9.71696679502662e-11j)$
methode 1
somme des termes $(0.9211578731824571+1.472265106556128j)$
moyenne des termes $(9.211578731824571e-07+1.472265106556128e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.9220059223496666+1.4717351890059418j)$
moyenne des sommes $(-0.0025358701058782783+0.0016620955143828438j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.77572375667011e-10 - 1.92277672905548e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-1.6567745587928238+0.5082634875593179j)$
moyenne des termes $(-1.6567745587928237e-06+5.08263487559318e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.6564818233618581+0.5092196810373638j)$
moyenne des sommes $(-0.0009041955384211367-0.0027828719579567228j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.97882207703195e-11 - 1.80743124668166e-10j)$
methode 1
somme des termes $(1.5309254401961883-0.7988580977844026j)$
moyenne des termes $(1.5309254401961883e-06-7.988580977844026e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.5304633309579905-0.7997449207949139j)$
moyenne des sommes $(0.0014636963729659494+0.00256007669462546j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.35107804874983e-10 - 1.8545512446144e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-1.0918911901054955-1.3337984181398346j)$
moyenne des termes $(-1.0918911901054955e-06-1.3337984181398346e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-1.09266533840938-1.3331654138716083j)$
moyenne des sommes $(0.002373820324379058-0.0018207019328226942j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.85717832067215e-10 + 4.38923854681152e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.9040755057942474-1.461315191519988j)$
moyenne des termes $(-9.040755057942475e-07-1.461315191519988e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.9049262124940987-1.4607895508529651j)$
moyenne des sommes $(0.002570279388465164-0.0016422166758348574j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.29873945074248e-10 - 6.18309784618616e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.792142585577456-1.5206124280407418j)$
moyenne des termes $(7.92142585577456e-07-1.5206124280407417e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.7912559704824095-1.5210749360657918j)$
moyenne des sommes $(0.0026858056247849645+0.001310733513557114j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.4564418049767e-10 - 1.55958277701458e-9j)$

methode 1

somme des termes (1.4538495682828358-0.90152957263678j)
moyenne des termes (1.453849568282836e-06-9.0152957263678e-07j)

methode 2

somme des termes (1.4533230469109628-0.9023797345301633j)
moyenne des sommes (0.0016206571170739187+0.0024596175669199605j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.7838061622451e-12 + 2.496219011682e-11j)

methode 1

somme des termes (0.35205044066971186-1.6698204264620773j)
moyenne des termes (3.520504406697119e-07-1.6698204264620773e-06j)

methode 2

somme des termes (0.3510720668252739-1.6700272708976316j)
moyenne des sommes (0.002899254139814914+0.0005504220838638967j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.66690428931315e-10 - 2.74521411524957e-10j)

methode 1

somme des termes (1.2719213009603885+1.1344312475480627j)
moyenne des termes (1.2719213009603884e-06+1.1344312475480628e-06j)

methode 2

somme des termes (1.272587337610227+1.1336853285302921j)
moyenne des sommes (-0.0019432170935251112+0.0022415622977416706j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.52008398918596e-9 - 7.89434864055015e-10j)

methode 1

somme des termes (1.6344741133408798+0.46843443882213076j)
moyenne des termes (1.6344741133408797e-06+4.684344388221308e-07j)

methode 2

somme des termes (1.6347501528843535+0.4674732925427129j)
moyenne des sommes (-0.0008023245325032936+0.0029061083697150066j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.1668319006467e-9 + 9.42216108758717e-11j)

methode 1

somme des termes (-1.6929090457291172-0.0193143100629696j)
moyenne des termes (-1.692909045729117e-06-1.93143100629696e-08j)

methode 2

somme des termes (-1.6929210050760157-0.018314381578515955j)
moyenne des sommes (-5.103317026724956e-05-0.0029383565451838417j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.59709219031859e-11 - 7.84263295285473e-11j)

methode 1

somme des termes (0.9138169311721313+1.4215976364629161j)
moyenne des termes (9.138169311721312e-07+1.4215976364629162e-06j)

methode 2

somme des termes (0.9146584245517252+1.4210573690364507j)
moyenne des sommes (-0.0023724727276699118+0.0014921755261746382j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.32410529299611e-10 - 4.8072755357453e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.5213105014239553+1.6050209754098959j)
moyenne des termes (-5.213105014239553e-07+1.6050209754098958e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.5203595806728489+1.6053304099346588j)
moyenne des sommes (-0.0026720724521414256-0.0008208293100208078j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.69328001311163e-10 - 8.71497811356713e-10j)

methode 1

somme des termes (0.37475483642761304+1.6413332054344019j)
moyenne des termes (3.7475483642761305e-07+1.6413332054344018e-06j)

methode 2
 somme des termes (0.3757298685502086+1.6411111415699242j)
 moyenne des sommes (-0.0026946978343568304+0.0006893572867590204j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.64062853231716e-10 - 9.68037089761915e-10j)

methode 1
 somme des termes (-1.0602127734169406+1.301423813470816j)
 moyenne des termes (-1.0602127734169406e-06+1.301423813470816e-06j)

methode 2
 somme des termes (-1.0594378202448644+1.3020558321264657j)
 moyenne des sommes (-0.0021489061888206127-0.0018399859000668422j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.15747176016689e-9 - 3.84532986267676e-10j)

methode 1
 somme des termes (1.632701092749995-0.38216282794680795j)
 moyenne des termes (1.632701092749995e-06-3.8216282794680794e-07j)

methode 2
 somme des termes (1.632473710984429-0.3831366336423592j)
 moyenne des sommes (0.0006019510692538006+0.0028079052056038025j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.18970944964392e-10 - 8.4590235112195e-10j)

methode 1
 somme des termes (-0.305541081707587+1.6426883121491178j)
 moyenne des termes (-3.05541081707587e-07+1.6426883121491177e-06j)

methode 2
 somme des termes (-0.30455804174020396+1.6428717035952858j)
 moyenne des sommes (-0.0026682009163686493-0.0005879327756800638j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.69075282068558e-10 - 1.9552012050271e-9j)

methode 1
 somme des termes (1.6274987238285528-0.3650126843483522j)
 moyenne des termes (1.6274987238285528e-06-3.650126843483522e-07j)

methode 2
 somme des termes (1.6272804032129582-0.36598856144553527j)
 moyenne des sommes (0.0007114889245428853+0.0027781719949082555j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.28459260854816e-10 + 7.23768501059713e-11j)

methode 1
 somme des termes (-1.5569360515787378+0.5821935323664326j)
 moyenne des termes (-1.5569360515787379e-06+5.821935323664325e-07j)

methode 2
 somme des termes (-1.556586299272619+0.5831303745753261j)
 moyenne des sommes (-0.0010131766044117216-0.0026568011706863096j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.82085543775353e-10 - 7.6974118725253e-10j)

methode 1
 somme des termes (-0.46045105086820687+1.5943749049210305j)
 moyenne des termes (-4.604510508682069e-07+1.5943749049210305e-06j)

methode 2
 somme des termes (-0.45949045997227067+1.594652870981269j)
 moyenne des sommes (-0.002596904178769563-0.0007840919051392857j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.51338076596816e-10 + 8.25894497667641e-10j)

methode 1
 somme des termes (1.6553992740942187-0.06449150501928545j)
 moyenne des termes (1.6553992740942186e-06-6.449150501928546e-08j)

methode 2
 somme des termes (1.6553608714677837-0.06549076736636097j)

moyenne des sommes (0.0001660741123137423+0.002774377357886462j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.4191592528435e-10 + 2.49845013759394e-10j)

methode 1

somme des termes (0.6632043706393713-1.5151501848202793j)

moyenne des termes (6.632043706393713e-07-1.5151501848202792e-06j)

methode 2

somme des termes (0.6622884962432373-1.515551649750885j)

moyenne des sommes (0.0024731630595011132+0.0011619480966045042j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.39598076891114e-10 - 8.32374785396893e-10j)

methode 1

somme des termes (1.4914749607532638-0.7036341591592636j)

moyenne des termes (1.491474960753264e-06-7.036341591592636e-07j)

methode 2

somme des termes (1.491048759979428-0.7045387877572981j)

moyenne des sommes (0.0012899671570755311+0.0025329830498931113j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.22642191634667e-10 - 4.0802854179926e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.6079880466884913+0.3403782338659491j)

moyenne des termes (-1.6079880466884912e-06+3.4037823386594913e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.6077814623633722+0.34135666266592135j)

moyenne des sommes (-0.0005924010499184665-0.0027452112727043305j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.97541863111996e-10 + 9.66630146313757e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.6984947685734036+1.4849034723828063j)

moyenne des termes (-6.984947685734037e-07+1.4849034723828062e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.6975901030337722+1.485329594737774j)

moyenne des sommes (-0.002357068344704013-0.001149867877001547j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.86311249921414e-10 + 7.24215794325168e-10j)

methode 1

somme des termes (1.1009060570288531+1.2116408374205787j)

moyenne des termes (1.100906057028853e-06+1.2116408374205787e-06j)

methode 2

somme des termes (1.1016465200928898+1.210968740365982j)

moyenne des sommes (-0.0019185515215100434+0.0017637638097802281j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.21481819731908e-10 + 3.07033414103401e-10j)

methode 1

somme des termes (1.44876031687922+0.7569510859137484j)

moyenne des termes (1.44876031687922e-06+7.569510859137484e-07j)

methode 2

somme des termes (1.4492238535020783+0.7560650081523362j)

moyenne des sommes (-0.0011948115079382416+0.0024435974502708723j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.32159034593152e-10 + 1.21104957804801e-9j)

methode 1

somme des termes (1.5054533079947268+0.6241928827275618j)

moyenne des termes (1.5054533079947269e-06+6.241928827275618e-07j)

methode 2

somme des termes (1.505836782097693+0.6232693310980606j)

moyenne des sommes (-0.0009527959063842238+0.0023955208424310225j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.13165514060642e-10 - 6.22401483644923e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.11841496312974902-1.622636160351063j)$

moyenne des termes $(1.1841496312974901e-07-1.622636160351063e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.11741765232234955-1.6227094485045683j)$

moyenne des sommes $(0.002713605236250941+0.00021386572946756249j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.8788387978523e-9 - 2.73204500347317e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.4975878561240012-1.5465146813226132j)$

moyenne des termes $(4.975878561240012e-07-1.5465146813226132e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.4966360708121066-1.546821446249001j)$

moyenne des sommes $(0.002439705598008206+0.0008762168687571593j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.38152176239857e-9 - 5.7038782392873e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.0372935254930578+1.24152541205958j)$

moyenne des termes $(1.0372935254930578e-06+1.24152541205958e-06j)$

methode 2

somme des termes $(1.0380612491066934+1.2408846309323094j)$

moyenne des sommes $(-0.0020631338282530776+0.0015868333763816237j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.42161716048268e-11 + 1.10006345695274e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.3312028674858665-1.5807010269804105j)$

moyenne des termes $(3.3120286748586654e-07-1.5807010269804104e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.33022422362302906-1.5809065900844212j)$

moyenne des sommes $(0.002601300985195311+0.0004655443029182585j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.62079899492152e-12 - 6.33012752835029e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-1.2400609535509033+1.0302495735701127j)$

moyenne des termes $(-1.2400609535509034e-06+1.0302495735701127e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-1.2394222988686756+1.0310190670378359j)$

moyenne des sommes $(-0.0015996943188233425-0.0019876824941229758j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.81240326689576e-11 + 1.06944559534711e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.18856199207889565+1.5973770241715486j)$

moyenne des termes $(1.8856199207889566e-07+1.5973770241715486e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.18955515449347302+1.5972602833549039j)$

moyenne des sommes $(-0.0025114946678387075+0.0002786548509949632j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.80605333507351e-10 + 7.38928046389164e-11j)$

methode 1

somme des termes $(0.17667238330863033-1.5970047620368797j)$

moyenne des termes $(1.7667238330863032e-07-1.5970047620368796e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.1756785011517465-1.5971152077621384j)$

moyenne des sommes $(0.0025087804724505543+0.00032622385094412885j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.10120271438511e-10 - 1.32327890753674e-$

9j)

methode 1

somme des termes (-1.2898609237066179-0.9498670585830079j)

moyenne des termes (-1.289860923706618e-06-9.49867058583008e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.290454290970194-0.9490621267284288j)

moyenne des sommes (0.0016472721148828389-0.00202996717518358j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.20391181940324e-9 + 1.5775089519897e-9j)

methode 1

somme des termes (0.0448328931066649-1.596764728665857j)

moyenne des termes (4.48328931066649e-08-1.5967647286658571e-06j)

methode 2

somme des termes (0.0438333007913611-1.596793280429123j)

moyenne des sommes (0.0026104459201037097-3.84120327170382e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.13023354541967e-10 + 7.72898387366775e-10j)

methode 1

somme des termes (1.592245133179647+0.07918716724201393j)

moyenne des termes (1.592245133179647e-06+7.918716724201393e-08j)

methode 2

somme des termes (1.592295287683878+0.078188425771109j)

moyenne des sommes (-4.0072363450298414e-05+0.0024883966451298535j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.31182789726712e-10 - 1.88996861540075e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.6526883223101609-1.4515390622956121j)

moyenne des termes (-6.526883223101609e-07-1.4515390622956122e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.6536005597436915-1.4511294004047002j)

moyenne des sommes (0.0023803193041525-0.000985829577391489j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.49095881763873e-10 - 3.03957765328002e-11j)

methode 1

somme des termes (1.5354188783564315-0.3977767272298389j)

moyenne des termes (1.5354188783564315e-06-3.9777672722983894e-07j)

methode 2

somme des termes (1.5351685529551133-0.39874488898980204j)

moyenne des sommes (0.0005793292119319676+0.0024114451353463733j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.68954509384423e-10 - 1.36061760504056e-10j)

methode 1

somme des termes (0.19981800871531144+1.5726295330195978j)

moyenne des termes (1.9981800871531143e-07+1.5726295330195979e-06j)

methode 2

somme des termes (0.2008100930999243+1.5725039600376018j)

moyenne des sommes (-0.002503515222320009+0.0003845730184470392j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.07686669275161e-10 - 3.22035750051331e-10j)

methode 1

somme des termes (1.2251239327192893+1.000445407151602j)

moyenne des termes (1.2251239327192893e-06+1.000445407151602e-06j)

methode 2

somme des termes (1.2257568074480376+0.9996711529441793j)

moyenne des sommes (-0.0015371582071233545+0.0020213042109617973j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.27858428120675e-9 - 1.10956191067959e-9j)

methode 1

somme des termes (0.4613972132435488+1.5094715909430796j)

moyenne des termes (4.613972132435488e-07+1.5094715909430797e-06j)
methode 2
somme des termes (0.4623536727429251+1.5091797258611448j)
moyenne des sommes (-0.002347502167565596+0.0008635161441575213j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.74541196010419e-9 + 2.7584084043929e-9j)
methode 1
somme des termes (0.9712235001834204-1.2379987133138421j)
moyenne des termes (9.712235001834204e-07-1.2379987133138422e-06j)
methode 2
somme des termes (0.9704370116719501-1.2386163182209835j)
moyenne des sommes (0.002055172494958178+0.001413026613178673j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.84042017727263e-10 - 5.09471263195784e-11j)
methode 1
somme des termes (-0.13148939649289706-1.5633597687621936j)
moyenne des termes (-1.3148939649289708e-07-1.5633597687621936e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.13248591708639862-1.5632764218562685j)
moyenne des sommes (0.002386033707316811-0.0002237044003167586j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.0391552714038e-11 + 2.31257666740043e-10j)
methode 1
somme des termes (-1.396857802330577-0.7114044093167216j)
moyenne des termes (-1.396857802330577e-06-7.114044093167216e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.3973120397542977-0.7105135286496894j)
moyenne des sommes (0.0011574534982371092-0.002165009100460771j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.35843175698493e-10 + 2.16429429189124e-10j)
methode 1
somme des termes (-1.077356261770905+1.1353003453387762j)
moyenne des termes (-1.077356261770905e-06+1.1353003453387762e-06j)
methode 2
somme des termes (-1.0766312051228872+1.1359890345699721j)
moyenne des sommes (-0.0017922679335477738-0.0016096723022511479j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.68490150737847e-11 + 8.41965006422622e-10j)
methode 1
somme des termes (-1.5546468169858887+0.1385087122233478j)
moyenne des termes (-1.5546468169858887e-06+1.385087122233478e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.5545585333772465+0.1395048076025385j)
moyenne des sommes (-0.00012202896484425704-0.002430653844989407j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.2738936733838e-10 + 1.3598551485277e-9j)
methode 1
somme des termes (-0.13880728144063972-1.5515671448994337j)
moyenne des termes (-1.3880728144063971e-07-1.5515671448994337e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.1398033442200264-1.5514784942394222j)
moyenne des sommes (0.0025139262424542035-0.00017951973600538058j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.75477595490458e-10 - 2.31970591177713e-9j)
methode 1
somme des termes (0.5168793628761909-1.4660881414282738j)
moyenne des termes (5.168793628761909e-07-1.4660881414282737e-06j)
methode 2
somme des termes (0.5159364104233747-1.4664210688553927j)

moyenne des sommes (0.0023869622060487343+0.0008664069796583843j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.90709140356369e-10 + 1.39366953158123e-9j)

methode 1

somme des termes (1.5010666967030402+0.38803110431986476j)

moyenne des termes (1.5010666967030401e-06+3.880311043198648e-07j)

methode 2

somme des termes (1.5013174115180978+0.38706304332927033j)

moyenne des sommes (-0.0004984992238031025+0.0022487895417980107j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.02698089583039e-9 + 2.05706735324132e-9j)

methode 1

somme des termes (1.455252421657228+0.5252831983706814j)

moyenne des termes (1.455252421657228e-06+5.252831983706814e-07j)

methode 2

somme des termes (1.4555923612960802+0.5243427511143522j)

moyenne des sommes (-0.0007243367081233839+0.0021945977215793427j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.9606322757504e-10 - 7.29681279995517e-10j)

methode 1

somme des termes (1.4589142681051612-0.5047925367942333j)

moyenne des termes (1.4589142681051613e-06-5.047925367942333e-07j)

methode 2

somme des termes (1.4585877060468189-0.5057377125567512j)

moyenne des sommes (0.0008300905022448268+0.0021864554696952973j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.76974701723283e-11 + 5.7198685179224e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.5313829443881202-1.4468436668625668j)

moyenne des termes (-5.313829443881202e-07-1.4468436668625668e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.5323217911428635-1.4464993316028154j)

moyenne des sommes (0.0022941466361564335-0.0008059763258188985j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.78876686830491e-11 - 4.68536397009833e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.2922959369595766-0.8339033569454054j)

moyenne des termes (-1.2922959369595765e-06-8.339033569454054e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.2928385120707302-0.8330633496545106j)

moyenne des sommes (0.001346251286176325-0.002017107522796005j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.33533552710274e-10 + 4.72733334024585e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.4453488373352317-0.5224613445722754j)

moyenne des termes (-1.4453488373352317e-06-5.224613445722754e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.4456892034329116-0.5215210515756249j)

moyenne des sommes (0.0007118205076560425-0.0022586533094372807j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.51256650982399e-9 + 1.82625112221951e-10j)

methode 1

somme des termes (1.5298511302882218+0.0077822904547700435j)

moyenne des termes (1.529851130288222e-06+7.782290454770043e-09j)

methode 2

somme des termes (1.5298566552862711+0.006782305717688244j)

moyenne des sommes (-0.00010956731444020498+0.0023080335869739305j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.7623113855464e-11 - 8.92085543329037e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-1.3971733774731343-0.6194730786161701j)$
moyenne des termes $(-1.3971733774731342e-06-6.194730786161701e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.3975790995854078-0.6185590821349886j)$
moyenne des sommes $(0.001026257939570424-0.0021207841473586102j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.44177029885336e-10 - 1.24827740218592e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-1.5006903128630469+0.27157225579243466j)$
moyenne des termes $(-1.5006903128630468e-06+2.7157225579243465e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.5005126680185008+0.2725563504571932j)$
moyenne des sommes $(-0.00033996211002621586-0.002308993740313787j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.07317156012537e-11 - 1.57593900872381e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.352206612979525-1.4808438571304072j)$
moyenne des termes $(-3.52206612979525e-07-1.4808438571304073e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.3531795747207695-1.4806128907907072j)$
moyenne des sommes $(0.0023351963800306574-0.0005399570946775336j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.42457816460607e-10 + 1.45634744058343e-9j)$
methode 1
somme des termes $(1.4481492956091035+0.45966259442510055j)$
moyenne des termes $(1.4481492956091034e-06+4.5966259442510055e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.4484522448570956+0.4587095877340741j)$
moyenne des sommes $(-0.000614238209339844+0.0022504567395852625j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.29274198099876e-12 + 1.47018019467485e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.25203064509618955-1.4948252622212603j)$
moyenne des termes $(2.5203064509618956e-07-1.4948252622212603e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.2510446336719803-1.4949919399682121j)$
moyenne des sommes $(0.0023651166389968515+0.00036557982438944944j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.01906161757628e-10 - 1.01357105413765e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-1.469416668266093+0.3626547484823181j)$
moyenne des termes $(-1.469416668266093e-06+3.626547484823181e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.4691774700764644+0.3636257192471089j)$
moyenne des sommes $(-0.0005115893051593475-0.002118640576496646j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.50919157539378e-10 - 7.8323822645912e-10j)$
methode 1
somme des termes $(1.5053876918049558-0.11660267780442633j)$
moyenne des termes $(1.505387691804956e-06-1.1660267780442634e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.5053108887516595-0.11759972408770729j)$
moyenne des sommes $(0.00032644231238151625+0.002323010577519351j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.20744270039557e-9 - 4.60748782911886e-$

10j)
methode 1
somme des termes (-0.42562539855743586-1.4440495615676787j)
moyenne des termes (-4.2562539855743584e-07-1.4440495615676787e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.4265847200115989-1.4437672455256576j)
moyenne des sommes (0.0021387359341841694-0.0007490237087381893j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.2102735623781e-10 + 8.62116383873348e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.37143257156377335+1.4563648458256084j)
moyenne des termes (-3.7143257156377337e-07+1.4563648458256085e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.37046369284395975+1.4566123817347052j)
moyenne des sommes (-0.002146520210216503-0.0006082981243542734j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.14620266312674e-11 - 2.79764966239488e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.3557740301999039-1.457547815038524j)
moyenne des termes (-3.557740301999039e-07-1.4575478150385238e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.35674560717280096-1.4573110911788558j)
moyenne des sommes (0.0022376483587419342-0.0005719045456579802j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.50961573145059e-10 + 1.17209066838554e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.6321409958685037+1.3590977311503591j)
moyenne des termes (-6.321409958685036e-07+1.3590977311503591e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.631234450868313+1.3595198403336626j)
moyenne des sommes (-0.002096424241837494-0.0008968820077514386j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.72158363760195e-10 - 1.39630774224632e-9j)
methode 1
somme des termes (-0.47344282182950204+1.4178657343346537j)
moyenne des termes (-4.73442821829502e-07+1.4178657343346536e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.4724944342736991+1.4181828479483602j)
moyenne des sommes (-0.002001623057263633-0.0006533318936300034j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.30291493763623e-10 + 9.91828602221676e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.7825027721024652+1.270119905675865j)
moyenne des termes (-7.825027721024652e-07+1.270119905675865e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.7816515958613182+1.2706447856683458j)
moyenne des sommes (-0.0017702095709145745-0.0010822250937997102j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.81956848283717e-10 - 2.31471606642069e-11j)
methode 1
somme des termes (-0.9165229625167564-1.1710654349378509j)
moyenne des termes (-9.165229625167564e-07-1.1710654349378508e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.9173107064219925-1.170449432064673j)
moyenne des sommes (0.0016558889977909912-0.0014157626691380027j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.37469544903418e-11 - 3.26798170972004e-10j)

methode 1
somme des termes $(-0.9263592449479922+1.1616462336850544j)$
moyenne des termes $(-9.263592449479922e-07+1.1616462336850543e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.9255776594430117+1.1622700318081716j)$
moyenne des sommes $(-0.0016674549549519023-0.0013186732611932528j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.71059530430451e-10 - 5.07718877973948e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-1.4593563045584586+0.2631710043622647j)$
moyenne des termes $(-1.4593563045584586e-06+2.631710043622647e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.4591792314166045+0.2641552020570567j)$
moyenne des sommes $(-0.00031800845709521963-0.002106519775781144j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.29564897245527e-10 + 9.75005870545075e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-1.4082400034628482-0.45194314293821647j)$
moyenne des termes $(-1.408240003462848e-06-4.519431429382165e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.4085459625035643-0.45099109826205674j)$
moyenne des sommes $(0.0006882541296446887-0.0021655612489398656j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.76980751709579e-11 + 4.13654055462148e-10j)$

methode 1
somme des termes $(0.8557793084932588+1.2033268436456916j)$
moyenne des termes $(8.557793084932588e-07+1.2033268436456916e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.8565944697358964+1.2027476095405998j)$
moyenne des sommes $(-0.0017090529387370234+0.001239002730758995j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.17669797726283e-10 + 6.31651742273284e-11j)$

methode 1
somme des termes $(1.1810007023010438-0.8842645217401598j)$
moyenne des termes $(1.1810007023010438e-06-8.842645217401598e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.180401666377637-0.885065243890764j)$
moyenne des sommes $(0.0012295229910307766+0.001759738532867987j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.26929263723428e-9 + 4.28838752959114e-9j)$

methode 1
somme des termes $(-1.019316593834751-1.0607836686442436j)$
moyenne des termes $(-1.019316593834751e-06-1.0607836686442436e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-1.0200379277360079-1.0600910811747513j)$
moyenne des sommes $(0.0017135939703531223-0.0014308625534865784j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.37677041078988e-10 + 2.32487890002267e-11j)$

methode 1
somme des termes $(1.1564752337329882-0.9017701556298932j)$
moyenne des termes $(1.1564752337329881e-06-9.017701556298931e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.1558606302887475-0.9025589918653232j)$
moyenne des sommes $(0.0012378003299603427+0.0016444302323670008j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.33966467587445e-11 + 6.32013298617747e-10j)$

methode 1

somme des termes (-0.7725370595579963+1.2447303008388568j)
moyenne des termes (-7.725370595579964e-07+1.2447303008388569e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.7716876091799135+1.2452579693476529j)
moyenne des sommes (-0.0017466650419100083-0.001119875321724442j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.00077675194288e-10 + 3.26637046466464e-10j)

methode 1
somme des termes (0.12572823247478393+1.4565422775291044j)
moyenne des termes (1.2572823247478393e-07+1.4565422775291043e-06j)
methode 2
somme des termes (0.12672456100031818+1.4564566652098578j)
moyenne des sommes (-0.0020665610161770096+0.00015285453287379247j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.49748160287767e-10 - 2.21319431074652e-10j)

methode 1
somme des termes (1.016206449042266+1.048172885073122j)
moyenne des termes (1.016206449042266e-06+1.048172885073122e-06j)
methode 2
somme des termes (1.0169246887904169+1.047477089367346j)
moyenne des sommes (-0.0014799044407127588+0.0015505503233434834j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.0642509433625e-9 + 7.72215541112481e-10j)

methode 1
somme des termes (-1.454739634461145-0.08766175421742436j)
moyenne des termes (-1.4547396344611449e-06-8.766175421742436e-08j)
methode 2
somme des termes (-1.454800169668438-0.08666358815474842j)
moyenne des sommes (0.00013195941497355814-0.0020117765132067395j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.7366099308622e-10 + 1.99299834416205e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.3663243833527743-0.4960042665307976j)
moyenne des termes (-1.3663243833527744e-06-4.960042665307975e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.3666659751860575-0.4950644181284293j)
moyenne des sommes (0.000849292700542662-0.0020282264057538317j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.14768260269953e-10 - 1.34057685086727e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.4068808342228776+0.3534551628386412j)
moyenne des termes (-1.4068808342228776e-06+3.534551628386412e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.4066375422527164+0.3544251159391853j)
moyenne des sommes (-0.00041174547649425533-0.0020977614893864555j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.66915484590649e-10 - 1.878330718477e-9j)

methode 1
somme des termes (1.4236391834148736+0.26600982261993106j)
moyenne des termes (1.4236391834148735e-06+2.6600982261993105e-07j)
methode 2
somme des termes (1.4238232290109543+0.26502690491301795j)
moyenne des sommes (-0.000272014764742344+0.00212738339514222j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.37222925838901e-9 + 4.38470597152858e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.5945326213482071-1.3160854961877286j)
moyenne des termes (-5.94532621348207e-07-1.3160854961877286e-06j)
methode 2

somme des termes (-0.5954441020802861-1.3156741534169782j)
moyenne des sommes (0.0018502144437552727-0.0009392697326325487j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.64395284243258e-10 + 9.31928950092005e-10j)

methode 1

somme des termes (1.2290633532034043+0.7553749562839759j)
moyenne des termes (1.2290633532034043e-06+7.553749562839758e-07j)

methode 2

somme des termes (1.229587281198758+0.7545231937256976j)
moyenne des sommes (-0.0010166021064736668+0.0018114325977556297j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.92093945461045e-11 + 3.93474538539835e-10j)

methode 1

somme des termes (1.142858660567603+0.8757498960863928j)
moyenne des termes (1.142858660567603e-06+8.757498960863928e-07j)

methode 2

somme des termes (1.1434671946056565+0.874956368314648j)
moyenne des sommes (-0.0011753991801580403+0.0016588846081018506j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.01807689931772e-10 + 2.05435751287574e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.4283104623131035+0.16091282403578244j)
moyenne des termes (-1.4283104623131036e-06+1.6091282403578243e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.4281988794558031+0.16190657916958384j)
moyenne des sommes (-0.00016050371479145776-0.0020057225613355433j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.77467978260218e-9 - 1.54711123664601e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.4350796432180004-0.03430663550346268j)
moyenne des termes (-1.4350796432180004e-06-3.430663550346268e-08j)

methode 2

somme des termes (-1.4351039114509758-0.03330693002039867j)
moyenne des sommes (-5.110237341049705e-05-0.001975391110244564j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.34698916954802e-11 - 2.53023564603419e-11j)

methode 1

somme des termes (1.4291655486509405-0.05805402650889748j)
moyenne des termes (1.4291655486509406e-06-5.805402650889748e-08j)

methode 2

somme des termes (1.4291253265056696-0.059053217270979376j)
moyenne des sommes (2.932997223840184e-05+0.0019170885825867488j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.34027021737835e-10 - 2.76559770221644e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.3022355060642674+0.5858906727432922j)
moyenne des termes (-1.3022355060642674e-06+5.858906727432922e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.3018255403643144+0.5868027736833542j)
moyenne des sommes (-0.0008221331573368891-0.001940656686220143j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.61666683630163e-11 + 8.0514610282711e-10j)

methode 1

somme des termes (0.24159553490760094+1.4053030783760683j)
moyenne des termes (2.4159553490760093e-07+1.4053030783760683e-06j)

methode 2

somme des termes (0.24258113820376936+1.4051340040060947j)

moyenne des sommes $(-0.0019304072177008884+0.0003411773082505707j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.78253891305305e-10 + 5.05384159183393e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.5434046481162395+1.3162826667545786j)$

moyenne des termes $(5.434046481162395e-07+1.3162826667545787e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.5443291159015633+1.3159014065889458j)$

moyenne des sommes $(-0.0018646568398556756+0.0008653393467276937j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.42087873729941e-10 + 1.98113896515304e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.3050371963601586+1.3872445825840267j)$

moyenne des termes $(3.050371963601586e-07+1.3872445825840266e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.3060139408165985+1.3870301758051837j)$

moyenne des sommes $(-0.0018820794165979862+0.00038237857982600227j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.10839013259194e-10 + 1.3395281375582e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.5592283168296098-1.303270909029939j)$

moyenne des termes $(5.592283168296098e-07-1.3032709090299391e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.5583094870741069-1.303665563157502j)$

moyenne des sommes $(0.0019441223429691+0.0008255011350210306j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.16711412743365e-9 + 1.5838402015037e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-1.4108354880157863+0.12152310023597747j)$

moyenne des termes $(-1.4108354880157862e-06+1.2152310023597746e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-1.410750023860692+0.12251944148183354j)$

moyenne des sommes $(-0.000174938735929332-0.001867632045732101j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.70837207626336e-10 - 4.20690442615067e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.1581767799919684-0.8075059821262655j)$

moyenne des termes $(1.1581767799919685e-06-8.075059821262655e-07j)$

methode 2

somme des termes $(1.1576051368339357-0.8083264844723159j)$

moyenne des sommes $(0.0011678057050411809+0.0014969639962557702j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.23393844008365e-11 - 1.38854209861767e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.3601168762488097-1.3632165596892953j)$

moyenne des termes $(3.601168762488097e-07-1.3632165596892953e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.359150131815514-1.363472304094301j)$

moyenne des sommes $(0.0020390509280044746+0.0005338453524789277j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.56251222715676e-10 + 1.93096177742005e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-1.0729295071084881-0.9089845284492475j)$

moyenne des termes $(-1.0729295071084881e-06-9.089845284492475e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-1.073576178965419-0.9082217601296029j)$

moyenne des sommes $(0.0012247791829406017-0.0015722451363733925j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.78877026636782e-14 - 5.95576723780686e-10j)$
methode 1
somme des termes $(1.2255819520339266-0.6863702238980471j)$
moyenne des termes $(1.2255819520339266e-06-6.863702238980472e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.225093626897157-0.6872428856657435j)$
moyenne des sommes $(0.0010321541028208807+0.0017190563105183604j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.16206310011013e-10 - 1.01179620421759e-10j)$
methode 1
somme des termes $(1.3294827121967625+0.44825496395948866j)$
moyenne des termes $(1.3294827121967625e-06+4.4825496395948865e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.3298025328236664+0.4473074858507143j)$
moyenne des sommes $(-0.0006434384198851542+0.0019387065165861793j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.82908011173155e-9 + 8.85875589866187e-10j)$
methode 1
somme des termes $(1.0214878358449735+0.9579535289075202j)$
moyenne des termes $(1.0214878358449735e-06+9.579535289075202e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.0221721445477387+0.9572243364779655j)$
moyenne des sommes $(-0.0013556884239334926+0.0015664604062053849j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.12523613906581e-10 - 3.51893232685388e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.7692988676306647-1.1654144774421846j)$
moyenne des termes $(-7.692988676306646e-07-1.1654144774421846e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.770133623125323-1.1648638566433243j)$
moyenne des sommes $(0.0017276008398095853-0.0012053248300893347j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.97972680372006e-10 - 3.94480548077817e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.8584232697019218-1.0980347902993828j)$
moyenne des termes $(-8.584232697019218e-07-1.0980347902993828e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.8592112991124312-1.0974191527045494j)$
moyenne des sommes $(0.0015951185102113493-0.0012981349965740115j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.47956993302192e-10 - 1.39805598931536e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.9740100304382094-0.9935136052432727j)$
moyenne des termes $(9.740100304382094e-07-9.935136052432727e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.9732961848290302-0.994213908353544j)$
moyenne des sommes $(0.0014527442756321815+0.0012864776853290488j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.83096876994537e-10 - 1.1803713501247e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.2179609355004631-1.372270977228616j)$
moyenne des termes $(2.1796093550046312e-07-1.372270977228616e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.21697336818119015-1.3724281738885804j)$
moyenne des sommes $(0.0019745534601506793+0.0003615857021491683j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.17493280867086e-10 + 1.49458609608095e-9j)$

methode 1
somme des termes (0.8962820819405184+1.0575770818167756j)
moyenne des termes (8.962820819405184e-07+1.0575770818167755e-06j)
methode 2
somme des termes (0.8970451816637641+1.0569308010632463j)
moyenne des sommes (-0.0013946996785563562+0.0011819851920395863j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.9226459581411e-10 + 9.60471895726285e-10j)

methode 1
somme des termes (1.1136118700706639+0.8226378954821852j)
moyenne des termes (1.1136118700706638e-06+8.226378954821853e-07j)
methode 2
somme des termes (1.1142063094907442+0.8218337550865735j)
moyenne des sommes (-0.0010770094605658653+0.0016209572310257497j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.22724709050285e-11 - 4.51801375904693e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7919824812437045-1.1319588914526098j)
moyenne des termes (-7.919824812437045e-07-1.1319588914526097e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.7928020338051831-1.1313858874395575j)
moyenne des sommes (0.001662831078484191-0.0011329025990061917j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.72583341987535e-9 - 2.74511014303081e-10j)

methode 1
somme des termes (1.2227608795275324+0.6400380339731127j)
moyenne des termes (1.2227608795275324e-06+6.400380339731127e-07j)
methode 2
somme des termes (1.2232249177610894+0.6391522188017608j)
moyenne des sommes (-0.000974074446658346+0.0017795175974747981j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.99351896867653e-10 - 6.17522183145581e-11j)

methode 1
somme des termes (-1.1453480848617723-0.7615288741049688j)
moyenne des termes (-1.1453480848617724e-06-7.615288741049688e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.1459020294861386-0.7606963205912919j)
moyenne des sommes (0.0009698686488063674-0.0016946023781702461j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.80443211350382e-11 + 1.09646270891982e-11j)

methode 1
somme des termes (-0.9583291770316293-0.9830324179254635j)
moyenne des termes (-9.583291770316293e-07-9.830324179254634e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.9590454484601549-0.9823345961425719j)
moyenne des sommes (0.0012875890244223949-0.001360268364594577j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.4741659989142e-10 + 2.92626485072616e-10j)

methode 1
somme des termes (0.808345350026347-1.1088275379660977j)
moyenne des termes (8.08345350026347e-07-1.1088275379660977e-06j)
methode 2
somme des termes (0.8075374714441723-1.1094168869259367j)
moyenne des sommes (0.001505973706764668+0.0011701529542956246j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.71675673055621e-11 + 7.9865849032093e-10j)

methode 1

somme des termes (0.3801115043336624+1.3152561799014097j)
moyenne des termes (3.801115043336624e-07+1.3152561799014098e-06j)
methode 2
somme des termes (0.3810722781794414+1.3149788468574588j)
moyenne des sommes (-0.0017104661098555694+0.0005220415665242121j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.15782191828973e-9 + 1.05302643165795e-9j)

methode 1
somme des termes (1.3666618014866592+0.03863654497278132j)
moyenne des termes (1.3666618014866592e-06+3.8636544972781325e-08j)
methode 2
somme des termes (1.3666903787054188+0.03763695338489757j)
moyenne des sommes (-1.8214151087220882e-05+0.001968466247802502j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.14774766325084e-9 - 2.87233123681228e-9j)

methode 1
somme des termes (1.214437605251547-0.6223019101829915j)
moyenne des termes (1.214437605251547e-06-6.223019101829915e-07j)
methode 2
somme des termes (1.2139818521211474-0.6231920164036927j)
moyenne des sommes (0.0009380470378761614+0.001782557371997192j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.63133859698893e-9 - 1.2705275165076e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.1514115351204022-0.7255276442821222j)
moyenne des termes (-1.1514115351204023e-06-7.255276442821222e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.1519449104100308-0.7246817655671673j)
moyenne des sommes (0.0009891868503715733-0.0017053676438979351j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.57501948283568e-10 + 1.72397263879319e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.275441035431263+0.4695524179589162j)
moyenne des termes (-1.275441035431263e-06+4.695524179589162e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.275095847330484+0.4704909514826012j)
moyenne des sommes (-0.0005310768000200801-0.001732436685731381j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.05999823737769e-11 - 1.27083712354453e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.0291266553761824-0.8841266128674823j)
moyenne des termes (-1.0291266553761824e-06-8.841266128674822e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.0297785387799008-0.8833682936550417j)
moyenne des sommes (0.001309133549824618-0.0013910247393810239j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.53737755949777e-10 - 1.33341310855106e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.03658542814753807+1.3534536961932058j)
moyenne des termes (-3.658542814753807e-08+1.3534536961932057e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.035585801650667284+1.3534810250562237j)
moyenne des sommes (-0.0017639439269430404-0.0001165453688399366j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.4091038122931e-11 - 7.33363318356857e-11j)

methode 1
somme des termes (-0.6649072409813667+1.176645147486933j)
moyenne des termes (-6.649072409813666e-07+1.176645147486933e-06j)
methode 2

somme des termes $(-0.6640367801213388+1.1771373851238114j)$
moyenne des sommes $(-0.0015592074620855059-0.0009606433449310487j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.25158537995004e-10 - 3.25263534595099e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.9319275616163524-0.977154581851456j)$
moyenne des termes $(9.319275616163524e-07-9.77154581851456e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.9312041166378744-0.9778449638928759j)$
moyenne des sommes $(0.0013143843501722623+0.001332406933591954j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.21177913757035e-10 + 7.71904925054494e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-0.15955843457624197+1.338673718708057j)$
moyenne des termes $(-1.5955843457624196e-07+1.338673718708057e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.15856549900444897+1.3387923734604614j)$
moyenne des sommes $(-0.0018721413790140742-9.449488222960134e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.39534754915521e-9 - 3.32284927524362e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-1.221531059689725-0.5611928712154394j)$
moyenne des termes $(-1.2215310596897251e-06-5.611928712154393e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-1.221948801215964-0.5602843053029951j)$
moyenne des sommes $(0.0008490450347298282-0.0017924597238169826j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.44532002126262e-9 + 1.04492204080706e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.9798938709170963+0.916438496831819j)$
moyenne des termes $(-9.798938709170963e-07+9.16438496831819e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.9792110255599263+0.9171690597779033j)$
moyenne des sommes $(-0.0012165785847497086-0.0014253688023951308j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.63570298059831e-10 - 1.05802390239932e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.7333885472929275-1.1209951844913626j)$
moyenne des termes $(7.333885472929275e-07-1.1209951844913626e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.7325518871756307-1.1215429069102254j)$
moyenne des sommes $(0.0015613589543263813+0.0009158777416793621j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.0472963202916e-10 - 4.54569681655581e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.06754398394416204+1.335773091528226j)$
moyenne des termes $(-6.754398394416205e-08+1.335773091528226e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.06654527486706412+1.3358238869937935j)$
moyenne des sommes $(-0.001725430753000425-0.00012410499519390243j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.93062053281931e-10 - 2.60087553103652e-12j)$

methode 1

somme des termes $(1.3344681952014645+0.07301247969502649j)$
moyenne des termes $(1.3344681952014645e-06+7.301247969502649e-08j)$

methode 2

somme des termes $(1.3345231199541363+0.07201398919855496j)$
moyenne des sommes $(-0.00017024818697457475+0.0018183107933842657j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.04364741681555e-10 - 1.1175463175998e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.39132591713228715-1.273394910341835j)$

moyenne des termes $(-3.9132591713228713e-07-1.2733949103418349e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.3922818843969052-1.2731014370228115j)$

moyenne des sommes $(0.0016307428103689374-0.0006143993502207883j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.3421545278796e-10 + 1.56564888444226e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.3211470682862974+0.16665559749288164j)$

moyenne des termes $(1.3211470682862973e-06+1.6665559749288164e-07j)$

methode 2

somme des termes $(1.3212725091306181+0.1656634963918964j)$

moyenne des sommes $(-0.0003019435068493716+0.0018281202295556507j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.86583212849678e-10 - 1.47327001132507e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.37484516498134246-1.2742278044881814j)$

moyenne des termes $(3.7484516498134244e-07-1.2742278044881814e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.3738858954363434-1.2745102968598256j)$

moyenne des sommes $(0.0018498696097038023+0.00045869323947678295j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.16090843880501e-10 + 1.6102363863646e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.8398864902079709-1.0256955890845254j)$

moyenne des termes $(-8.39886490207971e-07-1.0256955890845254e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.8406603766453616-1.0250622646952723j)$

moyenne des sommes $(0.0014741746790507188-0.0011932495510817154j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.02666396673822e-10 - 7.99553280357922e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-0.4508593700165966+1.2438405724401738j)$

moyenne des termes $(-4.508593700165966e-07+1.2438405724401739e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.44991932268047863+1.2441816164341943j)$

moyenne des sommes $(-0.001637468327532376-0.0006881773667668127j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-9.97115201748589e-13 + 1.34823260152706e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.10605113265721255+1.3171454146889463j)$

moyenne des termes $(-1.0605113265721255e-07+1.3171454146889464e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.1050543810835706+1.3172259522605654j)$

moyenne des sommes $(-0.0016584437230714485-0.00012448571205129453j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.6959974555547e-11 - 1.0185507776644e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.6407000943340935+1.153032924333042j)$

moyenne des termes $(-6.407000943340935e-07+1.153032924333042e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.6398261139651776+1.1535188855606617j)$

moyenne des sommes $(-0.0014452366040526453-0.0008627652844691607j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.01548063654e-10 + 1.23631781588742e-10j)$

methode 1

somme des termes (-1.1742492190814122-0.5978801281277704j)
moyenne des termes (-1.1742492190814122e-06-5.978801281277704e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.1747031996186084-0.5969891165274828j)
moyenne des sommes (0.0007525231020763229-0.0014589573647156423j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.30100923150223e-9 + 2.07455032127077e-9j)

methode 1
somme des termes (-1.2819436205498664-0.29433859148869884j)
moyenne des termes (-1.2819436205498665e-06-2.9433859148869883e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.2821676715540773-0.2933640140687305j)
moyenne des sommes (0.00038178420190056894-0.0015161148369769693j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.40036191787111e-9 - 1.08260053766273e-10j)

methode 1
somme des termes (0.24617138287781593+1.2878135785446847j)
moyenne des termes (2.4617138287781595e-07+1.2878135785446846e-06j)
methode 2
somme des termes (0.24715365021829197+1.287626092887009j)
moyenne des sommes (-0.00180064038096856+0.0002739087981137398j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.09126710969479e-10 + 2.75408651557579e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.05209520117799412+1.30856091431965j)
moyenne des termes (-5.209520117799412e-08+1.3085609143196498e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.051096003594772156+1.308600966656453j)
moyenne des sommes (-0.0016675244757053227-0.00013465502777429495j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.32162870584451e-10 - 3.37636480957691e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.5167415762817228-1.202006177955753j)
moyenne des termes (-5.167415762817227e-07-1.202006177955753e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.5176603864548753-1.2016114782398784j)
moyenne des sommes (0.0015739760434923392-0.0005919752223088683j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.37914695633041e-10 + 6.41334689798146e-10j)

methode 1
somme des termes (0.17553225293979965-1.2934772508318764j)
moyenne des termes (1.7553225293979965e-07-1.2934772508318764e-06j)
methode 2
somme des termes (0.17454137199255734-1.2936119911316837j)
moyenne des sommes (0.0017732686827526285+0.00015906988941291313j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.06962263651656e-10 + 1.53049570101419e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.28246136561266116+1.2724350450852595j)
moyenne des termes (-2.824613656126612e-07+1.2724350450852594e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.2814851876491537+1.2726520164740702j)
moyenne des sommes (-0.0015624235078488455-0.000358870817800213j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.22559210653828e-9 + 1.58824759478355e-9j)

methode 1
somme des termes (1.2313177891953773-0.4219407630214315j)

moyenne des termes (1.2313177891953773e-06-4.219407630214315e-07j)
methode 2
somme des termes (1.2309938720599722-0.4228868484770808j)
moyenne des sommes (0.000611439748842861+0.0016958816381619272j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.0699645304486e-10 + 2.11531642844086e-9j)

methode 1
somme des termes (0.7157729271536379-1.0842677892839376j)
moyenne des termes (7.157729271536379e-07-1.0842677892839376e-06j)
methode 2
somme des termes (0.7149385189125087-1.0848189361673866j)
moyenne des sommes (0.0015339707805191462+0.0010045097413783075j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.96791961614088e-10 + 2.49686095738956e-9j)

methode 1
somme des termes (0.5087408034145088-1.1929480182943706j)
moyenne des termes (5.087408034145088e-07-1.1929480182943706e-06j)
methode 2
somme des termes (0.5078210587484748-1.193340535490557j)
moyenne des sommes (0.001707645845165593+0.0007280024767077015j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.16485519391111e-9 + 4.90593544503747e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7157085054403354-1.0777221481366885j)
moyenne des termes (-7.157085054403354e-07-1.0777221481366886e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.7165416876763443-1.0771691496180658j)
moyenne des sommes (0.0013595511567966799-0.0010539572198073298j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.09329800169876e-10 + 1.03482997323497e-10j)

methode 1
somme des termes (0.9711291186942898+0.851842902806159j)
moyenne des termes (9.711291186942897e-07+8.518429028061591e-07j)
methode 2
somme des termes (0.9717887402506772+0.8510913049067813j)
moyenne des sommes (-0.001072845352792072+0.0011791434298764854j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.6204402162662e-11 + 8.46671841368235e-10j)

methode 1
somme des termes (1.1692174243964821+0.545578568779697j)
moyenne des termes (1.1692174243964822e-06+5.45578568779697e-07j)
methode 2
somme des termes (1.1696405074947478+0.5446724778946519j)
moyenne des sommes (-0.000627466038197125+0.0015215051251537214j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.95286268973098e-10 - 2.89039517376252e-10j)

methode 1
somme des termes (1.2746594179635533-0.18943925118038824j)
moyenne des termes (1.2746594179635532e-06-1.8943925118038823e-07j)
methode 2
somme des termes (1.2745126666459399-0.19042842459833817j)
moyenne des sommes (0.0002559533373631739+0.0017293030107091796j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.99616261683528e-9 + 1.42806007890224e-9j)

methode 1
somme des termes (0.9488718295336255+0.8687553699481266j)
moyenne des termes (9.488718295336255e-07+8.687553699481266e-07j)

methode 2
 somme des termes (0.9495473009168496+0.8680179837464349j)
 moyenne des sommes (-0.0010967248521052552+0.0013637279206150418j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.09629261751066e-10 - 1.26140343733241e-9j)

methode 1
 somme des termes (1.2541199541328258+0.2727553429024702j)
 moyenne des termes (1.254119954132826e-06+2.727553429024702e-07j)

methode 2
 somme des termes (1.2543327198549863+0.27177823965947406j)
 moyenne des sommes (-0.00021546681813215944+0.0015054262947312648j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.29599846938332e-10 - 1.11823786707896e-9j)

methode 1
 somme des termes (-1.0965750013788924+0.6631046556183844j)
 moyenne des termes (-1.0965750013788925e-06+6.631046556183843e-07j)

methode 2
 somme des termes (-1.0960577625774373+0.6639604967381427j)
 moyenne des sommes (-0.0007054003326441645-0.001411335828700183j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.95035790712411e-10 + 1.15072973711987e-10j)

methode 1
 somme des termes (-1.2688125050486885+0.15746944305957972j)
 moyenne des termes (-1.2688125050486885e-06+1.5746944305957973e-07j)

methode 2
 somme des termes (-1.2686895885322653+0.15846186007373778j)
 moyenne des sommes (-0.000271586522987012-0.00169481381530462j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.04023501832675e-10 - 1.13024254500052e-10j)

methode 1
 somme des termes (-1.2525045192017281+0.2529662849123314j)
 moyenne des termes (-1.2525045192017282e-06+2.529662849123314e-07j)

methode 2
 somme des termes (-1.2523067909264107+0.2539465417812897j)
 moyenne des sommes (-0.0003276263108945956-0.0015050087674107133j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.15392193042414e-10 - 2.10987557680685e-9j)

methode 1
 somme des termes (0.00294223590610128-1.2750365462427289j)
 moyenne des termes (2.94223590610128e-09-1.2750365462427288e-06j)

methode 2
 somme des termes (0.0019422391648552771-1.2750390991816969j)
 moyenne des sommes (0.0017323123632326572-3.691221923522477e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.73166181665383e-10 + 6.03736172497631e-10j)

methode 1
 somme des termes (-1.1788145270058683-0.47971592682049774j)
 moyenne des termes (-1.1788145270058684e-06-4.797159268204977e-07j)

methode 2
 somme des termes (-1.1791916842271228-0.4787897775720202j)
 moyenne des sommes (0.0006426677511794568-0.0015821796507808688j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.56881952103799e-10 + 7.61155842911672e-10j)

methode 1
 somme des termes (1.2543871527846953-0.20801710011005747j)
 moyenne des termes (1.2543871527846953e-06-2.0801710011005747e-07j)

methode 2

somme des termes (1.2542237946129329-0.20900366693887265j)
moyenne des sommes (0.00029031156704879054+0.0016816135048932342j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.95788698467529e-10 + 8.69496497980953e-12j)

methode 1

somme des termes (0.0713839195648201-1.2678836575531456j)
moyenne des termes (7.13839195648201e-08-1.2678836575531456e-06j)

methode 2

somme des termes (0.07038551433181536-1.2679401109915596j)
moyenne des sommes (0.0014954129801345436+0.00017019616449329784j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.03018387347589e-10 - 3.57447121643507e-12j)

methode 1

somme des termes (1.168891919483405+0.48554913508763586j)
moyenne des termes (1.168891919483405e-06+4.855491350876358e-07j)

methode 2

somme des termes (1.169275751782862+0.4846257322687677j)
moyenne des sommes (-0.0007316860306114806+0.0014033609156624605j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.84928430286363e-11 + 2.6231209917902e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.8303680675565018+0.9536386696767395j)
moyenne des termes (-8.303680675565018e-07+9.536386696767395e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.8296140551655553+0.9542955298706156j)
moyenne des sommes (-0.0011009268695007202-0.0010656605862539056j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.43881556515917e-10 + 3.42597097741926e-10j)

methode 1

somme des termes (0.7705272627351158-0.9993953117965171j)
moyenne des termes (7.705272627351158e-07-9.993953117965171e-07j)

methode 2

somme des termes (0.7697354572263203-1.000006085106544j)
moyenne des sommes (0.0012403842142722193+0.0008937496135413445j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.28491260268698e-10 + 3.26053604179353e-10j)

methode 1

somme des termes (0.682497843845785-1.060588931879963j)
moyenne des termes (6.824978438457851e-07-1.060588931879963e-06j)

methode 2

somme des termes (0.6816570412991434-1.0611302738029293j)
moyenne des sommes (0.0013122776576063586+0.0009304797655554347j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.35444305256115e-10 + 4.37375259389769e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.6311761821601108+1.088984808000741j)
moyenne des termes (-6.311761821601108e-07+1.088984808000741e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.6303111174267622+1.089486468251425j)
moyenne des sommes (-0.0012655338159527547-0.0007533256335857643j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.96210328735174e-10 - 6.73742310419457e-10j)

methode 1

somme des termes (0.8298540195878596-0.9440048337084768j)
moyenne des termes (8.298540195878597e-07-9.440048337084767e-07j)

methode 2

somme des termes (0.8291031151019659-0.9446652445299089j)

moyenne des sommes (0.0012487612049571668+0.0011658191717416983j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.6713751516714e-11 - 2.5054771258915e-10j)

methode 1

somme des termes (0.2224232778837498+1.2344112897495725j)

moyenne des termes (2.224232778837498e-07+1.2344112897495725e-06j)

methode 2

somme des termes (0.22340746982236445+1.2342341846170497j)

moyenne des sommes (-0.0013889021992858773+0.00024050768864503723j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.95343353347589e-10 - 1.26777995279002e-9j)

methode 1

somme des termes (1.1993477645140151+0.3593388888692758j)

moyenne des termes (1.1993477645140151e-06+3.593388888692758e-07j)

methode 2

somme des termes (1.1996349884403814+0.35838102540503736j)

moyenne des sommes (-0.00035440214206246956+0.001401014131475943j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.7736446075146e-10 + 4.91922793289305e-10j)

methode 1

somme des termes (1.2196894224051922-0.27605710816944756j)

moyenne des termes (1.219689422405192e-06-2.7605710816944755e-07j)

methode 2

somme des termes (1.2194688919355772-0.27703248825534815j)

moyenne des sommes (0.0004494948277806863+0.0016179677653296168j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.83119848447808e-11 + 2.01245365783057e-11j)

methode 1

somme des termes (-0.5516427914162341-1.1189017570519053j)

moyenne des termes (-5.51642791416234e-07-1.1189017570519052e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.5525398067554577-1.1184597576387862j)

moyenne des sommes (0.0013462142441832655-0.0007815419500834384j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.68629015287427e-10 - 6.91392481541094e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.9336646210716681-0.8251585181283408j)

moyenne des termes (-9.336646210716681e-07-8.251585181283409e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.9343270118439746-0.8244093596239086j)

moyenne des sommes (0.0010835035515384605-0.001213395690336941j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.25560910058418e-10 - 2.87184518392281e-10j)

methode 1

somme des termes (1.1142400162998352+0.5553162789455878j)

moyenne des termes (1.1142400162998352e-06+5.553162789455877e-07j)

methode 2

somme des termes (1.1146862681087941+0.5544213715073569j)

moyenne des sommes (-0.0007104628249148259+0.0014682024554347978j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.17593111526323e-10 + 1.40487556588381e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.13026946801551328-1.2357551852653788j)

moyenne des termes (-1.302694680155133e-07-1.2357551852653787e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.13126398046715101-1.2356505669900273j)

moyenne des sommes (0.0016368263759668111-8.86348703966945e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.89335577745204e-10 - 3.77768660445895e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.499425183704594+1.135968928158738j)$

moyenne des termes $(-4.99425183704594e-07+1.135968928158738e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.4985098371130997+1.1363715950402167j)$

moyenne des sommes $(-0.0014187589201342687-0.0004391707863466148j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.57228955675761e-11 + 5.51695206572015e-12j)$

methode 1

somme des termes $(-0.23386789728335083+1.2150891701486468j)$

moyenne des termes $(-2.3386789728335082e-07+1.2150891701486468e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.23288596094436786+1.215278381739689j)$

moyenne des sommes $(-0.0015981923006028538-0.00039846526424741884j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.89416805176468e-10 - 5.53977694923995e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.22641319656554-0.15195665389087162j)$

moyenne des termes $(1.22641319656554e-06-1.5195665389087161e-07j)$

methode 2

somme des termes $(1.22629044520861-0.1529490913470228j)$

moyenne des sommes $(0.00022242367705391081+0.0014259289556647133j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.77239256176711e-10 - 9.87416324001581e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.2019669010946292+0.28129059380797694j)$

moyenne des termes $(1.2019669010946292e-06+2.812905938079769e-07j)$

methode 2

somme des termes $(1.2021949761748396+0.28031695026037495j)$

moyenne des sommes $(-0.0002635710677070812+0.0015185187537235115j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.12524726695662e-9 + 1.51123866631877e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.938482995469202-0.7993490552975908j)$

moyenne des termes $(-9.38482995469202e-07-7.993490552975908e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.939131575645548-0.7985879089549923j)$

moyenne des sommes $(0.0010317475348799775-0.0010671127616209313j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.9892946255216e-11 - 5.2774753638428e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.8790778692369298+0.8608155261157822j)$

moyenne des termes $(8.790778692369298e-07+8.608155261157822e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.8797776646802495+0.8601011828247036j)$

moyenne des sommes $(-0.0009350223700306253+0.001056996404980953j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.92993725460344e-11 + 1.7552698463285e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.5249912041867856+1.1105980494104135j)$

moyenne des termes $(-5.249912041867856e-07+1.1105980494104135e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.5240872145796451+1.11102560383991j)$

moyenne des sommes $(-0.0012533656147422309-0.0006680901649479678j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.26485761705759e-10 + 2.66597027748974e-$

10j)

methode 1

somme des termes (-1.2259720951727588-0.054621774621151996j)

moyenne des termes (-1.2259720951727588e-06-5.4621774621151996e-08j)

methode 2

somme des termes (-1.226016810819903-0.053622774865946576j)

moyenne des sommes (2.4003527558147436e-05-0.001373154882414637j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.15631294078091e-10 - 3.24303386918425e-9j)

methode 1

somme des termes (-1.085541222665567+0.5663480028850497j)

moyenne des termes (-1.085541222665567e-06+5.663480028850497e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.0850788510784497+0.5672346891403998j)

moyenne des sommes (-0.0005251581576423396-0.0014016313446182627j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.31965642648997e-9 - 5.79245641186195e-10j)

methode 1

somme des termes (0.2963705731902443-1.1854385558975682j)

moyenne des termes (2.963705731902443e-07-1.185438555897568e-06j)

methode 2

somme des termes (0.2954004817542852-1.185681295688041j)

moyenne des sommes (0.0014128097608382482+0.00024221256399679746j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.23616513819458e-11 + 5.63239116522246e-10j)

methode 1

somme des termes (1.208227393495911-0.17402465351767948j)

moyenne des termes (1.208227393495911e-06-1.740246535176795e-07j)

methode 2

somme des termes (1.2080850303312671-0.17501446801007317j)

moyenne des sommes (0.00031699486522401295+0.0014943760861579924j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.89011940485321e-10 + 2.91078189176649e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.7702743087987289-0.9440715831903146j)

moyenne des termes (-7.702743087987289e-07-9.440715831903146e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.7710492550361172-0.9434395560317543j)

moyenne des sommes (0.0011887604036486658-0.001016549475003165j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.39854132159712e-11 - 5.56478917235071e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.1803176710496353+0.2964171504035367j)

moyenne des termes (-1.1803176710496353e-06+2.964171504035367e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.1800742926701033+0.2973870818260489j)

moyenne des sommes (-0.0002851562376789445-0.0014403217823845433j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.44282290240159e-10 + 4.46537134665986e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.9654659784631628+0.7396919312459909j)

moyenne des termes (-9.654659784631629e-07+7.396919312459909e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.964857961581852+0.7404858553431444j)

moyenne des sommes (-0.000992048233530862-0.0012150716440631711j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.41103168371929e-9 + 3.12909679124294e-9j)

methode 1

somme des termes $(-0.19687414313916318+1.1967313457789253j)$
moyenne des termes $(-1.9687414313916318e-07+1.1967313457789254e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.19588743781412546+1.196893865320957j)$
moyenne des sommes $(-0.0012988026656969832-0.00036671578261287494j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.55063008166778e-9 + 1.05783570752061e-9j)$
methode 1
somme des termes $(1.1493784023158575-0.38009367083019624j)$
moyenne des termes $(1.1493784023158575e-06-3.8009367083019624e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.149064612443871-0.3810431632821087j)$
moyenne des sommes $(0.0004625515969576385+0.001257256149399273j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.66123000073428e-11 - 2.99206215426042e-10j)$
methode 1
somme des termes $(1.1637120288245615+0.32900808112558333j)$
moyenne des termes $(1.1637120288245616e-06+3.290080811255833e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.163984271622325+0.3280458525357639j)$
moyenne des sommes $(-0.00028262408640933616+0.0014418944360488793j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.81323783972382e-10 - 1.85767292783868e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.9300181675076926-0.7697257526257003j)$
moyenne des termes $(9.300181675076926e-07-7.697257526257003e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.929380718443466-0.7704962451243768j)$
moyenne des sommes $(0.0010316913244848244+0.0010672520914233458j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.93721490768802e-10 - 1.19416550222241e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-1.194378406919296+0.1643769171107057j)$
moyenne des termes $(-1.194378406919296e-06+1.643769171107057e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.1942422529103502+0.16536760479400858j)$
moyenne des sommes $(-9.789187263566241e-05-0.0014051417420102388j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.74518030293459e-10 - 1.03206382438492e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.1542403989407725+1.193595266280487j)$
moyenne des termes $(-1.542403989407725e-07+1.193595266280487e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.15324866904150422+1.1937236088178522j)$
moyenne des sommes $(-0.0013495113799618056-0.00023919892642819903j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.4969837638947e-10 - 1.87490027366797e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.2472388875815747+1.1765145153459686j)$
moyenne des termes $(-2.472388875815747e-07+1.1765145153459686e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.24626030078093802+1.1767203499242584j)$
moyenne des sommes $(-0.0013607654100918902-0.00019713363607846006j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.24168900811753e-10 - 6.0590979011856e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.7887632781177031-0.9049814518249528j)$
moyenne des termes $(-7.887632781177031e-07-9.049814518249528e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(-0.7895172519733685-0.904324547398896j)$
 moyenne des sommes $(0.001115741699804294-0.0007973920497623506j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.16749882731679e-11 + 1.68844735875875e-9j)$

methode 1
 somme des termes $(1.1948859205585032+0.08775113669010141j)$
 moyenne des termes $(1.1948859205585032e-06+8.775113669010141e-08j)$

methode 2
 somme des termes $(1.1949593434774182+0.08675383579519656j)$
 moyenne des sommes $(0.00010900920762313589+0.001439718832444523j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.06997836408296e-9 - 3.22415949261211e-10j)$

methode 1
 somme des termes $(-1.1833101087970084-0.16802651108192046j)$
 moyenne des termes $(-1.1833101087970084e-06-1.6802651108192045e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(-1.1834508730162772-0.16703646793408616j)$
 moyenne des sommes $(9.398805486267332e-05-0.001418314142448632j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.46217593590867e-10 + 7.40592755879211e-10j)$

methode 1
 somme des termes $(1.028090932739005+0.6076636389579585j)$
 moyenne des termes $(1.028090932739005e-06+6.076636389579585e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(1.0285999120841411+0.6068028602255162j)$
 moyenne des sommes $(-0.0006483797142388415+0.0012039118626031987j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.5466110858135e-10 + 5.02401192287174e-10j)$

methode 1
 somme des termes $(0.9547810497796081+0.7152290110030248j)$
 moyenne des termes $(9.547810497796082e-07+7.152290110030248e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(0.9553807319742554+0.7144287727476141j)$
 moyenne des sommes $(-0.0008116909274668225+0.0012142189640575376j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.46683021595334e-10 - 8.56344355299668e-10j)$

methode 1
 somme des termes $(-1.0706036039305162+0.5223466550232801j)$
 moyenne des termes $(-1.0706036039305163e-06+5.223466550232802e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(-1.0701652698944424+0.5232454671687361j)$
 moyenne des sommes $(-0.0005846763773477192-0.00116550084876544j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.34787856324063e-12 - 7.05473000437143e-11j)$

methode 1
 somme des termes $(1.1724931661804219-0.19748801361808171j)$
 moyenne des termes $(1.1724931661804218e-06-1.974880136180817e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(1.1723272430805307-0.1984741523126488j)$
 moyenne des sommes $(0.0003839638800002688+0.0013846248878360925j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.10283797383272e-9 + 2.22838464778542e-9j)$

methode 1
 somme des termes $(0.10224844250995824-1.183179802204438j)$
 moyenne des termes $(1.0224844250995824e-07-1.183179802204438e-06j)$

methode 2

somme des termes (0.10125217068017203-1.183266071788733j)
moyenne des sommes (0.0014544837664801967+0.0002787262938404289j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.31063781382269e-9 - 3.53970079757615e-10j)

methode 1

somme des termes (0.993750256136596+0.6447778728451592j)
moyenne des termes (9.93750256136596e-07+6.447778728451591e-07j)

methode 2

somme des termes (0.9942946988225643+0.6439390747993248j)
moyenne des sommes (-0.0008473239514751691+0.0010749429092396987j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.98849004170672e-10 + 7.27536782679706e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.4713906422632808-1.0857919948132513j)
moyenne des termes (-4.713906422632808e-07-1.0857919948132514e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.47230799367905035-1.0853939164541488j)
moyenne des sommes (0.0013757810808837166-0.0004847647579511396j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.23126556784022e-12 + 1.61806653262921e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.8026601972839879-0.867349195141613j)
moyenne des termes (-8.026601972839879e-07-8.67349195141613e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.8033942578767491-0.8666701111658376j)
moyenne des sommes (0.001155103519154591-0.0009362016365200485j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.29003335964386e-10 + 3.49522371002066e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.19181348018086353-1.1635801191588222j)
moyenne des termes (-1.9181348018086352e-07-1.1635801191588222e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.19280019053291275-1.1634176301402428j)
moyenne des sommes (0.0013159410727124374-0.0003027208684316061j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.22371417760226e-11 + 7.99846524680274e-11j)

methode 1

somme des termes (-1.0107444481321706-0.6061440968621764j)
moyenne des termes (-1.0107444481321706e-06-6.061440968621764e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.0112588966341716-0.6052865755861786j)
moyenne des sommes (0.0007360872484246857-0.0011121196275933223j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.94719379051313e-10 + 8.50263842910371e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.073840916605204-0.4810366702778597j)
moyenne des termes (-1.0738409166052042e-06-4.810366702778597e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.074249880800797-0.4801241198481721j)
moyenne des sommes (0.000659799681659881-0.0012183665244969205j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.02876339854805e-11 + 1.70096404648239e-12j)

methode 1

somme des termes (0.6606535717795331-0.9723781156164858j)
moyenne des termes (6.606535717795331e-07-9.723781156164857e-07j)

methode 2

somme des termes (0.6598265137505023-0.9729402321672257j)

moyenne des sommes (0.001010011036612331+0.000835816481439712j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.377058028081e-9 - 4.48470683037537e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.4254772396602243+1.0921570880102929j)

moyenne des termes (-4.2547723966022434e-07+1.0921570880102928e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.4245455090551899+1.0925202382266526j)

moyenne des sommes (-0.0013880009052380528-0.0006264609363102602j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.4722044392457e-10 + 4.19506170374926e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.06586979579044257+1.168974427174487j)

moyenne des termes (-6.586979579044256e-08+1.1689744271744871e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.06487138851098573+1.1690308444088007j)

moyenne des sommes (-0.0012745246554180416-0.00014695080950641507j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.1431342427604e-10 - 1.26278251510034e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.7467260766687657-0.8996801664918721j)

moyenne des termes (-7.467260766687657e-07-8.996801664918721e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.7474956616906537-0.8990416221362589j)

moyenne des sommes (0.0011410222963551277-0.0009187665586255308j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.378321481434e-11 + 5.39772374433428e-10j)

methode 1

somme des termes (1.166473894886093+0.05043038368620897j)

moyenne des termes (1.1664738948860932e-06+5.043038368620897e-08j)

methode 2

somme des termes (1.166517243119211+0.049431323662644036j)

moyenne des sommes (3.4441487234252806e-05+0.0013347881946173675j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.09438903719096e-9 + 7.14561749614093e-10j)

methode 1

somme des termes (0.43421372444211637+1.082605867635127j)

moyenne des termes (4.3421372444211634e-07+1.082605867635127e-06j)

methode 2

somme des termes (0.43514191196728785+1.0822337548590548j)

moyenne des sommes (-0.0012719332710426597+0.0006175954046600879j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.32344250180147e-10 - 2.86841916813608e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.45590416248408644-1.0713007542395199j)

moyenne des termes (-4.5590416248408643e-07-1.07130075423952e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.45682436714804237-1.070909316662844j)

moyenne des sommes (0.0013940037248577097-0.0004954706341938792j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.1546422374402e-11 - 5.96255982441628e-11j)

methode 1

somme des termes (-0.8121897641849639+0.8313474396481001j)

moyenne des termes (-8.121897641849639e-07+8.313474396481001e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.8114745691673373+0.8320463645988366j)

moyenne des sommes (-0.0008650987875548848-0.0010386027391673873j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.13081739179055e-9 + 8.53611736179131e-

10j)
methode 1
somme des termes (-0.35110633370907485-1.1068561948132827j)
moyenne des termes (-3.5110633370907485e-07-1.1068561948132828e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.35205957199359394-1.106553975070501j)
moyenne des sommes (0.0012714018574450253-0.0002562876374456651j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.5408054182467e-10 + 3.59132981050189e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.09128530765585328+1.154891338967189j)
moyenne des termes (-9.128530765585328e-08+1.154891338967189e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.09028842858472716+1.1549702827291384j)
moyenne des sommes (-0.0013142919133244128-0.0002624752008050039j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.541772559944e-10 - 2.28424323141195e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.13419127897652114-1.1491419998108077j)
moyenne des termes (-1.3419127897652114e-07-1.1491419998108076e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.13518454666168128-1.1490261580842296j)
moyenne des sommes (0.0014081565731953833-0.0002463149810970829j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.24664559816448e-10 + 1.0430548836706e-9j)
methode 1
somme des termes (1.1405310539506086-0.18397973736528395j)
moyenne des termes (1.1405310539506086e-06-1.8397973736528395e-07j)
methode 2
somme des termes (1.1403719450025744-0.18496699839594172j)
moyenne des sommes (0.00026993845304629807+0.001243866112803252j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.67580787936636e-11 - 9.05352792268077e-11j)
methode 1
somme des termes (0.6691655105817996+0.9403850886288825j)
moyenne des termes (6.691655105817996e-07+9.403850886288825e-07j)
methode 2
somme des termes (0.6699803662674904+0.9398054247508484j)
moyenne des sommes (-0.0010306382755845265+0.000849324707907955j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.30313769004052e-10 + 6.65038376262756e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.7370818436657139+0.8859583638058092j)
moyenne des termes (-7.370818436657139e-07+8.859583638058091e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.7363131944687602+0.8865980343554066j)
moyenne des sommes (-0.0009370158898267384-0.0007679230234285219j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.75670466137263e-10 - 2.09174909651482e-10j)
methode 1
somme des termes (0.2765334943932371+1.117476594137993j)
moyenne des termes (2.765334943932371e-07+1.117476594137993e-06j)
methode 2
somme des termes (0.2775042476342477+1.1172365146822552j)
moyenne des sommes (-0.0013688847567067037+0.0004660239879842736j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.5964468684189e-9 + 1.22517061691082e-9j)
methode 1
somme des termes (-1.0260491052509622+0.5155892340353008j)

moyenne des termes $(-1.0260491052509622e-06+5.155892340353007e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.0256002297567453+0.5164828283452041j)$
moyenne des sommes $(-0.000569863167072839-0.001369849965972043j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.18592268632464e-9 + 6.27873472900725e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-1.1328993705890888+0.17633446911389652j)$
moyenne des termes $(-1.1328993705890888e-06+1.7633446911389653e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.1327457091356994+0.1773225926677815j)$
moyenne des sommes $(-0.00022465687560825547-0.0014122684384502062j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.21665440772068e-10 - 6.40710913327287e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-1.1301066973186003+0.18621009478262665j)$
moyenne des termes $(-1.1301066973186003e-06+1.8621009478262665e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.129944251725809+0.18719681228494567j)$
moyenne des sommes $(-0.00012569151192678215-0.0013181624974528195j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.18904867232375e-10 - 6.47634149234104e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-0.39252908003852627-1.074852268581431j)$
moyenne des termes $(-3.9252908003852627e-07-1.074852268581431e-06j)$
methode 2
somme des termes $(-0.3934684491769151-1.0745093609818612j)$
moyenne des sommes $(0.0012097302754383503-0.0003442991217321864j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.1215897146876e-10 + 3.09219004707478e-10j)$

methode 1
somme des termes $(0.7940207751100073+0.8201926203639067j)$
moyenne des termes $(7.940207751100074e-07+8.201926203639068e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.7947393444077763+0.8194971649991968j)$
moyenne des sommes $(-0.000974388602399168+0.0008096634247057459j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.41181065590761e-11 - 5.04900587356004e-11j)$

methode 1
somme des termes $(0.17225993230484993-1.1276887494356354j)$
moyenne des termes $(1.7225993230484994e-07-1.1276887494356354e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.17127141899337597-1.127839883260568j)$
moyenne des sommes $(0.0013388964724812687+0.00027796262198284016j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.43555006730174e-10 - 6.71215929821644e-11j)$

methode 1
somme des termes $(-1.0978051041946277+0.3050507176133678j)$
moyenne des termes $(-1.0978051041946278e-06+3.050507176133678e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-1.0975375009945338+0.30601424681754347j)$
moyenne des sommes $(-0.0003861615602415157-0.0011165009363019892j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.93023231483804e-11 + 1.77625382122969e-9j)$

methode 1
somme des termes $(-0.6022753094763471-0.9645747749647974j)$
moyenne des termes $(-6.022753094763471e-07-9.645747749647974e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.6031236067411252-0.9640452546624765j)$
moyenne des sommes $(0.001297240624583746-0.0006924818573644698j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.90608913515198e-10 + 4.05144037863701e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-1.1075815384602272+0.24927576425461906j)$
moyenne des termes $(-1.1075815384602272e-06+2.4927576425461906e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-1.107362091770101+0.2502513887470303j)$
moyenne des sommes $(-0.00013589104807061337-0.0013587467058342522j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.81931759365686e-10 - 3.17778730388899e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.0730752872705431+0.36449228955554064j)$
moyenne des termes $(1.0730752872705431e-06+3.6449228955554064e-07j)$

methode 2

somme des termes $(1.0733970293231738+0.3635454621945243j)$
moyenne des sommes $(-0.0004346734335846475+0.001104028672979906j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.20672620355189e-10 + 4.96249681443677e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.05234331906485147-1.1307398751057895j)$
moyenne des termes $(5.234331906485147e-08-1.1307398751057895e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.05134439453779901-1.1307862409256682j)$
moyenne des sommes $(0.0013264290816532185-1.3216465804279785e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.09750774954555e-10 + 6.46765700079065e-10j)$

methode 1

somme des termes $(1.029963040107228+0.46718577562567887j)$
moyenne des termes $(1.0299630401072279e-06+4.6718577562567885e-07j)$

methode 2

somme des termes $(1.0303762377000159+0.46627513423121325j)$
moyenne des sommes $(-0.0004888059671073716+0.0012422985593452292j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.44394160932943e-9 + 6.4033197082345e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.2999821613512383-1.0890347680060897j)$
moyenne des termes $(-2.9998216135123827e-07-1.0890347680060897e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.3009462864686352-1.0887693197851418j)$
moyenne des sommes $(0.0011999491859609002-0.00022392190382754688j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.51963373355626e-10 + 6.2337366500186e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.12716850338698865+1.1203884481801796j)$
moyenne des termes $(1.2716850338698864e-07+1.1203884481801795e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.1281621369622748+1.1202757879917185j)$
moyenne des sommes $(-0.0010973055776280047+0.00024564683577294095j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.06590095203767e-10 + 1.13391901049414e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.5798229557603376-0.9646798468112255j)$
moyenne des termes $(-5.798229557603376e-07-9.646798468112255e-07j)$

methode 2

somme des termes (-0.5806801116092151-0.9641647896777585j)
moyenne des sommes (0.0012111306871461379-0.0007853737240609457j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.98334652040402e-10 - 3.9149393427721e-10j)

methode 1

somme des termes (0.8835976470247012-0.6946023450636768j)
moyenne des termes (8.835976470247012e-07-6.946023450636768e-07j)

methode 2

somme des termes (0.8829797266336906-0.6953885857331752j)
moyenne des sommes (0.0008937970752284368+0.0008970844892268402j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.73648529917373e-12 + 2.20556449385562e-9j)

methode 1

somme des termes (-1.1098174061695971-0.1687232619025403j)
moyenne des termes (-1.1098174061695972e-06-1.687232619025403e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.109967821686096-0.16773463903592412j)
moyenne des sommes (0.0003192379056327462-0.0012257986408361525j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.3374476646556e-10 - 3.5587630870905e-10j)

methode 1

somme des termes (1.0294667150984342+0.4426296596558415j)
moyenne des termes (1.0294667150984342e-06+4.426296596558415e-07j)

methode 2

somme des termes (1.0298618167705655+0.4417110222580185j)
moyenne des sommes (-0.0004668413684318378+0.0010464280896305366j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.90480141349541e-10 - 7.60979876984706e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.0724156878635092+0.32185069069665007j)
moyenne des termes (-1.0724156878635092e-06+3.218506906966501e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.0721283452476849+0.32280851856277804j)
moyenne des sommes (-0.00031496170899125725-0.0011020233419254367j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.79513380393124e-10 + 2.28194389703523e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.017238138973461-0.4625401575214087j)
moyenne des termes (-1.0172381389734611e-06-4.625401575214087e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.0176521612778713-0.46162989078497874j)
moyenne des sommes (0.0005247095517963204-0.0012418452876329312j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.45754665382884e-10 + 1.70010790449114e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.045838210364086+0.3918069054312562j)
moyenne des termes (-1.045838210364086e-06+3.918069054312562e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.0454874908228278+0.3927433859721003j)
moyenne des sommes (-0.0004907866332193874-0.0010706444537477934j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.45584082851064e-9 - 4.24897365777176e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.14746936842234148-1.1054914048421978j)
moyenne des termes (-1.4746936842234147e-07-1.1054914048421979e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.14846060248786594-1.1053592873666547j)

moyenne des sommes (0.0011433985937950586+6.14125013514312e-07j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.27102423505857e-9 + 5.75304272427067e-10j)

methode 1

somme des termes (1.0843876710163876+0.24659455560204147j)

moyenne des termes (1.0843876710163876e-06+2.4659455560204147e-07j)

methode 2

somme des termes (1.0846095180047555+0.24561947411121512j)

moyenne des sommes (-0.00040562320306364595+0.0012312596947605858j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.84464297390263e-11 + 1.25389492554603e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.739338584010986-0.8296581721608247j)

moyenne des termes (-7.39338584010986e-07-8.296581721608247e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.7400852298920083-0.828992950447144j)

moyenne des sommes (0.0010112731476032415-0.0008684743542229449j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.38935172977348e-10 + 1.35181919504765e-9j)

methode 1

somme des termes (-1.066862520657118+0.3066649669423629j)

moyenne des termes (-1.066862520657118e-06+3.066649669423629e-07j)

methode 2

somme des termes (-1.0665863620374043+0.3076260790153064j)

moyenne des sommes (-0.00025975475564567603-0.0011313622077315185j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.57477104366084e-11 + 7.63465869738204e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.8605583368977934+0.698480544179026j)

moyenne des termes (-8.605583368977933e-07+6.98480544179026e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.8599282173556742+0.699257042319809j)

moyenne des sommes (-0.0006747697420932642-0.0009801912869005112j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.11764296422593e-9 + 8.13752484447769e-10j)

methode 1

somme des termes (-1.105798366224618-0.05759162047211015j)

moyenne des termes (-1.105798366224618e-06-5.7591620472110153e-08j)

methode 2

somme des termes (-1.1058504791785306-0.0565929792752659j)

moyenne des sommes (6.217425123144964e-05-0.001102610031543921j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.66129593225965e-10 - 1.65643736670396e-9j)

methode 1

somme des termes (1.0991036674443055-0.11720162438034361j)

moyenne des termes (1.0991036674443055e-06-1.1720162438034361e-07j)

methode 2

somme des termes (1.0989977345079553-0.11819599765683299j)

moyenne des sommes (0.00029639613333793367+0.0012177804081814371j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.4251522534397e-10 - 1.36243974258986e-9j)

methode 1

somme des termes (-1.1034248305677392-0.03435657217194497j)

moyenne des termes (-1.1034248305677392e-06-3.4356572171944966e-08j)

methode 2

somme des termes (-1.1034560508064082-0.03335705964240997j)

moyenne des sommes (0.00016681307775875815-0.0010948348608563127j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.14800405990612e-10 + 8.05222691199868e-11j)$
methode 1
somme des termes $(-1.098710345878482+0.08161815534791582j)$
moyenne des termes $(-1.098710345878482e-06+8.161815534791582e-08j)$
methode 2
somme des termes $(-1.0986363613576051+0.08261541473777917j)$
moyenne des sommes $(-0.00011152429723790958-0.0013621624118020264j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.20174592153182e-10 - 2.20267152054058e-10j)$
methode 1
somme des termes $(1.1009167671533195+0.00010578927399896719j)$
moyenne des termes $(1.1009167671533196e-06+1.0578927399896719e-10j)$
methode 2
somme des termes $(1.1009169595371486-0.0008942107074952639j)$
moyenne des sommes $(7.149237069042559e-05+0.0013416219297413847j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.45539499075312e-10 - 4.44722946996363e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.9823124681509892-0.49208797024546347j)$
moyenne des termes $(9.823124681509891e-07-4.920879702454635e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.9818646605066726-0.49298210016538097j)$
moyenne des sommes $(0.0005446256182932947+0.0009497644772228005j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.90503981635207e-11 + 1.05528905705088e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.7981800936790742-0.753140321109764j)$
moyenne des termes $(-7.981800936790742e-07-7.53140321109764e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.7988664494171795-0.7524130551331297j)$
moyenne des sommes $(0.0008959640594789582-0.0009393762860868057j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.19177148984883e-12 - 5.56224979191136e-11j)$
methode 1
somme des termes $(0.27070885576034637+1.0621376972914474j)$
moyenne des termes $(2.707088557603464e-07+1.0621376972914473e-06j)$
methode 2
somme des termes $(0.27167789999883785+1.0618908101434497j)$
moyenne des sommes $(-0.0010806751925944136+0.00027163416560332764j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.14208351932265e-10 - 1.71724951043143e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.7679307936709179+0.7812840775093591j)$
moyenne des termes $(7.679307936709178e-07+7.812840775093591e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.7686440328118368+0.7805831567379012j)$
moyenne des sommes $(-0.0009573496094193706+0.000833980374911866j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.02535291584866e-9 - 3.45116780716697e-9j)$
methode 1
somme des termes $(1.0039366112857486-0.43270940233909033j)$
moyenne des termes $(1.0039366112857486e-06-4.3270940233909033e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.0035408807883055-0.43362776902696254j)$
moyenne des sommes $(0.000684950277303818+0.0011795101016963093j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.66907214247836e-9 + 2.35306279690711e-9j)$
methode 1

somme des termes (-0.7081149292249459+0.8303401071343233j)
moyenne des termes (-7.081149292249459e-07+8.303401071343233e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.7073540993966286+0.8309890585749894j)
moyenne des sommes (-0.0007853022359341147-0.0009292379834461703j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.47251509024168e-9 - 6.78449077676161e-10j)

methode 1
somme des termes (0.7492818174230651+0.7909839367206026j)
moyenne des termes (7.492818174230651e-07+7.909839367206027e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7500078618571546+0.7902962889330488j)
moyenne des sommes (-0.0008885447178275934+0.0006994566119706662j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.40375075819089e-10 + 7.73426299636267e-10j)

methode 1
somme des termes (0.9038419192217984-0.6062485900973034j)
moyenne des termes (9.038419192217984e-07-6.062485900973033e-07j)
methode 2
somme des termes (0.9032849460487209-0.6070791205810738j)
moyenne des sommes (0.0007191706961967463+0.000908843762844348j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.61275880897683e-10 + 3.37498271320294e-10j)

methode 1
somme des termes (-1.0094168506715786-0.404931358374498j)
moyenne des termes (-1.0094168506715787e-06-4.04931358374498e-07j)
methode 2
somme des termes (-1.0097892423078918-0.4040032826937456j)
moyenne des sommes (0.000392823213612242-0.0010091069840604185j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.50206793933291e-11 - 8.16269185736584e-10j)

methode 1
somme des termes (0.36801152396419806-1.0213112282212953j)
moyenne des termes (3.680115239641981e-07-1.0213112282212953e-06j)
methode 2
somme des termes (0.36707076412939615-1.0216503018611194j)
moyenne des sommes (0.0012518600710756684+0.0003785991160084201j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.96547414855544e-10 + 1.26852093489993e-9j)

methode 1
somme des termes (0.6334869014729244-0.8796427642239475j)
moyenne des termes (6.334869014729244e-07-8.796427642239475e-07j)
methode 2
somme des termes (0.6326754773698965-0.8802272220282631j)
moyenne des sommes (0.0010636876366442963+0.0006137662084239706j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.4020476250206e-9 - 9.9567688552348e-10j)

methode 1
somme des termes (0.7750831355081336+0.7565220712863625j)
moyenne des termes (7.750831355081336e-07+7.565220712863625e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7757816789633218+0.7558065036506958j)
moyenne des sommes (-0.0008205830347531523+0.0009835199245324874j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.50768863587773e-9 - 3.75012655022958e-9j)

methode 1
somme des termes (0.6452652396415475-0.86772164634518j)
moyenne des termes (6.452652396415475e-07-8.6772164634518e-07j)
methode 2

somme des termes (0.6444628401033791-0.8683184335611516j)
moyenne des sommes (0.0011107080974063909+0.0008165242416557348j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.13395806040189e-9 + 1.64263479169869e-9j)
methode 1

somme des termes (1.0087222374382945-0.38380201825705434j)
moyenne des termes (1.0087222374382945e-06-3.8380201825705433e-07j)
methode 2

somme des termes (1.008366696321956-0.38473667889845997j)
moyenne des sommes (0.00044769661990005206+0.0009118167509537074j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.33957002277608e-10 + 3.91358472903026e-10j)

methode 1
somme des termes (0.9269372009324186+0.5498653938441657j)
moyenne des termes (9.269372009324187e-07+5.498653938441657e-07j)

methode 2
somme des termes (0.9274474586569691+0.5490053723011002j)
moyenne des sommes (-0.000597518013715643+0.0008897539245362586j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.53307051850225e-11 + 1.63110684791928e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.32000302903008837+1.028168366145565j)
moyenne des termes (-3.200030290300884e-07+1.028168366145565e-06j)

methode 2
somme des termes (-0.3190482281063357+1.028465612164884j)
moyenne des sommes (-0.0010153708529287713-0.0003122691061957493j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.28819722127659e-10 + 1.06659994646922e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.7034831623803434-0.8134044290633701j)
moyenne des termes (-7.034831623803433e-07-8.1340442906337e-07j)

methode 2
somme des termes (-0.7042395739586746-0.812750333103922j)
moyenne des sommes (0.0009727158875062087-0.0007322700705543542j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.96130410050629e-10 + 1.04995024341897e-9j)

methode 1
somme des termes (0.6814975698694187+0.8302156245119512j)
moyenne des termes (6.814975698694187e-07+8.302156245119512e-07j)

methode 2
somme des termes (0.6822705539321587+0.8295811990720846j)
moyenne des sommes (-0.0007922120902560352+0.0008048367027247265j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.60359636746902e-9 + 5.50902905393795e-11j)

methode 1
somme des termes (-0.2396790899992878+1.0460225179190117j)
moyenne des termes (-2.396790899992878e-07+1.0460225179190118e-06j)

methode 2
somme des termes (-0.23870436647973295+1.046245932467389j)
moyenne des sommes (-0.0012609110661156312-0.0001573588691399435j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.06583149138489e-9 + 7.49615707453662e-11j)

methode 1
somme des termes (-0.21883235735756232-1.0476103148187568j)
moyenne des termes (-2.1883235735756231e-07-1.0476103148187567e-06j)

methode 2
somme des termes (-0.21981124327760723-1.0474059074912516j)
moyenne des sommes (0.0009696291764440048-0.00028920517586991873j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.17405149809574e-11 + 4.61617549459183e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7595592094984931+0.7529611356274125j)$

moyenne des termes $(-7.595592094984931e-07+7.529611356274125e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7588552418025061+0.7536713676197973j)$

moyenne des sommes $(-0.0006809272403523134-0.0007795635027773935j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.81674491301583e-11 - 1.22867272700589e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.5490657990263328-0.9161855172284091j)$

moyenne des termes $(-5.490657990263328e-07-9.161855172284091e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.549923592356257-0.9156715224783021j)$

moyenne des sommes $(0.001108222846171468-0.000569871524355369j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.27869713763415e-11 + 1.3998043363939e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.30542656415595243-1.021964611557668j)$

moyenne des termes $(3.054265641559524e-07-1.0219646115576678e-06j)$

methode 2

somme des termes $(0.30446845682802637-1.0222510209642424j)$

moyenne des sommes $(0.0012262626582419372+0.00030976196758716775j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.60436901728948e-10 - 4.43410854665711e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-1.0588833547454215-0.11336730127696541j)$

moyenne des termes $(-1.0588833547454215e-06-1.1336730127696542e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-1.0589898720309376-0.11237299042623196j)$

moyenne des sommes $(0.00014359801728118765-0.001233825974630501j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-9.43937405568887e-10 + 8.04259320686691e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.7888001632015255+0.714383785401187j)$

moyenne des termes $(7.888001632015255e-07+7.143837854011869e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.7894714881367962+0.7136426222401463j)$

moyenne des sommes $(-0.0007532735000480673+0.0009517709900227424j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.87394520199579e-11 - 1.83024146122184e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.4976741439812944-0.9387612091609803j)$

moyenne des termes $(4.976741439812944e-07-9.387612091609803e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.49679065041011894-0.9392296524443046j)$

moyenne des sommes $(0.0011423175748229192+0.0005554277287626912j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.16102283338752e-9 - 9.43475265667596e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.670958287050821-0.8225704916552038j)$

moyenne des termes $(6.709582870508209e-07-8.225704916552038e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.6701834200748968-0.8232026159860298j)$

moyenne des sommes $(0.0008115133621293639+0.0008854062821325638j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.78515139666085e-9 + 1.5954907592844e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.5509964927989631+0.9044989416237728j)$
moyenne des termes $(5.509964927989632e-07+9.044989416237728e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.5518505400706076+0.9039787462202977j)$
moyenne des sommes $(-0.0009724355822393232+0.0003878348984028248j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.39193522817054e-10 - 1.40626801752061e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.652915817089296-0.8322857243051861j)$
moyenne des termes $(-6.52915817089296e-07-8.322857243051861e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.6537026397110457-0.8316685451076243j)$
moyenne des sommes $(0.0009400820395780732-0.0008118054132894661j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.63232129023058e-10 + 9.34373951467763e-11j)$
methode 1
somme des termes $(-1.055668187492128+0.03435344059771486j)$
moyenne des termes $(-1.055668187492128e-06+3.4353440597714865e-08j)$
methode 2
somme des termes $(-1.055635717518337+0.035352913309099225j)$
moyenne des sommes $(-9.769575215486096e-05-0.0011747585665539315j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.32128334184165e-10 - 1.10607914972529e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.36294518457106856-0.9915382973528429j)$
moyenne des termes $(3.6294518457106856e-07-9.915382973528429e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.36200613766042977-0.9918820863864374j)$
moyenne des sommes $(0.0010016059125428816+0.00044894508795096256j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.8339771751119e-10 - 9.5941483181825e-11j)$
methode 1
somme des termes $(1.0470084309147951+0.1251905662519134j)$
moyenne des termes $(1.0470084309147951e-06+1.251905662519134e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.0471272076947038+0.12419764526988385j)$
moyenne des sommes $(-0.00014920210212265682+0.0012376468095859551j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.80864543984055e-10 + 1.89070441465269e-9j)$
methode 1
somme des termes $(1.0006080643906705+0.32628574152729733j)$
moyenne des termes $(1.0006080643906705e-06+3.2628574152729733e-07j)$
methode 2
somme des termes $(1.0009181340561164+0.3253350276888737j)$
moyenne des sommes $(-0.0002073866809193419+0.0009447414988181954j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.99484209591589e-10 + 8.20540994286328e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.803317335939163+0.6784595709606172j)$
moyenne des termes $(8.03317335939163e-07+6.784595709606171e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.8039626121462933+0.67769562160594j)$
moyenne des sommes $(-0.0006307784905560707+0.0010070752500105473j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.94979811956984e-10 + 9.46801010915962e-10j)$
methode 1

somme des termes (-0.7882688756090691+0.6930572650411859j)
moyenne des termes (-7.882688756090691e-07+6.930572650411859e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.7876086167077848+0.6938083031116423j)
moyenne des sommes (-0.0005906018915469187-0.0009537696666045725j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.19273850416195e-9 + 1.02684796183042e-9j)
methode 1

somme des termes (-0.34310677097180253+0.9903228106685077j)
moyenne des termes (-3.4310677097180253e-07+9.903228106685076e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.3421618895957632+0.9906502235351059j)
moyenne des sommes (-0.0010241211804335167-0.0004909026665246267j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.85151935205909e-10 - 6.65757550695721e-10j)
methode 1

somme des termes (0.09737132942355825-1.04277096549264j)
moyenne des termes (9.737132942355825e-08-1.04277096549264e-06j)
methode 2
somme des termes (0.09637566509626781-1.0428639845625196j)
moyenne des sommes (0.001149542801450835+0.0002180056785680979j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.68294396143274e-10 - 5.24162939033109e-10j)
methode 1

somme des termes (-0.2888065078724782-1.004596430439759j)
moyenne des termes (-2.8880650787247817e-07-1.004596430439759e-06j)
methode 2
somme des termes (-0.2897675932188645-1.0043201788208291j)
moyenne des sommes (0.001032572840365842-0.00041752685756338867j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.64618858494958e-11 - 9.18765878618754e-10j)
methode 1

somme des termes (0.7167472251019743-0.7596003918124723j)
moyenne des termes (7.167472251019744e-07-7.596003918124723e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7160199296466571-0.7602867163134737j)
moyenne des sommes (0.0008912778025720155+0.0007529965566092974j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.12812466133844e-10 - 2.28327061973468e-10j)
methode 1

somme des termes (0.7671683815331032-0.7071875061596834j)
moyenne des termes (7.671683815331032e-07-7.071875061596834e-07j)
methode 2
somme des termes (0.766490633711577-0.7079228005839902j)
moyenne des sommes (0.0007547969074778095+0.0009092203648647096j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.29737604708863e-10 - 4.96241617867808e-11j)
methode 1

somme des termes (-0.8982694899865297-0.5285870110677914j)
moyenne des termes (-8.982694899865296e-07-5.285870110677913e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.8987766834948113-0.5277251788653546j)
moyenne des sommes (0.0004243498852175436-0.000803982377501871j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.43424338490654e-9 - 1.00124095507767e-9j)
methode 1

somme des termes (-0.16652937450926614-1.0264367085766806j)
moyenne des termes (-1.6652937450926615e-07-1.0264367085766806e-06j)

methode 2

somme des termes $(-0.16751647406119557-1.0262766008798616j)$
moyenne des sommes $(0.0010843530943386362-0.00040157396912055075j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.51641993282198e-10 + 2.98882850734599e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-0.8348338378643668+0.6172223814028011j)$
moyenne des termes $(-8.348338378643668e-07+6.172223814028011e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.8342393702886916+0.6180265009843751j)$
moyenne des sommes $(-0.0007499560094602961-0.0008994946972385729j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.2817314994462e-10 + 5.37653946960301e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.982410939488556-0.33454245277559175j)$
moyenne des termes $(-9.82410939488556e-07-3.3454245277559173e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.9827333288213939-0.3335958456141608j)$
moyenne des sommes $(0.00036974934554810874-0.0009194561813481042j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.06857707037412e-11 + 8.92976282010612e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.1892186348251625+1.0187866373018297j)$
moyenne des termes $(-1.892186348251625e-07+1.0187866373018298e-06j)$

methode 2

somme des termes $(-0.18823545525484744+1.0189692788428744j)$
moyenne des sommes $(-0.0009398531775784268-0.00021057631701593046j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.5726829986909e-10 - 1.43858132865042e-9j)$

methode 1

somme des termes $(1.0010879754584778-0.2630753127974641j)$
moyenne des termes $(1.001087975458478e-06-2.630753127974641e-07j)$

methode 2

somme des termes $(1.0008338488344048-0.26404248375388145j)$
moyenne des sommes $(0.00037533513462130496+0.0011136454029615271j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.12378605046293e-10 - 1.22401870535696e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.39422873611500286+0.9556042238434658j)$
moyenne des termes $(3.9422873611500285e-07+9.556042238434659e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.39515317304809466+0.9552228888768868j)$
moyenne des sommes $(-0.0008572104700136198+0.0004905850768432685j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.89836863075353e-10 - 5.17599659574241e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.857167407239574+0.5753869802727385j)$
moyenne des termes $(-8.57167407239574e-07+5.753869802727385e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.85661009279304+0.5762172817888666j)$
moyenne des sommes $(-0.00044211242157482354-0.0007934808568343742j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.70160315951764e-11 + 3.28387849904658e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.6998982939403806+0.7567553399112312j)$
moyenne des termes $(6.998982939403807e-07+7.567553399112313e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.7006324625247637+0.756076372688381j)$

moyenne des sommes $(-0.0006202244398836904+0.0006350591716019743j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.20446938412721e-9 - 2.21038842447886e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.9765517073744363+0.3268242528858144j)$

moyenne des termes $(9.765517073744364e-07+3.268242528858144e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.9768691050415113+0.325875960356615j)$

moyenne des sommes $(-0.00022531399023720405+0.0011666524681491015j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-9.41716425494155e-10 + 1.11007140057598e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.8440526757002491+0.5860379709735097j)$

moyenne des termes $(-8.440526757002491e-07+5.860379709735098e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.843482374260098+0.5868594064654149j)$

moyenne des sommes $(-0.0007233123850189615-0.0009028777736112204j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.85641399435279e-10 + 6.44041585775534e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.796302933434746-0.6482872431901079j)$

moyenne des termes $(7.96302933434746e-07-6.482872431901079e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.7956716042576826-0.6490627581610713j)$

moyenne des sommes $(0.0007592514511967304+0.0007867677510790175j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.36634337857085e-10 + 3.55499291304582e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.8623684437285682-0.5556491040422872j)$

moyenne des termes $(8.623684437285683e-07-5.556491040422872e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.8618268323696183-0.5564897330543112j)$

moyenne des sommes $(0.0006225203819878728+0.0009695143750477656j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.41428819295359e-10 + 1.27184288136726e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.4481894317057025-0.9211550516750919j)$

moyenne des termes $(4.4818943170570253e-07-9.211550516750919e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.447290230188134-0.9215925863946315j)$

moyenne des sommes $(0.0010678896642986396+0.00045964209721287167j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.17329313818929e-10 - 2.29924105412293e-11j)$

methode 1

somme des termes $(0.3296686353056276+0.9690885272999942j)$

moyenne des termes $(3.2966863530562763e-07+9.690885272999942e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.3306153624029152+0.9687664903405293j)$

moyenne des sommes $(-0.0011051596836280366+0.00044436905478276406j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.16255160065535e-11 - 1.18077291747157e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.6938238333623012+0.7499775533121571j)$

moyenne des termes $(6.938238333623013e-07+7.499775533121571e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.6945579012225369+0.7492984771922935j)$

moyenne des sommes $(-0.0005131462054266997+0.0006867879287050508j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.68710451253617e-10 + 6.85914272408979e-11j)$
methode 1
somme des termes $(0.6075651554563923+0.8190662673391561j)$
moyenne des termes $(6.075651554563923e-07+8.190662673391561e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.6083683257774558+0.818470517865499j)$
moyenne des sommes $(-0.0009493954317606025+0.0005327358765282884j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.42138056745651e-11 + 6.45486883654314e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.8741405640125791-0.5238105733062985j)$
moyenne des termes $(-8.741405640125791e-07-5.238105733062985e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.874654589743102-0.52295279854078j)$
moyenne des sommes $(0.0006487049949435947-0.0008948200622633699j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.53182664303174e-10 + 7.61829478433319e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.5986869796918525+0.8232449148311782j)$
moyenne des termes $(5.986869796918525e-07+8.232449148311783e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.5994957433222956+0.8226567810113103j)$
moyenne des sommes $(-0.0007237686937187327+0.0006576408087628004j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.28179714082408e-10 - 1.92014386726763e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.9489366727056093-0.3649599546719032j)$
moyenne des termes $(-9.489366727056093e-07-3.6495995467190317e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.9492956537985423-0.36402660984017343j)$
moyenne des sommes $(0.00048334545398118537-0.0008826244068160603j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.52699963220187e-10 + 7.07531254640248e-10j)$
methode 1
somme des termes $(1.010950808132276+0.09096943428550519j)$
moyenne des termes $(1.010950808132276e-06+9.096943428550519e-08j)$
methode 2
somme des termes $(1.0110404449236683+0.08997345976493305j)$
moyenne des sommes $(-3.1915628229685675e-05+0.0009112907146288217j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.11789677878957e-11 - 4.28381661595558e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.9417200381107189-0.37615102384207516j)$
moyenne des termes $(9.417200381107189e-07-3.7615102384207515e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.9413491169533372-0.3770796882028679j)$
moyenne des sommes $(0.0005023338540111192+0.0009647438037866763j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.22408814867925e-9 - 2.18649903741211e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.9321335670675006-0.3976807303992864j)$
moyenne des termes $(-9.321335670675006e-07-3.976807303992864e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.9325259933132316-0.39676094692386327j)$
moyenne des sommes $(0.0002528215285782013-0.0009204389417689961j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.0685809734642e-9 + 2.14660828944679e-9j)$

methode 1

somme des termes (-0.6131902659929916-0.8039780183417895j)
moyenne des termes (-6.131902659929916e-07-8.039780183417895e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.6139854013041174-0.8033715862870621j)
moyenne des sommes (0.000886303089465904-0.0008387059816744327j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.62521480613036e-11 - 1.05387371022939e-10j)

methode 1

somme des termes (0.9364058984867049-0.37813485662766655j)
moyenne des termes (9.364058984867049e-07-3.7813485662766655e-07j)

methode 2

somme des termes (0.9360314692910768-0.37906211213585256j)
moyenne des sommes (0.00046195217953899084+0.0008032594161725705j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.3932704333291e-10 + 7.86613619461219e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.8498441962689206+0.5433611811111253j)
moyenne des termes (-8.498441962689206e-07+5.433611811111253e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.8493055290799607+0.5442036997515945j)
moyenne des sommes (-0.00045492703567114116-0.0009354161474350342j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.03869665199881e-10 + 2.97684949211154e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.9151761161175491+0.42089757608012807j)
moyenne des termes (-9.151761161175491e-07+4.2089757608012806e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.914758285505745+0.42180610102741317j)
moyenne des sommes (-0.0004272414276987707-0.001012401727634774j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.39889425588026e-10 - 3.12944103471099e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.6564199880063353+0.7634280200286941j)
moyenne des termes (-6.564199880063352e-07+7.634280200286942e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.655661744349428+0.7640799913139207j)
moyenne des sommes (-0.0008073826454774297-0.0005716998834672752j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.69096947725348e-10 - 1.58673350921126e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.02257581141049039-1.0053731175031944j)
moyenne des termes (-2.257581141049039e-08-1.0053731175031943e-06j)

methode 2

somme des termes (-0.023575559514689516-1.0053506736142654j)
moyenne des sommes (0.0009525377882785606+0.00012004153774426403j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.33292160705015e-10 - 2.46030524249475e-9j)

methode 1

somme des termes (0.230870371270322-0.9768986373525144j)
moyenne des termes (2.30870371270322e-07-9.768986373525143e-07j)

methode 2

somme des termes (0.22989718018610011-0.9771286354255303j)
moyenne des sommes (0.0011896910513808537+0.00015025436346928906j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.33801197286693e-10 + 3.74878549317998e-10j)

methode 1

somme des termes (0.8595931436583985-0.5158427272514693j)
moyenne des termes (8.595931436583985e-07-5.158427272514692e-07j)
methode 2
somme des termes (0.8590785863451138-0.5167001832394624j)
moyenne des sommes (0.0006877517249123126+0.0007676349701940109j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.66122953934324e-10 + 2.80287986153982e-10j)

methode 1
somme des termes (0.9923042027071105+0.13296893168057966j)
moyenne des termes (9.923042027071105e-07+1.3296893168057966e-07j)
methode 2
somme des termes (0.9924370169456145+0.13197779073295887j)
moyenne des sommes (-2.683218262831089e-05+0.000876853539070113j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.07670579752232e-10 - 1.86896236821192e-9j)

methode 1
somme des termes (0.8146800725233866-0.5802695083058833j)
moyenne des termes (8.146800725233866e-07-5.802695083058833e-07j)
methode 2
somme des termes (0.814099923937845-0.5810840189679953j)
moyenne des sommes (0.0007188620313338779+0.0008763005780751532j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.32528797945224e-10 + 7.07967725472031e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.9872737354974003+0.15032097194576735j)
moyenne des termes (-9.872737354974004e-07+1.5032097194576736e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.9871232102871426+0.15130957811663465j)
moyenne des sommes (-9.035030514671795e-05-0.001102497567142836j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.90106988090598e-10 - 1.05543220070176e-9j)

methode 1
somme des termes (0.5524094548597752+0.830693569246328j)
moyenne des termes (5.524094548597752e-07+8.30693569246328e-07j)
methode 2
somme des termes (0.5532421446182324+0.830139829446277j)
moyenne des sommes (-0.0007231197193234177+0.0005142578777048999j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.02412381789008e-9 - 1.0493519172043e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.04961182367379258+0.9955070491593434j)
moyenne des termes (-4.9611823673792575e-08+9.955070491593435e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.048613063003277196+0.9955568198638961j)
moyenne des sommes (-0.0009572097187670927+6.932732914097586e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.67556655307888e-10 - 7.45029753245617e-10j)

methode 1
somme des termes (0.5137321514603109+0.8525219596535325j)
moyenne des termes (5.13732151460311e-07+8.525219596535325e-07j)
methode 2
somme des termes (0.514588656875232+0.8520058216155904j)
moyenne des sommes (-0.0006955326019936227+0.0005652072668498856j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.46168568329576e-9 - 7.29022758857556e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.026827997570428155+0.9941248777123232j)
moyenne des termes (-2.6827997570428154e-08+9.941248777123232e-07j)

methode 2
 somme des termes $(-0.025828361359456223+0.9941518489138848j)$
 moyenne des sommes $(-0.0011008681123744989+0.00015500353449020177j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.91797803855566e-10 + 7.67891437962549e-11j)$

methode 1
 somme des termes $(0.5210495231405633-0.8442059130457635j)$
 moyenne des termes $(5.210495231405633e-07-8.442059130457636e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(0.5201985534502654-0.8447311278458163j)$
 moyenne des sommes $(0.0006754660671561209+0.00048808076450306155j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.13930096730192e-10 + 5.01621339301262e-10j)$

methode 1
 somme des termes $(0.7903195010663306+0.5983581031072399j)$
 moyenne des termes $(7.903195010663306e-07+5.983581031072399e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(0.7909231153705274+0.5975608266358895j)$
 moyenne des sommes $(-0.0005237497412041272+0.0006951118188248804j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.61257707544377e-12 + 7.42242883224674e-11j)$

methode 1
 somme des termes $(0.723618312460975-0.6760528750474647j)$
 moyenne des termes $(7.23618312460975e-07-6.760528750474647e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(0.7229356224555179-0.6767835831673382j)$
 moyenne des sommes $(0.0007678278147571162+0.0006951565536765271j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.61517571970139e-10 - 8.47395603418475e-11j)$

methode 1
 somme des termes $(0.2918472674780217+0.9455239340831776j)$
 moyenne des termes $(2.918472674780217e-07+9.455239340831776e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(0.2928027825844356+0.9452289919169571j)$
 moyenne des sommes $(-0.0009736912072371361+0.0004009415878501884j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.70142424882982e-10 + 7.73539472754475e-10j)$

methode 1
 somme des termes $(0.5504642214299567+0.8201359121503314j)$
 moyenne des termes $(5.504642214299567e-07+8.201359121503314e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(0.5512945286624104+0.819578606220222j)$
 moyenne des sommes $(-0.0007335124581942993+0.00042210202714241765j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.34454555560684e-9 - 7.76565906610008e-10j)$

methode 1
 somme des termes $(-0.12505138929693435-0.9791562968169357j)$
 moyenne des termes $(-1.2505138929693434e-07-9.791562968169357e-07j)$

methode 2
 somme des termes $(-0.12604333072330168-0.9790295995136639j)$
 moyenne des sommes $(0.0009312355934392492+2.317296009995908e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.20438554063974e-10 - 2.80445836031576e-9j)$

methode 1
 somme des termes $(0.6111438775422592+0.7731482127343402j)$
 moyenne des termes $(6.111438775422592e-07+7.731482127343402e-07j)$

methode 2

somme des termes (0.6119283742351546+0.7725280797334152j)
moyenne des sommes (-0.0005505317263724711+0.0006078865624637283j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.80831119708065e-10 + 2.19941838208885e-9j)

methode 1

somme des termes (0.6738381250688751+0.7173414365962582j)
moyenne des termes (6.73838125068875e-07+7.173414365962581e-07j)

methode 2

somme des termes (0.6745669764651131+0.7166567646732163j)
moyenne des sommes (-0.0005295963298622627+0.0005778769268883953j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.61097540047714e-10 - 2.00289783763636e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.9734126398011604+0.13714454380969604j)
moyenne des termes (-9.734126398011605e-07+1.3714454380969604e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.9732731102641384+0.138134761719198j)
moyenne des sommes (3.31420677228023e-05-0.0010012882051121624j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.8497720751602e-10 + 1.65398775245053e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.9605190372673393-0.2029894734382478j)
moyenne des termes (-9.605190372673393e-07-2.029894734382478e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.9607257855080356-0.20201107926156386j)
moyenne des sommes (0.00031234173842139467-0.0010414808138243454j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.06474960252777e-10 + 1.33023308063045e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.5274512443052869-0.8265158066443252j)
moyenne des termes (-5.274512443052869e-07-8.265158066443253e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.5282942077261024-0.8259778357611288j)
moyenne des sommes (0.0008555951326149738-0.0006219405496706798j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.39210095422165e-11 - 4.79909563818726e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.9310369625499634+0.30432144953920526j)
moyenne des termes (-9.310369625499633e-07+3.0432144953920527e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.9307262556834547+0.3052719553219885j)
moyenne des sommes (-0.00021001289066578346-0.0009446320799648281j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.24641703948639e-10 + 2.62054553074716e-11j)

methode 1

somme des termes (0.882161710225531+0.4243287978401361j)
moyenne des termes (8.82161710225531e-07+4.243287978401361e-07j)

methode 2

somme des termes (0.8825951618400067+0.42342762099960574j)
moyenne des sommes (-0.0004979822930424843+0.0009392137687553461j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.16918237767174e-9 + 8.87686837471222e-10j)

methode 1

somme des termes (0.7002711117940454+0.6821831145534786j)
moyenne des termes (7.002711117940454e-07+6.821831145534786e-07j)

methode 2

somme des termes (0.7009688908708981+0.6814668015214133j)
moyenne des sommes (-0.0007230342110476476+0.0009008507752465061j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.18225377342107e-10 - 1.55606111018296e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.7466634334902512-0.6275461619965639j)$

moyenne des termes $(7.466634334902512e-07-6.275461619965639e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.746020012607739-0.6283116746143221j)$

moyenne des sommes $(0.00043940813060026435+0.0007056419915302072j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.65759101707309e-10 - 1.2896153223045e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.8435155644947652-0.48885768909397276j)$

moyenne des termes $(8.435155644947652e-07-4.888576890939727e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.843014117153987-0.48972287726103614j)$

moyenne des sommes $(0.000578807691276941+0.000940500090888102j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.96240690925132e-10 + 5.50480838116633e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.9310350091904389+0.2835861339105498j)$

moyenne des termes $(9.31035009190439e-07+2.8358613391054985e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.9313263589504427+0.2826295173116212j)$

moyenne des sommes $(-0.00030839762890738447+0.0007926562012978149j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.40480118014759e-10 - 1.07080900247901e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.811089733798248-0.5368078047244104j)$

moyenne des termes $(-8.11089733798248e-07-5.368078047244103e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.8116416184920019-0.5359738842936735j)$

moyenne des sommes $(0.0005981851893934085-0.0007125695307329186j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.12116367501641e-10 + 1.24749991542678e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.42455072411314254+0.8739381202954613j)$

moyenne des termes $(4.2455072411314254e-07+8.739381202954613e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.42545019278375523+0.873501135043323j)$

moyenne des sommes $(-0.0008002720566459972+0.0005474624495544657j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.83517450047145e-10 + 1.68891979649146e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.9693700732896624-0.03573044923973823j)$

moyenne des termes $(-9.693700732896623e-07-3.573044923973823e-08j)$

methode 2

somme des termes $(-0.9694068773155411-0.03473112673740021j)$

moyenne des sommes $(0.000137382614319698-0.0010516029412782348j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.57881165081825e-10 - 1.43681285315748e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.9182596978513962+0.3099163186578062j)$

moyenne des termes $(-9.182596978513962e-07+3.099163186578062e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.9179398861095077+0.3108637997656655j)$

moyenne des sommes $(-0.0001747048117237971-0.0008147642365938922j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.14205215350043e-10 - 5.08102472114738e-10j)$

10j)
methode 1
somme des termes (-0.2643869597915399+0.9314330242453508j)
moyenne des termes (-2.6438695979153993e-07+9.314330242453508e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.2634249546362372+0.9317060555277545j)
moyenne des sommes (-0.0009231435431151317-6.227337763765455e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.89203067995408e-9 + 4.03630234729952e-9j)
methode 1
somme des termes (-0.49772274258064564+0.8285413825927431j)
moyenne des termes (-4.977227425806457e-07+8.285413825927431e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.4968655051677855+0.8290563039634328j)
moyenne des sommes (-0.0006091890870815336-0.0006243226368602019j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.05096668898379e-10 - 4.88228532450588e-11j)
methode 1
somme des termes (0.5933157090032468-0.7611392815207444j)
moyenne des termes (5.933157090032468e-07-7.611392815207444e-07j)
methode 2
somme des termes (0.5925269974696555-0.7617540449848345j)
moyenne des sommes (0.0006566007851046404+0.00045212127677522176j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.20670787279377e-10 - 6.85731388620103e-10j)
methode 1
somme des termes (0.9436046497565554+0.1986925154071953j)
moyenne des termes (9.436046497565554e-07+1.986925154071953e-07j)
methode 2
somme des termes (0.9438106632874396+0.1977139662642839j)
moyenne des sommes (-8.566108770931552e-05+0.0008720476009843555j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.15898093457631e-10 + 9.95458415093766e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.32288556017704595-0.9075846479987029j)
moyenne des termes (-3.2288556017704597e-07-9.075846479987029e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.3238277004549044-0.9072494291197046j)
moyenne des sommes (0.0009781262973673243-0.00029669650032533096j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.29497411462731e-10 + 2.5641190240724e-10j)
methode 1
somme des termes (-0.9551377244344799-0.11794111004759936j)
moyenne des termes (-9.551377244344799e-07-1.1794111004759936e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.9552602363623746-0.11694864300657304j)
moyenne des sommes (0.00016502507441778114-0.000807673546244234j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.26736169393324e-9 + 1.13480654651193e-9j)
methode 1
somme des termes (0.81284068042402-0.513202072323964j)
moyenne des termes (8.1284068042402e-07-5.13202072323964e-07j)
methode 2
somme des termes (0.8123067812048753-0.5140476204442957j)
moyenne des sommes (0.000551083225660677+0.0009463012145326806j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.10992765359772e-9 + 3.73927877163707e-9j)
methode 1

somme des termes (0.8567984856562665-0.4331000288784468j)
moyenne des termes (8.567984856562665e-07-4.331000288784468e-07j)
methode 2
somme des termes (0.856347322790959-0.4339924705118142j)
moyenne des sommes (0.00058755305399949+0.0010038230293735622j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.81419107986113e-9 + 1.97241661729596e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.9485865352312507-0.1353859908674088j)
moyenne des termes (-9.485865352312507e-07-1.3538599086740878e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.9487277850557292-0.1343960168843745j)
moyenne des sommes (-1.107657336234735e-06-0.0010206601812707031j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.74535296159054e-11 - 1.42813109869111e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.8824688174983306-0.3712530066075402j)
moyenne des termes (-8.824688174983306e-07-3.712530066075402e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.8828565567891957-0.37033123752457014j)
moyenne des sommes (0.00042038578873523864-0.0009480178096103217j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.2985737206765e-11 + 3.18938138046586e-11j)

methode 1
somme des termes (-0.0693122079338148+0.9543257369822457j)
moyenne des termes (-6.931220793381481e-08+9.543257369822458e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.06831483187131253+0.9543981316640079j)
moyenne des sommes (-0.0009686679048939638+5.547668501864586e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.35530461730999e-10 - 7.41868009468533e-10j)

methode 1
somme des termes (0.7789325773413864-0.5525773860484633j)
moyenne des termes (7.789325773413864e-07-5.525773860484633e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7783539414607267-0.553392972044918j)
moyenne des sommes (0.0005288237586999501+0.0006012010593886545j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.89668639287323e-11 + 1.08558091180863e-9j)

methode 1
somme des termes (0.860163803418338-0.41307954495948374j)
moyenne des termes (8.60163803418338e-07-4.1307954495948375e-07j)
methode 2
somme des termes (0.8597308589586319-0.4139809655576563j)
moyenne des sommes (0.0005124438100939177+0.0008068665611706981j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.7025435571905e-10 + 8.0885493305086e-10j)

methode 1
somme des termes (0.3133038215375793-0.9003776090833986j)
moyenne des termes (3.133038215375793e-07-9.003776090833986e-07j)
methode 2
somme des termes (0.3123593510236692-0.9007062052616394j)
moyenne des sommes (0.0009355160304727067+0.0003969942220333029j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.96893061765884e-9 + 1.03247339374433e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.9500930297474545-0.06601939605659436j)

moyenne des termes (-9.500930297474544e-07-6.601939605659436e-08j)
methode 2
somme des termes (-0.9501623012022682-0.06502179820898843j)
moyenne des sommes (3.5122406231759366e-05-0.0007298875377158217j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.75939409976924e-10 - 2.01611141480657e-9j)

methode 1
somme des termes (0.9263326268994384+0.2149862500457135j)
moyenne des termes (9.263326268994384e-07+2.1498625004571352e-07j)
methode 2
somme des termes (0.9265586524674151+0.21401212867615999j)
moyenne des sommes (4.935878498713244e-05+0.0009560069683653245j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.30191519637341e-9 - 1.65293493110957e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.6324191947117731+0.7081617775511581j)
moyenne des termes (-6.324191947117731e-07+7.081617775511581e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.6316732914973134+0.708827831899285j)
moyenne des sommes (-0.0006427152542454854-0.0008036053879287614j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.56278805546302e-10 + 4.34155369423262e-11j)

methode 1
somme des termes (0.9462998490552207-0.05780569635464837j)
moyenne des termes (9.462998490552207e-07-5.780569635464837e-08j)
methode 2
somme des termes (0.9462388234241292-0.058803832553946785j)
moyenne des sommes (-4.7690185299152086e-05+0.0008970522193105508j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.06645165722316e-10 + 1.86504804703926e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.9475477444379995-0.02452477300548072j)
moyenne des termes (-9.475477444379995e-07-2.452477300548072e-08j)
methode 2
somme des termes (-0.9475735645838724-0.023525106401023465j)
moyenne des sommes (-1.0196218160561416e-05-0.0008014983286523319j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.0497252742423e-10 + 2.9363107185069e-10j)

methode 1
somme des termes (0.26624572377924527-0.9081274504058438j)
moyenne des termes (2.6624572377924526e-07-9.081274504058437e-07j)
methode 2
somme des termes (0.26528609980786305-0.908408736440955j)
moyenne des sommes (0.0009269711970050108+0.00015649326887585356j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.03348329173975e-10 - 1.40981308021616e-10j)

methode 1
somme des termes (0.7335994631540153-0.59725830085843j)
moyenne des termes (7.335994631540153e-07-5.9725830085843e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7329680580955297-0.5980337540498728j)
moyenne des sommes (0.00043937852805822934+0.0007037485241303131j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.20298030817586e-10 + 6.50147277812528e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.8258871194709111+0.4575617317870727j)
moyenne des termes (-8.258871194709111e-07+4.575617317870727e-07j)
methode 2

somme des termes $(-0.8254024499563435+0.4584364291413895j)$
moyenne des sommes $(-0.00027607604419519627-0.0009107058523071598j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.49783533676831e-10 + 2.28368632219223e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.24586991133653804+0.9106643906705968j)$
moyenne des termes $(2.4586991133653806e-07+9.106643906705967e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.24683532771351507+0.9104036777651539j)$
moyenne des sommes $(-0.0006784288303005461+0.0003169183833122856j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.45914619148749e-11 - 4.75093353023589e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.21285360746929866+0.9177001259028649j)$
moyenne des termes $(2.1285360746929864e-07+9.177001259028649e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.21382773416131554+0.9174741232747823j)$
moyenne des sommes $(-0.0006585973325376793+0.00017718920649770594j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.69287471012635e-10 + 5.3969178379273e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.7453921455029856+0.5740304327527711j)$
moyenne des termes $(7.453921455029856e-07+5.740304327527711e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.7460022430969853+0.5732381064779348j)$
moyenne des sommes $(-0.0004313968450959328+0.000564437551879296j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.54760742135519e-10 + 1.00509365479871e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.8688101322841838-0.35828330377785966j)$
moyenne des termes $(-8.688101322841839e-07-3.5828330377785965e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.8691913140252151-0.3573588036533035j)$
moyenne des sommes $(0.0004488962930641743-0.0009007339427625795j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.33607248956161e-11 - 1.09304222865215e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.01672753398255201+0.9387103909257505j)$
moyenne des termes $(-1.672753398255201e-08+9.387103909257505e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.0157276915927276+0.9387281446721217j)$
moyenne des sommes $(-0.0007501461779298978+1.7983885440097165e-06j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.05897348991557e-10 - 7.15866156351243e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.30888740280793053+0.885341533924061j)$
moyenne des termes $(-3.088874028079305e-07+8.85341533924061e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.3079431971159641+0.8856708902831285j)$
moyenne des sommes $(-0.0007337676088169453-0.00035791033210665535j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.07395975884911e-11 + 7.10966924299402e-11j)$

methode 1

somme des termes $(0.27734755608467365+0.894843991157276j)$
moyenne des termes $(2.7734755608467366e-07+8.94843991157276e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.2783027104050009+0.8945478826900545j)$

moyenne des sommes (-0.0007232242271414882+0.0003086738439272191j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.29895622024523e-10 + 7.30636763617968e-11j)

methode 1

somme des termes (0.8836207957452825-0.3097470865979085j)

moyenne des termes (8.836207957452825e-07-3.097470865979085e-07j)

methode 2

somme des termes (0.8832899267317634-0.3106907632882495j)

moyenne des sommes (0.00014072363281095998+0.0007687220333794266j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.30874705395726e-9 + 3.46493242268899e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.5504071727079543+0.7547299356365315j)

moyenne des termes (-5.504071727079543e-07+7.547299356365315e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.5495991674230319+0.7553191108732291j)

moyenne des sommes (-0.0008259081851042392-0.0007128916614823053j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.64881690056482e-10 - 1.87662495314795e-10j)

methode 1

somme des termes (0.9140146815183189-0.18809246382277578j)

moyenne des termes (9.140146815183189e-07-1.8809246382277578e-07j)

methode 2

somme des termes (0.9138130502644447-0.18907192532659362j)

moyenne des sommes (0.00019601679876660844+0.0007088927070204097j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.55283541251352e-11 - 3.39291495358685e-10j)

methode 1

somme des termes (0.8509081588849096-0.3811232587536536j)

moyenne des termes (8.509081588849095e-07-3.8112325875365363e-07j)

methode 2

somme des termes (0.8504993233281203-0.3820358668225993j)

moyenne des sommes (0.000475802149517636+0.0007695896895166222j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.65171310813321e-11 - 2.98351507313083e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.4164937041283985-0.8331694224981777j)

moyenne des termes (-4.164937041283985e-07-8.331694224981777e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.4173881386258212-0.8327222235158218j)

moyenne des sommes (0.0008824005571985119-0.00032388872032951727j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.99822320466156e-10 - 1.3159626717208e-9j)

methode 1

somme des termes (0.7939259390687542+0.4852008758731082j)

moyenne des termes (7.939259390687542e-07+4.852008758731081e-07j)

methode 2

somme des termes (0.7944473462280873+0.484347567854749j)

moyenne des sommes (-0.00033146261864182514+0.000835074409838897j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.0794999264052e-10 - 5.95009250928707e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.013774956450035628-0.9290353923782259j)

moyenne des termes (-1.3774956450035628e-08-9.290353923782258e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.014774845452482858-0.929020493291506j)

moyenne des sommes (0.0009675334413918442-0.00012670785277766241j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(-8.80406375245615e-10 + 4.32071108122811e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.2984489261470282+0.8793014478323485j)$
moyenne des termes $(-2.9844892614702824e-07+8.793014478323485e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.2975019611343862+0.8796227845168898j)$
moyenne des sommes $(-0.0008744609016651139-0.00011832220626676958j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.66057091429251e-11 + 3.17481462640493e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.9238900681670927-0.07692378137020642j)$
moyenne des termes $(-9.238900681670927e-07-7.692378137020641e-08j)$
methode 2
somme des termes $(-0.9239729662952433-0.07592722334362234j)$
moyenne des sommes $(0.00027583720392695624-0.0009352018611876095j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.71284408220623e-11 - 1.76329013770211e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.8917458216766453-0.24985890427554985j)$
moyenne des termes $(8.917458216766452e-07-2.4985890427554986e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.8914759474508595-0.25082179985776865j)$
moyenne des sommes $(0.0004465182600906201+0.0008333296461249539j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.20878304295691e-9 - 2.95785919974494e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.9011847233428513-0.2082024181614315j)$
moyenne des termes $(9.011847233428513e-07-2.0820241816143152e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.9009595447411332-0.20917673566477848j)$
moyenne des sommes $(0.0003716453660197559+0.0007415384067655768j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.97489419883351e-11 + 2.14243125476363e-11j)$
methode 1
somme des termes $(0.8848579301486494+0.2639998460936803j)$
moyenne des termes $(8.848579301486495e-07+2.639998460936803e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.8851437531489433+0.2630415636653206j)$
moyenne des sommes $(-0.0003380389630272928+0.0008370751581709965j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.33877438894194e-11 - 7.35957152506546e-11j)$
methode 1
somme des termes $(-0.24402107174373913+0.8902717381398116j)$
moyenne des termes $(-2.4402107174373914e-07+8.902717381398116e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.24305662293975738+0.8905360078968747j)$
moyenne des sommes $(-0.0007697958779465817-0.0001499864649166857j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.08003346037964e-9 - 3.21728098959073e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.4965801794295932+0.7772664865203353j)$
moyenne des termes $(-4.965801794295932e-07+7.772664865203352e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.4957374362929602+0.7778048024179808j)$
moyenne des sommes $(-0.0007799593302758761-0.0003620255057104195j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.37012222943408e-9 + 1.80006040860747e-$

9j)

methode 1

somme des termes (0.6707336081352018+0.6313142771039219j)

moyenne des termes (6.707336081352017e-07+6.313142771039218e-07j)

methode 2

somme des termes (0.6714189334099351+0.6305860400080445j)

moyenne des sommes (-0.00045753073926897914+0.000769048715643558j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.06506045553236e-10 + 1.35992478928746e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.49552853898836424+0.7751904887522565j)

moyenne des termes (-4.955285389883642e-07+7.751904887522564e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.49468592995171556+0.7757290145282023j)

moyenne des sommes (-0.0005475354439012331-0.0002620679723477352j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.11000931184854e-9 + 6.01138490410885e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.20894658748275888+0.8943968437922956j)

moyenne des termes (-2.0894658748275887e-07+8.943968437922956e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.2079727881368524+0.8946242527497096j)

moyenne des sommes (-0.0008542617708648107-0.00039578933351876476j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.66397583941456e-10 - 2.36730669361558e-10j)

methode 1

somme des termes (0.9175962925900063+0.0035614987403208773j)

moyenne des termes (9.175962925900063e-07+3.5614987403208773e-09j)

methode 2

somme des termes (0.9176000878007141+0.0025615059421589693j)

moyenne des sommes (9.398059471374677e-05+0.0007268058535647466j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.67664208327247e-10 - 7.35287387813267e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.5265670235945094-0.7503833346969931j)

moyenne des termes (-5.265670235945093e-07-7.503833346969932e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.5273855393802511-0.7498088506602336j)

moyenne des sommes (0.0008076443841516207-0.000528855594316804j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.54171942013646e-10 + 1.88264867280323e-10j)

methode 1

somme des termes (0.00015851344224070986-0.9159783814074424j)

moyenne des termes (1.5851344224070986e-10-9.159783814074424e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.0008414865541315766-0.9159784665862364j)

moyenne des sommes (0.0008828807693749165+0.00013398515874894182j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.03887938712024e-10 - 1.20352816940223e-9j)

methode 1

somme des termes (0.9103709794624099-0.08726538811343262j)

moyenne des termes (9.103709794624099e-07-8.726538811343263e-08j)

methode 2

somme des termes (0.9102754708524773-0.08826081671731577j)

moyenne des sommes (0.00014452642984897363+0.0006988881273402906j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.98771333846222e-10 + 7.55846271523331e-10j)

methode 1

somme des termes (0.6259352607898399+0.6658127133895763j)

moyenne des termes (6.259352607898398e-07+6.658127133895763e-07j)

methode 2

somme des termes (0.6266637877135378+0.6651276962208519j)

moyenne des sommes (-0.0004928429812965272+0.0006516404473463482j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.72651720402122e-10 + 1.24821616420129e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.7237623897092913-0.5563444374589549j)

moyenne des termes (-7.237623897092913e-07-5.563444374589549e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.7243717556299516-0.5555515483275262j)

moyenne des sommes (0.0006261756365374887-0.0005492774659429515j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.76251483509956e-9 + 6.94237920744992e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.8999548056927128+0.14819026537731195j)

moyenne des termes (-8.999548056927128e-07+1.4819026537731195e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.8997922386142784+0.14917696287148596j)

moyenne des sommes (-0.00022939398946879582-0.0006074800762207076j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.11031125472882e-9 - 4.54586144340267e-10j)

methode 1

somme des termes (0.6978337002324215+0.5841388424789057j)

moyenne des termes (6.978337002324216e-07+5.841388424789057e-07j)

methode 2

somme des termes (0.698475503760031+0.5833719733688562j)

moyenne des sommes (-0.0006963334702330767+0.000666458351684448j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.68125811033051e-10 + 1.04417273806044e-9j)

methode 1

somme des termes (0.8916451334384102-0.17993402685694848j)

moyenne des termes (8.916451334384103e-07-1.799340268569485e-07j)

methode 2

somme des termes (0.8914472279903389-0.18091424797160766j)

moyenne des sommes (0.00030242504761869387+0.0008240763653046491j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.42363222768071e-10 - 1.57411254611937e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.2775781722858932+0.8651783694726248j)

moyenne des termes (-2.775781722858932e-07+8.651783694726248e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.2766259494617477+0.8654837736199056j)

moyenne des sommes (-0.000662071453493375-0.0002704343285919302j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.66027903217483e-10 + 5.81871555601922e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.9013231683412989-0.10632845753131483j)

moyenne des termes (-9.013231683412989e-07-1.0632845753131482e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.9014402287659008-0.10533533273704573j)

moyenne des sommes (0.0001857128295220674-0.0008883483096105261j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.91815590942918e-10 + 1.17180378497335e-10j)

methode 1

somme des termes (0.8654859346907616-0.27121725906842087j)
moyenne des termes (8.654859346907616e-07-2.7121725906842086e-07j)
methode 2
somme des termes (0.8651868102215655-0.27217147317014445j)
moyenne des sommes (0.00023535062064907212+0.0009103123969086522j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.69205856877147e-9 + 1.32468471189613e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.5595181008683568+0.7126046867351108j)
moyenne des termes (-5.595181008683568e-07+7.126046867351108e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.5587315147778477+0.7132221673600841j)
moyenne des sommes (-0.0006828560472679458-0.0003044881812863111j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.09082718920986e-9 + 1.53834235625725e-9j)

methode 1
somme des termes (0.2170707888713746+0.8780374280955995j)
moyenne des termes (2.170707888713746e-07+8.780374280955995e-07j)
methode 2
somme des termes (0.21804153829305364+0.8777973331970493j)
moyenne des sommes (-0.0006763194326163166-7.914054207091775e-06j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.78894735383723e-10 + 7.51493552072118e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.4500967995916421-0.7834363765710051j)
moyenne des termes (-4.500967995916421e-07-7.83436376571005e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.4509638365277972-0.7829381327036642j)
moyenne des sommes (0.0008451822619477299-0.000530412885890358j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.47497833313739e-12 - 5.05502346070469e-11j)

methode 1
somme des termes (-0.8843509432785401+0.18113434810568088j)
moyenne des termes (-8.843509432785401e-07+1.811343481056809e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.8841501867547773+0.18211398927374534j)
moyenne des sommes (2.170531827886533e-06-0.0007475657021131626j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.22316304910248e-10 + 1.15432717616643e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.8003312065464071+0.4151184012437796j)
moyenne des termes (-8.003312065464071e-07+4.151184012437796e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.7998706820030484+0.4160060482146888j)
moyenne des sommes (-0.000227530119997642-0.0008029461505228786j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.17436003340732e-10 + 1.2131771705806e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.7355128810885119-0.5196091114251294j)
moyenne des termes (-7.355128810885119e-07-5.196091114251294e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.7360897924350903-0.5187923046559428j)
moyenne des sommes (0.0005519683581894388-0.0007706217684617124j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.22136030206301e-12 + 2.87307065531558e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7295038394206176+0.5266300891178305j)
moyenne des termes (-7.295038394206176e-07+5.266300891178305e-07j)
methode 2

somme des termes $(-0.7289184338281026+0.5274408297004167j)$
moyenne des sommes $(-0.00035354432814368027-0.0006569674462789476j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.38625998798287e-10 - 2.01567564308081e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.14181802854399483+0.8876729629321646j)$
moyenne des termes $(1.4181802854399484e-07+8.876729629321646e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.14280548868595602+0.8875150944171339j)$
moyenne des sommes $(-0.0007091955198176145+0.000232384844361192j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.03316835880736e-9 + 3.46459834988412e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.7137488447546633+0.5451959934567432j)$
moyenne des termes $(7.137488447546632e-07+5.451959934567432e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.7143557793137363+0.5444012416457966j)$
moyenne des sommes $(-0.000564275748659685+0.0008160709712602886j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.35973550354778e-10 + 4.72685730005885e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.8268645156309994+0.34721741478432944j)$
moyenne des termes $(-8.268645156309994e-07+3.472174147843294e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.8264772447939843+0.3481393807808812j)$
moyenne des sommes $(-2.4032504096828085e-05-0.0007061110405491304j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.27376378486377e-9 - 4.27798027694116e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.5235220671302373-0.7264374297931212j)$
moyenne des termes $(-5.235220671302373e-07-7.264374297931212e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.5243332787180447-0.7258526770592182j)$
moyenne des sommes $(0.0005792779426036948-0.0006566366891819282j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.28011240046785e-10 - 1.87227870955529e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.83381142714688+0.3238139092247774j)$
moyenne des termes $(8.3381142714688e-07+3.238139092247774e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.8341733360043515+0.3228816957412428j)$
moyenne des sommes $(-0.0003269673287961684+0.0006377758431741215j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.91488156318329e-12 - 3.18343620168655e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-0.8866733662830709+0.11349124741599427j)$
moyenne des termes $(-8.86673366283071e-07+1.1349124741599427e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.8865462939090385+0.11448314086377874j)$
moyenne des sommes $(-5.147958147868079e-06-0.0007652117537503788j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.034214539282e-10 - 1.84667128018487e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.03011778087260653-0.892769127941509j)$
moyenne des termes $(-3.011778087260653e-08-8.92769127941509e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.031117208504997048-0.8927352988473106j)$
moyenne des sommes $(0.0007318021605029393+7.933053914536682e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.37374827924208e-13 + 1.13735650552335e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.8569535679199447+0.24734790212191476j)$

moyenne des termes $(8.569535679199447e-07+2.473479021219148e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.8572307734536493+0.24638709147871624j)$

moyenne des sommes $(-3.281249400606811e-05+0.0007403746641118442j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.04684278878541e-10 + 4.35707065473634e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.3774378075674136+0.8069978956839292j)$

moyenne des termes $(3.7743780756741356e-07+8.069978956839292e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.37834358052440303+0.8065741323650983j)$

moyenne des sommes $(-0.0005790296301007771+0.00023805898263330876j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-8.28789528467656e-10 + 2.84704114258744e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.09853107392561351-0.8849229761340461j)$

moyenne des termes $(9.853107392561351e-08-8.849229761340461e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.09753720277812752-0.8850335208860467j)$

moyenne des sommes $(0.000677566599398117+0.00024464093330268927j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.29269314905631e-10 + 1.13552444132569e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.7200504569072739-0.5207767525082954j)$

moyenne des termes $(7.200504569072739e-07-5.207767525082954e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.719464323100638-0.5215869667766951j)$

moyenne des sommes $(0.000317950049982884+0.0005156548375626827j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.78195698784234e-10 - 6.72461425269754e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.7608956527587158-0.45835521976082294j)$

moyenne des termes $(7.608956527587159e-07-4.5835521976082294e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.760379551350051-0.4592117472478157j)$

moyenne des sommes $(0.0004411811059078679+0.000852460665286244j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.40920255712706e-10 - 3.26328193803864e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.011741003100727827-0.8867156830349611j)$

moyenne des termes $(-1.1741003100727826e-08-8.86715683034961e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.012740913848456268-0.8867023227738428j)$

moyenne des sommes $(0.0007315222092599456-0.00015178899380044935j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.57300126855392e-12 + 3.03945966958373e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.8428619063339098+0.27369770821429723j)$

moyenne des termes $(8.428619063339098e-07+2.7369770821429724e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.8431706399884455+0.27274655968196543j)$

moyenne des sommes $(-0.00011650525639556083+0.0007633221109000281j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.6708856142509e-11 - 1.45041726968345e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.3039023013329053+0.8313635698516483j)$
moyenne des termes $(3.039023013329053e-07+8.313635698516483e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.30484147515233045+0.8310201276630541j)$
moyenne des sommes $(-0.0006437511477516113+0.00020118880209902244j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.38360292525261e-10 - 2.25873210705852e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.07056549617995983-0.8818300411145983j)$
moyenne des termes $(-7.056549617995984e-08-8.818300411145983e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.07156229993403443-0.8817501519672578j)$
moyenne des sommes $(0.0007386494343757384+5.666237690701456e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.78846089454498e-10 + 7.02823241173227e-11j)$
methode 1
somme des termes $(-0.33016630031004524+0.8197976611825789j)$
moyenne des termes $(-3.301663003100452e-07+8.197976611825789e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.3292386567497065+0.8201711279481178j)$
moyenne des sommes $(-0.0008733055681320574-0.000124275959417929j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.4402015178913e-9 - 1.50897080677358e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.8276154347159724+0.3050960379996977j)$
moyenne des termes $(-8.276154347159724e-07+3.050960379996977e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.8272694265479078+0.3060342694997192j)$
moyenne des sommes $(-0.000342449980098501-0.0009673467140426299j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.29477162341448e-9 + 7.02457143356409e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.5432459235757067-0.6937591473723723j)$
moyenne des termes $(5.432459235757067e-07-6.937591473723723e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.5424585078280024-0.6943755696629065j)$
moyenne des sommes $(0.0005851773373264077+0.00032858631536606515j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.30811580411487e-10 - 1.3451490269816e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.5951453345107004+0.6490724337276764j)$
moyenne des termes $(-5.951453345107004e-07+6.490724337276764e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.5944081860212882+0.6497481645206387j)$
moyenne des sommes $(-0.00047394766558747674-0.00042508794842406237j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.32948944928846e-11 + 1.30883911936831e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.5698109414657521+0.6700333233006415j)$
moyenne des termes $(-5.698109414657521e-07+6.700333233006414e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.5690490773704392+0.6706810602073197j)$
moyenne des sommes $(-0.00044229274964757926-0.000523593700583395j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.15647571472988e-11 + 6.64944599931636e-10j)$
methode 1

somme des termes (-0.4010003013920772-0.7817718109478486j)
moyenne des termes (-4.010003013920772e-07-7.817718109478486e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.4018900172494536-0.7813152962239537j)
moyenne des sommes (0.0008202799943033932-0.00040270544504893363j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.48940160973528e-9 - 1.39269174456472e-9j)
methode 1

somme des termes (0.40309623542425327-0.7799631997853921j)
moyenne des termes (4.030962354242533e-07-7.799631997853921e-07j)
methode 2
somme des termes (0.4022078031412085-0.7804222074960505j)
moyenne des sommes (0.0007135016824970574+0.0005080587715440598j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.68333487000901e-10 + 2.82834057649734e-10j)

methode 1
somme des termes (0.8674455106285344+0.12661689149603866j)
moyenne des termes (8.674455106285344e-07+1.2661689149603867e-07j)
methode 2
somme des termes (0.8675898146659868+0.12562735809853512j)
moyenne des sommes (-4.873842015520881e-05+0.000600278249509084j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.63614446664558e-10 - 1.78963490078708e-10j)

methode 1
somme des termes (0.45795252799592767-0.7470254845474207j)
moyenne des termes (4.579525279959277e-07-7.470254845474207e-07j)
methode 2
somme des termes (0.4570999074261538-0.7475480150862397j)
moyenne des sommes (0.0005620274716412408+0.0005551582430565468j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.70487964445329e-10 + 1.42198766280464e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.39544208579163875+0.7805434523395454j)
moyenne des termes (-3.9544208579163873e-07+7.805434523395454e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.39454997417008963+0.7809952674064666j)
moyenne des sommes (-0.0004220844801100043-0.00024873626072026596j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.45510404485964e-9 - 1.53632255791952e-10j)

methode 1
somme des termes (0.7227227232388534+0.4906358296650458j)
moyenne des termes (7.227227232388535e-07+4.906358296650459e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7232842823980379+0.48980839307488555j)
moyenne des sommes (-0.0005803380510730836+0.0005725127283223501j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.04645039879774e-10 - 2.7453850234208e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.8317802890404562-0.26506010849405487j)
moyenne des termes (-8.317802890404562e-07-2.650601084940549e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.8320837817759957-0.26410727474177975j)
moyenne des sommes (0.0003459319981052912-0.000771842025189108j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.16507982596503e-11 + 3.38812133735369e-10j)

methode 1
somme des termes (0.5165002470540618+0.7027748574513046j)
moyenne des termes (5.165002470540619e-07+7.027748574513046e-07j)

methode 2
somme des termes (0.5173059513821511+0.702182539516663j)
moyenne des sommes (-0.0004981908169771008+0.0004380799010711286j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.93083677663187e-10 - 7.49201293443008e-10j)

methode 1
somme des termes (0.6525426739622279+0.5776047666903977j)
moyenne des termes (6.525426739622278e-07+5.776047666903977e-07j)

methode 2
somme des termes (0.6532053732949636+0.5768558811221087j)
moyenne des sommes (-0.000437746178429951+0.0006807769718210074j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.66541988685978e-10 + 5.16368163585271e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.4339927551059336-0.7547302604128467j)
moyenne des termes (-4.339927551059336e-07-7.547302604128467e-07j)

methode 2
somme des termes (-0.4348595807658878-0.7542316490659593j)
moyenne des sommes (0.0006892137442756505-0.00020555284572950185j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.31553395726615e-10 - 8.05095484583292e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.463804661474108-0.7355619260880145j)
moyenne des termes (-4.63804661474108e-07-7.355619260880145e-07j)

methode 2
somme des termes (-0.46465047034732787-0.7350284400525998j)
moyenne des sommes (0.0008260075774999295-0.000235257318267122j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.2785126112547e-9 + 2.4375671008832e-9j)

methode 1
somme des termes (0.34047159561783497+0.7988562814523743j)
moyenne des termes (3.40471595617835e-07+7.988562814523743e-07j)

methode 2
somme des termes (0.3413914735462543+0.7984640766630017j)
moyenne des sommes (-0.0005077726868607074+0.0001275528389390011j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.48652463765192e-9 + 1.08957542936059e-9j)

methode 1
somme des termes (0.5061217574600676+0.7043638975360095j)
moyenne des termes (5.061217574600676e-07+7.043638975360094e-07j)

methode 2
somme des termes (0.5069337658731243+0.7037802518068851j)
moyenne des sommes (-0.0005992574464864305+0.000268976815504391j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.11781697650714e-10 - 7.7939960018378e-10j)

methode 1
somme des termes (0.7883203799752924+0.3600058040561603j)
moyenne des termes (7.883203799752923e-07+3.600058040561603e-07j)

methode 2
somme des termes (0.7887356566486473+0.35909610889591853j)
moyenne des sommes (-0.00017920237595222491+0.0006297244563979663j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.06453262605627e-9 - 1.09318841633451e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.2325545224181981+0.8342193243374917j)
moyenne des termes (-2.325545224181981e-07+8.342193243374917e-07j)

methode 2
somme des termes (-0.23159121240646527+0.8344877155096552j)
moyenne des sommes (-0.0007061949915467678-4.2065932180212874e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.73060259139293e-10 + 1.88557176607348e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.7984436132799665+0.33165959995222793j)$
moyenne des termes $(7.984436132799665e-07+3.3165959995222795e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.7988270831857823+0.3307360465800108j)$
moyenne des sommes $(-0.0003424763044544623+0.0005646851772039664j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.02473118504234e-11 + 6.63931361291143e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.1618054792077679+0.8486945451490839j)$
moyenne des termes $(-1.618054792077679e-07+8.48694545149084e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.16082314496632777+0.8488816799617038j)$
moyenne des sommes $(-0.0006238327141399349-0.00017160907117060487j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.05032986045833e-10 + 7.36470302910185e-12j)$
methode 1
somme des termes $(0.8500219063927603+0.1522906224619097j)$
moyenne des termes $(8.500219063927604e-07+1.522906224619097e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.8501981143121369+0.1513062694921123j)$
moyenne des sommes $(-0.0002503162710954258+0.0007905390948186572j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.56134544340798e-10 - 1.33178011660969e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.14066506655765076-0.8509064008533513j)$
moyenne des termes $(1.4066506655765076e-07-8.509064008533514e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.1396784325506076-0.8510693527976354j)$
moyenne des sommes $(0.0007980876555631921+0.00037672425358478175j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.56136133452002e-9 - 1.66902383680739e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.7940578771364415-0.33293881422819804j)$
moyenne des termes $(-7.940578771364415e-07-3.3293881422819804e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.7944444127619943-0.33201653975160306j)$
moyenne des sommes $(0.00028109580046771656-0.0009375689698373299j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.66883189491499e-11 - 1.98579800942343e-11j)$
methode 1
somme des termes $(0.4400039247066317+0.7391765273236359j)$
moyenne des termes $(4.400039247066317e-07+7.39176527323636e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.4408631311334118+0.7386648982429732j)$
moyenne des sommes $(-0.0005328130402042545+0.00023388382521945876j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.61461568106702e-10 + 5.20739901255291e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.8590930949928623+0.020048512330348663j)$
moyenne des termes $(-8.590930949928624e-07+2.0048512330348663e-08j)$
methode 2
somme des termes $(-0.8590696123669452+0.021048236575468306j)$
moyenne des sommes $(3.40594811935955e-05-0.000856352362715979j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.12751853243036e-10 - 3.77930276278247e-$

10j)

methode 1

somme des termes (0.1762010581771681+0.840287040926416j)

moyenne des termes (1.7620105817716811e-07+8.40287040926416e-07j)

methode 2

somme des termes (0.17717974092766922+0.8400816630457386j)

moyenne des sommes (-0.0006341910271453348+8.5927736658491e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.00456135010942e-9 - 1.13630358622074e-10j)

methode 1

somme des termes (0.8259799896609225+0.23283297534351952j)

moyenne des termes (8.259799896609225e-07+2.3283297534351953e-07j)

methode 2

somme des termes (0.8262511555107576+0.23187044270413362j)

moyenne des sommes (-0.0003024974256743556+0.0007768139861704689j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.89493762337785e-10 + 2.92028617270409e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.5726417513502421+0.6375156504922378j)

moyenne des termes (-5.726417513502421e-07+6.375156504922378e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.5718977027548945+0.6381837759952395j)

moyenne des sommes (-0.00034485603807062705-0.00044552436202066284j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.78886380208169e-10 - 9.25961310438354e-10j)

methode 1

somme des termes (0.520414447841306-0.6797628741921389j)

moyenne des termes (5.20414447841306e-07-6.797628741921389e-07j)

methode 2

somme des termes (0.5196203311183577-0.6803706394678284j)

moyenne des sommes (0.0007716289651720029+0.000579339265601085j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.85122686988214e-10 + 4.73977299350909e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.31135794688937274+0.7962073754115375j)

moyenne des termes (-3.1135794688937275e-07+7.962073754115375e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.310426566857695+0.7965714238102319j)

moyenne des sommes (-0.000611930939084604-0.0004618139112534694j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.53584787858093e-10 - 1.32179933732952e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.5979392768567289-0.6102484228756447j)

moyenne des termes (-5.979392768567289e-07-6.102484228756448e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.5986534400242295-0.6095484436115337j)

moyenne des sommes (0.000638279879732999-0.0003450893658093223j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.20156658869379e-9 + 1.34077711871861e-9j)

methode 1

somme des termes (0.8483509606338958-0.09040346956131143j)

moyenne des termes (8.483509606338958e-07-9.040346956131142e-08j)

methode 2

somme des termes (0.8482448382418343-0.09139782263638241j)

moyenne des sommes (0.00016143431416511055+0.0005468918429663733j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.04553710250679e-10 - 1.27348337552214e-10j)

methode 1

somme des termes $(-0.6120714282046386+0.5931030151688674j)$
moyenne des termes $(-6.120714282046385e-07+5.931030151688675e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.611375421607726+0.5938210505559162j)$
moyenne des sommes $(-0.00044373434038891545-0.0006468533668799679j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.76056207338508e-11 - 1.2608586682241e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.4519619083433626+0.721793936787678j)$
moyenne des termes $(-4.5196190834336256e-07+7.21793936787678e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.45111426841457625+0.7223245086971559j)$
moyenne des sommes $(-0.0004901695178271971-0.0003745433355522231j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-9.81894091905045e-11 + 1.43142264247825e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.3704943430546408+0.7660141143114132j)$
moyenne des termes $(3.704943430546408e-07+7.660141143114132e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.3713945043176561+0.7655785575406396j)$
moyenne des sommes $(-0.0005704043515549753+0.00043216357271996j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.12490642521002e-11 + 6.08616525387426e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.7868916067291003+0.3210948503077569j)$
moyenne des termes $(7.868916067291003e-07+3.210948503077569e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.7872692663209223+0.32016890579931984j)$
moyenne des sommes $(-0.00011247433654693208+0.0006118148845610629j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.20237363298809e-9 - 4.62256124411548e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.8423767566133932+0.11009452332713396j)$
moyenne des termes $(8.423767566133931e-07+1.1009452332713396e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.8425061872045801+0.10910293484290019j)$
moyenne des sommes $(-0.000290555338402218+0.0006807819811915474j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.05715228373134e-10 - 5.74786719156004e-11j)$
methode 1
somme des termes $(-0.33644674113645406+0.7780433420668054j)$
moyenne des termes $(-3.3644674113645405e-07+7.780433420668054e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.3355288163154436+0.7784400964278059j)$
moyenne des sommes $(-0.0008651171408274643-0.0003612489095938395j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.6756761684893e-10 - 9.32689400775928e-11j)$
methode 1
somme des termes $(0.15353150386469222+0.8329569193108445j)$
moyenne des termes $(1.5353150386469223e-07+8.329569193108445e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.1545149074252941+0.8327754876791054j)$
moyenne des sommes $(-0.0007237462929811093+6.235499834234239e-08j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.35235462648465e-10 + 6.57070959352005e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.5849804129007401-0.6119164693516479j)$
moyenne des termes $(5.849804129007401e-07-6.119164693516479e-07j)$

methode 2
 somme des termes (0.5842574601313907-0.6126073668066222j)
 moyenne des sommes (0.0005807108617759012+0.0006037784256804285j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.50338381480756e-11 + 3.20320919834783e-10j)

methode 1
 somme des termes (0.8390009436657123-0.1054913892596856j)
 moyenne des termes (8.390009436657123e-07-1.054913892596856e-07j)

methode 2
 somme des termes (0.83887602421392-0.1064835561461336j)
 moyenne des sommes (0.00023840994740336596+0.0007461291817132852j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.26550830797537e-11 + 1.16522799078915e-10j)

methode 1
 somme des termes (-0.8442635094016792+0.030082838964027196j)
 moyenne des termes (-8.442635094016791e-07+3.0082838964027196e-08j)

methode 2
 somme des termes (-0.8442277306022087+0.03108219869781101j)
 moyenne des sommes (0.00011748398736150026-0.0006238245557820675j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.06691702583391e-10 - 1.712251458107e-9j)

methode 1
 somme des termes (-0.3655072421772086+0.7604954757914124j)
 moyenne des termes (-3.655072421772086e-07+7.604954757914124e-07j)

methode 2
 somme des termes (-0.3646058623377492+0.760928505103372j)
 moyenne des sommes (-0.0005142705074204271-0.0004161588832857161j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.24092592944499e-9 - 8.52732170903786e-10j)

methode 1
 somme des termes (-0.05702709496931904-0.8413282093978004j)
 moyenne des termes (-5.702709496931904e-08-8.413282093978004e-07j)

methode 2
 somme des termes (-0.058024794040333845-0.8412604114354696j)
 moyenne des sommes (0.0006961702401361537+0.00013216939674125225j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.73996026673358e-10 - 2.1688731749137e-9j)

methode 1
 somme des termes (-0.8413005987849628-0.039231942368159994j)
 moyenne des termes (-8.413005987849627e-07-3.923194236816e-08j)

methode 2
 somme des termes (-0.8413470082737902-0.03823301986899063j)
 moyenne des sommes (0.000267392683088312-0.000610025710424115j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.72876212455937e-10 - 1.38936707333105e-9j)

methode 1
 somme des termes (0.3369775435192829+0.7706943120772702j)
 moyenne des termes (3.369775435192829e-07+7.706943120772703e-07j)

methode 2
 somme des termes (0.33789371901280424+0.7702935347512263j)
 moyenne des sommes (-0.0004971263646681809+0.00010201500514085819j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.51385868534802e-10 + 4.53729289906033e-10j)

methode 1
 somme des termes (-0.0005484157517350399-0.8403613997705366j)
 moyenne des termes (-5.484157517350399e-10-8.403613997705365e-07j)

methode 2
 somme des termes (-0.0015484154094427486-0.8403605723743404j)
 moyenne des sommes (0.0008954870996952085-7.068158577003371e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.10394610802293e-9 - 4.76249007425025e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7085684777684632+0.4498208740558277j)$

moyenne des termes $(-7.085684777684632e-07+4.498208740558277e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7080323752107425+0.4506650269137896j)$

moyenne des sommes $(-0.00043204390278818314-0.0007159271324840204j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.03850639958187e-11 - 2.17259070208896e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.21696528775201684-0.810225103363151j)$

moyenne des termes $(2.1696528775201683e-07-8.10225103363151e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.21599927633737206-0.8104836027766436j)$

moyenne des sommes $(0.0007911291065677228+0.00019746888446873682j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.52668661715559e-10 - 8.47391121315933e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.5384441680503249+0.6421165928160151j)$

moyenne des termes $(-5.384441680503249e-07+6.42116592816015e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.5376778005369931+0.6427589952089975j)$

moyenne des sommes $(-0.0004192743111021881-0.0004283998670545615j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.13226331321075e-9 + 5.62710167251758e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.3171205651125744+0.7752696466087283j)$

moyenne des termes $(3.171205651125744e-07+7.752696466087283e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.31804605934538294+0.7748908849091887j)$

moyenne des sommes $(-0.0007978716276772209+0.00022321803450840884j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.48007682015214e-9 + 2.47221941127122e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.6790718474089287+0.48776821551692984j)$

moyenne des termes $(-6.790718474089287e-07+4.877682155169298e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.6784883133917108+0.4885803042132861j)$

moyenne des sommes $(-0.00025540744075638904-0.0007981966583672632j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.51692455318109e-10 + 1.25872989689776e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.6073467928791698+0.5735638703361678j)$

moyenne des termes $(6.073467928791698e-07+5.735638703361678e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.6080332586990767+0.5728367082647562j)$

moyenne des sommes $(-0.00023646491004067593+0.0004978261240264933j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.22390878146858e-9 + 4.51348822823224e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7551744763344742-0.3545112705216057j)$

moyenne des termes $(-7.551744763344742e-07-3.545112705216057e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7555992593952989-0.35360597534806487j)$

moyenne des sommes $(0.0002156784649708816-0.0007752345168296593j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.00027058104444e-11 + 3.0023322255556e-10j)$

10j)

methode 1

somme des termes (0.684333425700166+0.4763162786859446j)

moyenne des termes (6.84333425700166e-07+4.763162786859446e-07j)

methode 2

somme des termes (0.6849045488546647+0.4754954142986092j)

moyenne des sommes (-0.00026722657526831526+0.0006392011373800007j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.05118320402589e-10 - 9.26441555423576e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.8311213222429086-0.0553649399109236j)

moyenne des termes (-8.311213222429085e-07-5.53649399109236e-08j)

methode 2

somme des termes (-0.8311876063011115-0.05436713911736401j)

moyenne des sommes (0.00019171526139028262-0.0006300584653654244j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.92611083051228e-12 + 1.90212524703944e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.2506694087121303-0.7934219200857696j)

moyenne des termes (-2.506694087121303e-07-7.934219200857696e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.25162289593280485-0.7931204866436796j)

moyenne des sommes (0.0008297978939587408-0.00021420957055625777j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.57298282791161e-10 - 1.28862654820492e-9j)

methode 1

somme des termes (0.17337948735352357-0.8128755231622414j)

moyenne des termes (1.7337948735352357e-07-8.128755231622415e-07j)

methode 2

somme des termes (0.1724014474013737-0.8130839406567054j)

moyenne des sommes (0.000782769774450354+3.4323694235609175e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.54841740661776e-10 - 1.96368975747739e-10j)

methode 1

somme des termes (0.23210321639747486+0.7975785100674763j)

moyenne des termes (2.3210321639747486e-07+7.975785100674763e-07j)

methode 2

somme des termes (0.23306333358230757+0.797298912157275j)

moyenne des sommes (-0.0006486127059896889+0.00035550047345158455j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.12471182750293e-9 - 1.64725154364218e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.15683744955855083-0.8149304244027922j)

moyenne des termes (-1.5683744955855084e-07-8.149304244027922e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.15781939370393044-0.8147412533284846j)

moyenne des sommes (0.0006319969915324194+0.00011179420713000622j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.87545109412357e-10 + 1.10880409663929e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.7383432832508652-0.37604397075478163j)

moyenne des termes (-7.383432832508652e-07-3.760439707547816e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.7387969512033845-0.37515279995810075j)

moyenne des sommes (0.0004435543585624564-0.0008702006533363082j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.0378450531671e-9 - 2.3711408554201e-10j)

methode 1

somme des termes (0.7789738799459281+0.27918039397168254j)

moyenne des termes (7.789738799459282e-07+2.791803939716825e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7793110822498086+0.2782389617615592j)
moyenne des sommes (-0.0003652898870334679+0.0006345483717965742j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.5993542420502e-12 + 9.94711036589505e-11j)

methode 1
somme des termes (0.7138896857786967-0.4177521351831407j)
moyenne des termes (7.138896857786967e-07-4.177521351831407e-07j)
methode 2
somme des termes (0.713384462924892-0.41861512409847706j)
moyenne des sommes (0.0004595918266044574+0.00061481141115207403j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.98831456909188e-10 + 9.9228320578631e-10j)

methode 1
somme des termes (0.7192684152465313-0.4071623244611563j)
moyenne des termes (7.192684152465313e-07-4.071623244611563e-07j)
methode 2
somme des termes (0.718775623407224-0.40803247169186624j)
moyenne des sommes (0.00036891959874726926+0.0007185601786974129j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.92290849925918e-11 + 6.81476250859925e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7232698095602191-0.39786674279986395j)
moyenne des termes (-7.232698095602191e-07-3.9786674279986395e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.72375162279335-0.39699046886530925j)
moyenne des sommes (0.0004655330963985625-0.0006687923247987249j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.17877497245026e-9 - 4.6922534052465e-10j)

methode 1
somme des termes (0.7886993838520792+0.2420474362715719j)
moyenne des termes (7.886993838520792e-07+2.420474362715719e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7889925877723662+0.24109138634550722j)
moyenne des sommes (-0.00026747418260080754+0.0008147924385930959j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.41568759541296e-9 - 3.12546862135374e-9j)

methode 1
somme des termes (0.16294033563436475-0.8077247125027741j)
moyenne des termes (1.6294033563436476e-07-8.077247125027741e-07j)
methode 2
somme des termes (0.16196004347113713-0.807922265722729j)
moyenne des sommes (0.000885741204015519+0.0003006882200763435j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.19019178710222e-10 - 9.83373347215327e-11j)

methode 1
somme des termes (0.45083289848826963-0.6882718946304611j)
moyenne des termes (4.5083289848826965e-07-6.882718946304611e-07j)
methode 2
somme des termes (0.4499962719525018-0.688819668342544j)
moyenne des sommes (0.0004869890204360017+0.00017336259450875607j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.67639056443672e-10 - 1.72574615518901e-9j)

methode 1
somme des termes (0.6742084172895898+0.4706677681788165j)
moyenne des termes (6.742084172895898e-07+4.706677681788165e-07j)
methode 2
somme des termes (0.6747806744071606+0.4698476939191366j)

moyenne des sommes $(-0.00020965491073097082+0.0005516996129664627j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.86049045031867e-10 + 1.25760630813639e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.7162060275777788-0.402534305882184j)$

moyenne des termes $(7.162060275777788e-07-4.0253430588218396e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.7157159005350893-0.4034059568914901j)$

moyenne des sommes $(0.0004534940554031627+0.0007386123436309978j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.0924805392674e-9 - 2.31772342657779e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.22660311228856095-0.7883911472350581j)$

moyenne des termes $(2.2660311228856095e-07-7.883911472350581e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.22564196872206926-0.7886671962245358j)$

moyenne des sommes $(0.0005380343880735806+8.78398643896878e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-8.93316096061231e-11 + 2.96052471937658e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7741374719745648-0.2701814930960446j)$

moyenne des termes $(-7.741374719745649e-07-2.701814930960446e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7744668006363244-0.26923727774320205j)$

moyenne des sommes $(0.0003200933236024984-0.0005563419339369956j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.77693884270802e-11 + 6.46173437444942e-11j)$

methode 1

somme des termes $(0.6936675740134322-0.4356479078727102j)$

moyenne des termes $(6.936675740134322e-07-4.3564790787271016e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.6931355577068681-0.43649464198065074j)$

moyenne des sommes $(0.0004928234603815073+0.0006052797442161372j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.32319503775293e-10 - 2.69542945463303e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.8148190890234419-0.07792241918387557j)$

moyenne des termes $(8.148190890234419e-07-7.792241918387558e-08j)$

methode 2

somme des termes $(0.8147236911223863-0.07891785840375501j)$

moyenne des sommes $(3.849865521154163e-05+0.0008388414429603458j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.06621146785497e-10 - 6.10985974399415e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.18439459414957265+0.7966307381358445j)$

moyenne des termes $(1.8439459414957267e-07+7.966307381358445e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.18536879024049088+0.7964050348429141j)$

moyenne des sommes $(-0.0006189067575073946+0.00043611977475290154j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.06503417214581e-9 - 2.04125806014196e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.38694359771058234-0.7187790722713273j)$

moyenne des termes $(-3.8694359771058237e-07-7.187790722713273e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.38782401860351706-0.7183048792185692j)$

moyenne des sommes $(0.00043418812941490827-0.0005023130034169226j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.75479554589085e-10 + 7.85614718108789e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.4005234473832882-0.7106619010105135j)$

moyenne des termes $(4.0052344738328823e-07-7.106619010105135e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.3996521780297172-0.711152706179117j)$

moyenne des sommes $(0.0007396164597681928+0.00024386697149468236j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-9.6106628093701e-10 - 7.09372843264038e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.2728802707064262-0.7677912708043242j)$

moyenne des termes $(2.728802707064262e-07-7.677912708043241e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.271937943536021-0.7681259639532176j)$

moyenne des sommes $(0.000617729549116897+9.408066113447392e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.13020954492842e-10 - 7.42108157900778e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.23934629813181182+0.7784211571126517j)$

moyenne des termes $(-2.3934629813181183e-07+7.784211571126517e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.23839040044320772+0.778714856974622j)$

moyenne des sommes $(-0.0005438061333474304-0.00011516575825623615j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.81046712420625e-11 + 2.41503999737788e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-0.5618919729234834+0.5886919936245222j)$

moyenne des termes $(-5.618919729234834e-07+5.886919936245222e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.5611684487883926+0.5893822927089349j)$

moyenne des sommes $(-0.0005565081655226962-0.00031746954762509774j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.9620245821864e-10 - 1.33936361858359e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.740087231700822+0.3355963170510841j)$

moyenne des termes $(-7.40087231700822e-07+3.3559631705108413e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7396740616083995+0.33650697092316045j)$

moyenne des sommes $(-0.00012423248867546037-0.0007444010982193783j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.33089922438848e-10 + 1.58737622617864e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.1648339012982686+0.7950696598935526j)$

moyenne des termes $(-1.6483390129826861e-07+7.950696598935526e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.1638546806712849+0.7952724577330125j)$

moyenne des sommes $(-0.00045719940994695256-7.996213209917865e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.88491305418356e-9 + 1.84750244763217e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.4535053403441543+0.672758810895996j)$

moyenne des termes $(4.535053403441543e-07+6.72758810895996e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.45433441797184837+0.6721996773812993j)$

moyenne des sommes $(-0.0004962277439566728+0.0006008085456427594j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.11106375723147e-9 - 2.62120892283417e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.30572167609141926+0.7502948326612581j)$

moyenne des termes $(-3.0572167609141927e-07+7.502948326612581e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.3047955235785509+0.7506719818663582j)$

moyenne des sommes $(-0.0004879496031327367-0.00046680298401038906j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.46748274435237e-9 + 1.51266632866356e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.5947550327986285-0.5489752300824856j)$

moyenne des termes $(-5.947550327986286e-07-5.489752300824856e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.5954331367034325-0.5482402640327325j)$

moyenne des sommes $(0.0005084115586760127-0.0006521592180072717j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.46146292754744e-12 + 8.86080930256743e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.48573755413492364-0.6466967895865315j)$

moyenne des termes $(-4.857375541349237e-07-6.466967895865316e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.48653700120671234-0.6460960530557558j)$

moyenne des sommes $(0.0006807127399735221-0.00036126495565344904j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.6103617474683e-10 + 4.03003128079443e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.3570265426923106+0.7245846180232091j)$

moyenne des termes $(3.570265426923106e-07+7.24584618023209e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.35792346714506995+0.7241424342084416j)$

moyenne des sommes $(-0.000634283939718345+0.0001787807671772849j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.1967838838127e-10 + 3.6837688374236e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.5821332311177986+0.5595588484551692j)$

moyenne des termes $(5.821332311177986e-07+5.595588484551693e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.5828260656250999+0.5588377518281541j)$

moyenne des sommes $(-0.0004416813357034343+0.0005900674443124108j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-8.25507012129506e-10 + 2.64055293355678e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.47102409020970976-0.655007344040266j)$

moyenne des termes $(4.7102409020970975e-07-6.55007344040266e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.47021208811570925-0.655590998560799j)$

moyenne des sommes $(0.00046271139624775806+0.0005369729971877322j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.72547509755346e-9 - 1.34804209220668e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.7510661962460388-0.2922515305019982j)$

moyenne des termes $(7.510661962460388e-07-2.922515305019982e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.7507033638785863-0.2931833849290032j)$

moyenne des sommes $(0.00028251312963000283+0.0009035210205752274j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.58755191199349e-11 + 2.52483197409903e-11j)$

methode 1

somme des termes (0.7810461998636062-0.19264955656282148j)
moyenne des termes (7.810461998636062e-07-1.926495565628215e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7808065084350676-0.19362040568554093j)
moyenne des sommes (-3.633897538637787e-05+0.0006648284431455681j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.35466755401099e-12 - 2.90345715280408e-10j)

methode 1
somme des termes (0.7646525116188441-0.24894737437733905j)
moyenne des termes (7.64652511618844e-07-2.4894737437733906e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7643427270893265-0.24989818116384804j)
moyenne des sommes (0.00035654584899204897+0.0006725060729881966j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.78294668324878e-11 + 4.99998866954103e-11j)

methode 1
somme des termes (0.7426589362331928+0.30620621351241856j)
moyenne des termes (7.426589362331928e-07+3.062062135124186e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7430399134659045+0.3052816290932575j)
moyenne des sommes (-0.00011868139717151373+0.0005142346923478325j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.55996396789736e-10 - 4.47825635950269e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.21645473074113708+0.7730580160622483j)
moyenne des termes (-2.164547307411371e-07+7.730580160622484e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.21549170655090488+0.7733274310006382j)
moyenne des sommes (-0.0005707697508772631-1.677955262503429e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.27737894126421e-10 + 3.67984553967061e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7961171556088129-0.09431932987349279j)
moyenne des termes (-7.961171556088129e-07-9.431932987349279e-08j)
methode 2
somme des termes (-0.7962345856854885-0.09332624872016645j)
moyenne des sommes (9.732560856678424e-05-0.000796543888381571j)

la valeur de zeta par mpmath est : (3.43757237036663e-10 - 5.16537632764148e-10j)

methode 1
somme des termes (0.8012374885112677+0.002488375155203332j)
moyenne des termes (8.012374885112677e-07+2.4883751552033322e-09j)
methode 2
somme des termes (0.8012403707519263+0.0014883793088675656j)
moyenne des sommes (8.377854129494829e-05+0.0007709741539071117j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.22047721132835e-11 - 1.12375529419683e-11j)

methode 1
somme des termes (-0.6791740542133732-0.42377282486137907j)
moyenne des termes (-6.791740542133732e-07-4.2377282486137905e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.6797032240498769-0.42292430893098376j)
moyenne des sommes (0.0003898719123709537-0.0003499227040021231j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.77736186180112e-11 + 2.2472445554093e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.06557985508277402+0.7968757544488154j)
moyenne des termes (-6.557985508277402e-08+7.968757544488154e-07j)

methode 2

somme des termes $(-0.06458320583745095+0.7969575485916189j)$
moyenne des sommes $(-0.0003905701926275845-9.662830386437142e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.05073350838246e-9 - 1.95445337808072e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.6694343651553383+0.4360745397463614j)$
moyenne des termes $(6.694343651553383e-07+4.360745397463614e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.6699799926048664+0.435236511891024j)$
moyenne des sommes $(-0.00018152195742835955+0.0007591566436129249j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.44274101700026e-10 + 5.62206931944298e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-0.41011973421238207-0.684146360296108j)$
moyenne des termes $(-4.101197342123821e-07-6.84146360296108e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.4109773133995929-0.6836320083371705j)$
moyenne des sommes $(0.0003753967292304163-0.0003912237868746478j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.86813191784209e-10 + 4.55749650295723e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.7971047307614579-0.010490422357208928j)$
moyenne des termes $(7.971047307614579e-07-1.0490422357208928e-08j)$

methode 2

somme des termes $(0.7970913426342489-0.011490332732217525j)$
moyenne des sommes $(0.00010446799609625218+0.0005470193885495423j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.53514341742647e-12 - 6.12063292779076e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.46774233766490025-0.6447592407216751j)$
moyenne des termes $(4.6774233766490026e-07-6.447592407216751e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.4669327666943974-0.6453462627346517j)$
moyenne des sommes $(0.0006310729156938+0.00036408029589190475j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.17734826049237e-9 - 6.19103993006537e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.4669221873792125+0.6447483350807806j)$
moyenne des termes $(4.6692218737921246e-07+6.447483350807805e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.46773197337974876+0.6441616097333347j)$
moyenne des sommes $(-0.0005459134997027972+0.0005068616648128205j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.25750882303869e-9 + 1.74188883028068e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.426695949952803+0.671027085890707j)$
moyenne des termes $(4.26695949952803e-07+6.71027085890707e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.4275396703272172+0.6704903029459347j)$
moyenne des sommes $(-0.00039455742456812135+0.0005028467101439116j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.58449863339482e-9 + 2.99630354044367e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7343355837797784+0.3030755980844481j)$
moyenne des termes $(-7.343355837797783e-07+3.0307559808444813e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7339538638054742+0.3039998761060505j)$

moyenne des sommes (-4.3425688417881076e-05-0.00039694150491017383j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.49117915156504e-10 - 1.30666717839119e-9j)

methode 1

somme des termes (0.7931675545926156-0.020546012958601152j)

moyenne des termes (7.931675545926156e-07-2.0546012958601154e-08j)

methode 2

somme des termes (0.7931414261555064-0.021545671552709277j)

moyenne des sommes (0.00019946284878291436+0.00043381171573965796j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.56240190574361e-9 - 1.71771860759962e-9j)

methode 1

somme des termes (0.19895848082227746+0.7672603500666115j)

moyenne des termes (1.9895848082227745e-07+7.672603500666115e-07j)

methode 2

somme des termes (0.19992640684105364+0.7670091146746459j)

moyenne des sommes (-0.0005303783390439774-2.1478470804862262e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.44228164402649e-10 - 1.41306927888729e-9j)

methode 1

somme des termes (0.5349904301547378+0.5840531797356299j)

moyenne des termes (5.349904301547378e-07+5.840531797356298e-07j)

methode 2

somme des termes (0.5357276716288334+0.5833775503928144j)

moyenne des sommes (-0.0002891988899181656+0.00041779852893167476j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-4.40728175044047e-11 + 6.31982834014796e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.3853699230009352-0.6911665951048713j)

moyenne des termes (-3.853699230009352e-07-6.911665951048714e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.386243219341041-0.6906794057142256j)

moyenne des sommes (0.000718996202195966-0.00027344101132282725j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.11255600136954e-13 + 1.12945688583197e-12j)

methode 1

somme des termes (0.4786126193964028-0.6291931511496772j)

moyenne des termes (4.786126193964028e-07-6.291931511496773e-07j)

methode 2

somme des termes (0.47781657317761755-0.6297983869859904j)

moyenne des sommes (0.0006630813478587848+0.0003243079236634501j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.10146169624926e-10 + 1.40294739973073e-9j)

methode 1

somme des termes (0.39361062299720717+0.6847037380851422j)

moyenne des termes (3.9361062299720715e-07+6.847037380851422e-07j)

methode 2

somme des termes (0.3944774620025743+0.6842051499397013j)

moyenne des sommes (-0.00041844157863917946+0.00022678715426300775j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.92596142674443e-11 + 2.64238914811782e-10j)

methode 1

somme des termes (0.6946244422341014-0.37448683666100074j)

moyenne des termes (6.946244422341014e-07-3.7448683666100077e-07j)

methode 2

somme des termes (0.6941496818738437-0.37536695176729545j)

moyenne des sommes (0.0004458888679557957+0.0005251596843150653j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.69384859404296e-10 + 6.96795033600777e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.6164648994126963+0.49229139072878153j)$

moyenne des termes $(6.164648994126964e-07+4.922913907287816e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.6170887266206917+0.4915098284378765j)$

moyenne des sommes $(-0.0005046294048398447+0.00035214950188072053j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.93856518568811e-9 - 1.03010275388361e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7870887951047312-0.019392151962269403j)$

moyenne des termes $(-7.870887951047311e-07-1.9392151962269402e-08j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7871131841257782-0.018392449418683378j)$

moyenne des sommes $(-0.00013588496611878387-0.0008570826891565853j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.220455741413e-9 + 1.03192040263416e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.10497661782172675+0.7796632630879836j)$

moyenne des termes $(-1.0497661782172675e-07+7.796632630879836e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.10398552855710941+0.7797964624481932j)$

moyenne des sommes $(-0.0005606851140256291-0.00025515083594867974j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.79638054922539e-10 - 1.10093765302439e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.32042117774402484+0.7178450020689315j)$

moyenne des termes $(3.2042117774402483e-07+7.178450020689316e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.3213342380264385+0.7174371774489309j)$

moyenne des sommes $(-0.0004164815151687016+0.00021727126561052552j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.18719305033581e-10 - 1.34209254168023e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.6501856710150101-0.44055376637370564j)$

moyenne des termes $(-6.501856710150101e-07-4.4055376637370566e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.650746409189154-0.4397257731973704j)$

moyenne des sommes $(0.00046974975411822836-0.0005696606162303383j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.7474613611927e-10 - 1.27009004109944e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7616874173538917-0.18909338822850108j)$

moyenne des termes $(-7.616874173538917e-07-1.8909338822850108e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7619281220029901-0.18812278981932123j)$

moyenne des sommes $(0.00026428125149935834-0.0005164184970470816j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.0164840492637e-10 + 2.83316583267585e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7116668559123488-0.3295287457676981j)$

moyenne des termes $(-7.116668559123488e-07-3.295287457676981e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7120868127844169-0.3286212017050748j)$

moyenne des sommes $(0.0001882536850975788-0.00038260021748205366j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.01241644882374e-10 + 2.70925731440635e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.14291275727740033-0.7700324055265979j)$
moyenne des termes $(-1.4291275727740032e-07-7.700324055265979e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.1438959223132992-0.7698496857625164j)$
moyenne des sommes $(0.0007919365591745444-0.00027052475688721183j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.14067727682877e-10 - 2.07860626955555e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.2610812296834999-0.7377850139912532j)$
moyenne des termes $(-2.610812296834999e-07-7.377850139912532e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.26202386176604725-0.7374511805642984j)$
moyenne des sommes $(0.0007644636243559809-5.023760383200703e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.95209014561886e-10 + 1.28971178897532e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.028044580177142762+0.7811539531916699j)$
moyenne des termes $(2.8044580177142762e-08+7.811539531916699e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.029043927382669026+0.7811178261546083j)$
moyenne des sommes $(-0.0005149006634544707-0.00018170298386874432j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.64662065757548e-11 - 1.19255986292849e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7164753303473155+0.3112327079821348j)$
moyenne des termes $(-7.164753303473155e-07+3.112327079821348e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7160766750602117+0.3121498088283149j)$
moyenne des sommes $(-7.800547092283516e-05-0.0004172766740426422j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.19895447956269e-9 + 7.5372407498713e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.030985306548842004-0.779519646348698j)$
moyenne des termes $(3.098530654884201e-08-7.79519646348698e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.02998608568288117-0.7795591135633005j)$
moyenne des sommes $(0.0005977541718140638-0.0001554844749804391j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.1257181539249e-10 + 2.07805614751342e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.3325729961558011+0.7049077891439901j)$
moyenne des termes $(3.325729961558011e-07+7.049077891439901e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.333477285963281+0.7044808700133718j)$
moyenne des sommes $(-0.0005883161113842055+0.0001475510323339648j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.51346590899057e-10 + 4.73181951826089e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7318991730617083+0.26740737378164814j)$
moyenne des termes $(-7.318991730617083e-07+2.6740737378164813e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7315557629828794+0.26834655934252455j)$
moyenne des sommes $(-0.00030007438280664755-0.0004872643910739791j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.75493376575435e-10 + 1.49772470029661e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.6221460470139006+0.46763432564634916j)$

moyenne des termes (6.221460470139007e-07+4.6763432564634917e-07j)
methode 2
somme des termes (0.6227466868901184+0.46683480595359783j)
moyenne des sommes (-0.00019088316066568392+0.0005463320971369975j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.93282623690605e-10 - 2.43407957608382e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.02484473668962428+0.7773923245119924j)
moyenne des termes (-2.4844736689624282e-08+7.773923245119923e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.023845238910168504+0.777424013451119j)
moyenne des sommes (-0.0007155965134109043+0.0001905706311183063j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.31039920564373e-10 - 8.74027684601398e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7728918252756871+0.07735387736157952j)
moyenne des termes (-7.728918252756871e-07+7.735387736157951e-08j)
methode 2
somme des termes (-0.7727919850356854+0.07834888084221484j)
moyenne des sommes (0.0002740515016367134-0.000669155868309193j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.60288571620886e-10 - 1.0450001004201e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.5502065250926493-0.5467872218442003j)
moyenne des termes (-5.502065250926493e-07-5.467872218442003e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.5509112422867413-0.5460777335241053j)
moyenne des sommes (0.00025429344416764895-0.0004992705045679048j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.80358574031991e-10 + 1.06245334907419e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7226514406788933-0.2803612178578107j)
moyenne des termes (-7.226514406788933e-07-2.803612178578107e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.7230128960501414-0.27942882844635436j)
moyenne des sommes (0.00017914889420556825-0.0006768087686855355j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.88666553019437e-11 - 1.51590742413796e-11j)

methode 1
somme des termes (0.5333670694947708-0.562188323677473j)
moyenne des termes (5.333670694947707e-07-5.621883236774729e-07j)
methode 2
somme des termes (0.5326414341731012-0.5628764031641207j)
moyenne des sommes (0.00033485690502132944+0.00048240166006138877j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.57338575460365e-10 - 4.41247033240523e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7722842188660202-0.05189791521073445j)
moyenne des termes (-7.722842188660202e-07-5.189791521073445e-08j)
methode 2
somme des termes (-0.772351009800342-0.05090014821834974j)
moyenne des sommes (0.00020643061321753362-0.0005003984610798407j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.45235940942953e-10 - 1.13763981047832e-9j)

methode 1
somme des termes (0.6058227857188573+0.4802726514350283j)
moyenne des termes (6.058227857188573e-07+4.802726514350283e-07j)

methode 2

somme des termes (0.6064438117439158+0.4794888614911019j)
moyenne des sommes (-0.0003264064008450695+0.0003006220307599118j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.68375999955499e-10 + 3.30778869263924e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.07975282571713767-0.7685999327017001j)
moyenne des termes (-7.975282571713767e-08-7.685999327017001e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.08074745840323913-0.768496463770428j)
moyenne des sommes (0.0006154289719111546+0.0001103564688658296j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.51362004778829e-9 - 1.95478018674496e-9j)

methode 1

somme des termes (0.7709773332901707-0.039387255707150286j)
moyenne des termes (7.709773332901707e-07-3.9387255707150286e-08j)

methode 2

somme des termes (0.7709260510441107-0.04038593990710493j)
moyenne des sommes (0.00015922212700992077+0.0008035987346200804j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.98647987436462e-11 - 3.16421664423714e-9j)

methode 1

somme des termes (0.392307125163643-0.6638777247077747j)
moyenne des termes (3.92307125163643e-07-6.638777247077747e-07j)

methode 2

somme des termes (0.39144607389096897-0.6643862428547729j)
moyenne des sommes (0.0008066668829102643+0.00029445008861729024j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.1280018224792e-10 + 5.36760730633418e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.5102315188202073-0.5770353622705864j)
moyenne des termes (-5.102315188202073e-07-5.770353622705864e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.5109804840360818-0.5763727529547673j)
moyenne des sommes (0.0005388651550510813-0.000614168984051565j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.93856803067463e-10 + 8.52980786034512e-10j)

methode 1

somme des termes (0.5956768546561754+0.48726443130149194j)
moyenne des termes (5.956768546561753e-07+4.87264431301492e-07j)

methode 2

somme des termes (0.5963098036670794+0.4864902378181846j)
moyenne des sommes (-0.0002780934469844515+0.0003105051939728506j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.77256894443035e-10 - 1.24678406590081e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.1262518537190458-0.7585053197553763j)
moyenne des termes (-1.262518537190458e-07-7.585053197553763e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.12723823889290087-0.7583408682768215j)
moyenne des sommes (0.0006926395304381349-0.00018768852015562073j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.81117474238179e-11 + 1.04787846198568e-9j)

methode 1

somme des termes (-0.7658419175054898-0.061990025208238986j)
moyenne des termes (-7.658419175054898e-07-6.199002520823899e-08j)

methode 2

somme des termes (-0.7659223315588145-0.06099326366201648j)

moyenne des sommes (0.00017500508461668914-0.0005973379334405748j)

la valeur de zeta par mpmath est : (5.53252041331804e-10 - 4.40555899308278e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.4850657477948733-0.5952279846664204j)

moyenne des termes (-4.850657477948734e-07-5.952279846664203e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.48584077236057255-0.594596053560553j)

moyenne des sommes (0.000488324860359336-0.0002279639834067917j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.25781263966198e-9 + 2.43849658518761e-12j)

methode 1

somme des termes (-0.6090163375121904-0.4667400743305262j)

moyenne des termes (-6.090163375121904e-07-4.6674007433052624e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.6096244147689315-0.46594619647478625j)

moyenne des sommes (0.00016669640611755203-0.00033457056374297734j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.07606329701993e-11 - 2.11774036722201e-11j)

methode 1

somme des termes (0.6802967167465995-0.35217214545638j)

moyenne des termes (6.802967167465995e-07-3.5217214545638e-07j)

methode 2

somme des termes (0.6798367510500873-0.35306008214220397j)

moyenne des sommes (0.0002598016638562198+0.00023021662029354498j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.99830590284548e-11 + 9.10603446825737e-11j)

methode 1

somme des termes (-0.7640378032771938+0.04562141746769899j)

moyenne des termes (-7.640378032771939e-07+4.562141746769899e-08j)

methode 2

somme des termes (-0.7639779284256996+0.046619623359365904j)

moyenne des sommes (2.534236756390867e-05-0.0007742150158778662j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.76152457957861e-10 + 7.88293633944035e-10j)

methode 1

somme des termes (0.3341409535043937-0.6881169678758742j)

moyenne des termes (3.3414095350439374e-07-6.881169678758742e-07j)

methode 2

somme des termes (0.33324128209462894-0.6885535355733184j)

moyenne des sommes (0.0006587083339220425+0.000392242041355535j)

la valeur de zeta par mpmath est : (7.55669915658902e-10 + 3.70366575468016e-10j)

methode 1

somme des termes (0.7423899427680755+0.18020736374158194j)

moyenne des termes (7.423899427680754e-07+1.8020736374158194e-07j)

methode 2

somme des termes (0.7426255673009053+0.17923551957736183j)

moyenne des sommes (-0.000212668316586119+0.00042782203507181276j)

la valeur de zeta par mpmath est : (4.51196468517258e-10 - 3.80921604615742e-10j)

methode 1

somme des termes (0.6571541978660541+0.38907539520627604j)

moyenne des termes (6.571541978660541e-07+3.8907539520627604e-07j)

methode 2

somme des termes (0.657663426879549+0.388214764151866j)

moyenne des sommes (-0.0003212345793830735+0.0006575742795833957j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.63140291626166e-10 - 4.40920491716272e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7612218927928535+0.0481531674790767j)$

moyenne des termes $(-7.612218927928535e-07+4.81531674790767e-08j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7611584876423972+0.04915115534818916j)$

moyenne des sommes $(9.168489579190486e-05-0.000697882458385049j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.30741594992101e-11 - 1.6960332599154e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7601264608871316+0.05637511534589083j)$

moyenne des termes $(-7.601264608871317e-07+5.6375115345890834e-08j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7600522244599324+0.05737235601537673j)$

moyenne des sommes $(0.00010347128919410852-0.0004949913905599892j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(5.66934286790762e-11 - 7.39555944740143e-11j)$

methode 1

somme des termes $(0.45827589889284936+0.6082859728137634j)$

moyenne des termes $(4.582758988928494e-07+6.082859728137634e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.45907443185861574+0.6076840217338704j)$

moyenne des sommes $(-0.0003417080033011582+0.0005162248972043672j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.00770196232211e-9 + 1.10328884963936e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.6221519276688064-0.43824038155324535j)$

moyenne des termes $(6.221519276688065e-07-4.3824038155324533e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.6215758305776741-0.43905776282388276j)$

moyenne des sommes $(0.0002786348121104954+0.0007579553323538488j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(9.07911491969814e-10 + 9.61904080442868e-12j)$

methode 1

somme des termes $(0.4313581847880877+0.6254270146434648j)$

moyenne des termes $(4.313581847880877e-07+6.254270146434648e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.43218122160761496+0.6248590266209657j)$

moyenne des sommes $(-0.0006724913779350397+0.00018925713752436247j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.87441838923973e-10 + 4.42390806875433e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.05248693709973233+0.7574428153576989j)$

moyenne des termes $(-5.248693709973233e-08+7.574428153576989e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.05148931013876314+0.7575116662599978j)$

moyenne des sommes $(-0.00048146138342384273-0.00017484666053709438j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.93700535365184e-10 - 3.43654763843454e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.4306468689067033-0.6245458675793837j)$

moyenne des termes $(4.3064686890670327e-07-6.245458675793837e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.4298234514913558-0.6251133037080383j)$

moyenne des sommes $(0.0005585620379129906+0.00022621627664877822j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.45022720243895e-10 + 8.84357630799471e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.48883787390441275+0.5795466068210345j)$
moyenne des termes $(4.888378739044127e-07+5.795466068210345e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.48960208505443503+0.5789016406837982j)$
moyenne des sommes $(-0.00035984339942489934+0.00047827901454496427j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.809966146323e-9 + 1.00181023279706e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.7494472653471085-0.11094804833704298j)$
moyenne des termes $(7.494472653471085e-07-1.1094804833704298e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.7493005434106014-0.1119372261134551j)$
moyenne des sommes $(5.75338564656661e-05+0.0007451954812061849j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.3342067971218e-10 + 3.88068824062821e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.023237908245315225+0.756285373787829j)$
moyenne des termes $(2.3237908245315224e-08+7.56285373787829e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.02423742780846732+0.7562543795484249j)$
moyenne des sommes $(-0.000422386411276141-0.00014872056258665182j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.8565969649861e-9 - 8.85618513071282e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.48214591652451805-0.5826641614999842j)$
moyenne des termes $(4.821459165245181e-07-5.826641614999842e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.48137530356594455-0.5833014649348397j)$
moyenne des sommes $(0.0003440800209652851+0.0005889487064321513j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.88700652542793e-10 + 5.77996793082083e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.7368039889099947-0.16548185455551434j)$
moyenne des termes $(-7.368039889099946e-07-1.6548185455551433e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.7370228465440136-0.16450609775383085j)$
moyenne des sommes $(0.00010131071984369407-0.0008083608027522595j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.41178431876527e-11 + 5.41853869492496e-11j)$
methode 1
somme des termes $(-0.27137574700077105+0.7040940248363284j)$
moyenne des termes $(-2.7137574700077103e-07+7.040940248363284e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.2704425522999337+0.7044533960237226j)$
moyenne des sommes $(-0.0004157815998339461-0.0003513376907222254j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.04379730691594e-9 - 1.56610810612833e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.3554930949535377-0.6651156064328047j)$
moyenne des termes $(-3.554930949535377e-07-6.651156064328047e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.3563748916632746-0.6646439767447048j)$
moyenne des sommes $(0.0005693209730108052-8.833320064957681e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.56044696082231e-9 - 1.87028914456454e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.7334263353517257+0.1715349936254369j)$

moyenne des termes (7.334263353517257e-07+1.7153499362543688e-07j)
methode 2
somme des termes (0.7336537916492899+0.17056120533597227j)
moyenne des sommes (-4.258062030339841e-05+0.0003794679451096752j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.92510881609447e-10 + 7.38636928100954e-11j)

methode 1
somme des termes (0.6998011758354855-0.2764328304415294j)
moyenne des termes (6.998011758354855e-07-2.764328304415294e-07j)
methode 2
somme des termes (0.6994335163495062-0.27736279092583477j)
moyenne des sommes (0.0001001144368493986+0.00047154452052006814j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.93564017506074e-10 - 5.49449616833138e-11j)

methode 1
somme des termes (-0.6475217139287527-0.38303375812158585j)
moyenne des termes (-6.475217139287527e-07-3.8303375812158585e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.6480305961714808-0.3821729219797819j)
moyenne des sommes (0.00018016129810879183-0.0004283229518674338j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.15532549524646e-9 - 7.21678738005191e-10j)

methode 1
somme des termes (0.5841051529139796-0.47305249189685694j)
moyenne des termes (5.841051529139796e-07-4.7305249189685696e-07j)
methode 2
somme des termes (0.5834755646954031-0.4738294208994239j)
moyenne des sommes (0.0002860659025469447+0.0006224183328049046j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.82961377721548e-9 - 2.42463041701443e-9j)

methode 1
somme des termes (0.3132197014778147-0.6823970766219661j)
moyenne des termes (3.132197014778147e-07-6.823970766219661e-07j)
methode 2
somme des termes (0.3123107448610902-0.6828139673377571j)
moyenne des sommes (0.0006935219712819626+0.00051236004087965j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.03040949314911e-9 - 8.93082500306048e-10j)

methode 1
somme des termes (0.04539018600387519-0.748433384136908j)
moyenne des termes (4.5390186003875193e-08-7.484333841369079e-07j)
methode 2
somme des termes (0.0443920023416848-0.7484936284439931j)
moyenne des sommes (0.0004889799095257109-0.0002337141824358803j)

la valeur de zeta par mpmath est : (9.51933249311696e-10 + 7.68426434229075e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.6020761534658163+0.44588436300200607j)
moyenne des termes (-6.020761534658164e-07+4.4588436300200606e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.601480775106759+0.44668780846348194j)
moyenne des sommes (-0.00029417190478835597-0.00062633333833634216j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.85431268624737e-12 - 6.23038483521619e-12j)

methode 1
somme des termes (-0.29672315858366205+0.6873628871112373j)
moyenne des termes (-2.967231585836621e-07+6.873628871112373e-07j)
methode 2

somme des termes (-0.2958049349159998+0.6877589493489537j)
moyenne des sommes (-0.00037716462987614726-0.0002748198064899865j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.18455443491112e-10 - 1.16539156707604e-9j)

methode 1
somme des termes (0.5237077245573964+0.5342361467863214j)
moyenne des termes (5.237077245573964e-07+5.342361467863214e-07j)

methode 2
somme des termes (0.5244216269057989+0.5335359015171867j)
moyenne des sommes (-0.0002572117096435016+0.00043690259952417355j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-8.17498354720694e-10 + 1.07446599632213e-9j)

methode 1
somme des termes (0.678080544980523-0.3147213196888472j)
moyenne des termes (6.78080544980523e-07-3.147213196888472e-07j)

methode 2
somme des termes (0.6776592780697975-0.31562825639552955j)
moyenne des sommes (0.00032626861628185216+0.0006564687551105106j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-9.61601337632204e-10 + 1.83323140806783e-9j)

methode 1
somme des termes (0.15516360505903284+0.7305731031978601j)
moyenne des termes (1.5516360505903284e-07+7.305731031978601e-07j)

methode 2
somme des termes (0.1561417250043781+0.7303650614411914j)
moyenne des sommes (-0.00037538877044983787+0.000267683398074814j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.84176834917208e-10 - 1.35994327027619e-9j)

methode 1
somme des termes (0.6333064816520064-0.394316209488373j)
moyenne des termes (6.333064816520064e-07-3.94316209488373e-07j)

methode 2
somme des termes (0.6327776773990574-0.39516495330252605j)
moyenne des sommes (0.00043976736587336755+0.00029956194886109863j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-2.57904664127003e-10 + 2.75818125348309e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.1605139168090179+0.728137181625761j)
moyenne des termes (-1.605139168090179e-07+7.28137181625761e-07j)

methode 2
somme des termes (-0.15953729948084944+0.7283521667283173j)
moyenne des sommes (-0.00048736666304951474+0.00010883518517110212j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-5.07335390124818e-11 + 1.99723093542357e-9j)

methode 1
somme des termes (0.5638182372019993+0.48668645667183685j)
moyenne des termes (5.638182372019993e-07+4.866864566718368e-07j)

methode 2
somme des termes (0.5644714404473429+0.4859292740516767j)
moyenne des sommes (-6.750976291077888e-05+0.00045037469511839716j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.09130880686345e-9 + 1.38957096842953e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.18228656359811474-0.7212833462941908j)
moyenne des termes (-1.8228656359811474e-07-7.212833462941908e-07j)

methode 2
somme des termes (-0.18325600763174915-0.721038033706559j)
moyenne des sommes (0.0005481002977649956-0.0003634460184833936j)

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.48399773792657e-10 - 8.3245159758426e-11j)$

methode 1

somme des termes $(0.2554562201895473-0.6979497428730691j)$

moyenne des termes $(2.5545622018954727e-07-6.979497428730691e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.2545170411038227-0.6982931706601475j)$

moyenne des sommes $(0.0004051819195707582+0.00011206137842384177j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.23221841987489e-10 - 2.30568865656741e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.015546350693715589+0.74292750672049j)$

moyenne des termes $(1.5546350693715588e-08+7.4292750672049e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.01654612547171881+0.7429062842496488j)$

moyenne des sommes $(-0.0006349476503007574+0.00012056109610890507j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.25403498205905e-10 + 1.89279925343231e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.2950463813467128+0.6809303661333604j)$

moyenne des termes $(-2.950463813467128e-07+6.809303661333604e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.29412869388779145+0.6813276692012299j)$

moyenne des sommes $(-0.000473703785593946-0.00036276648613151237j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.52023321276623e-10 + 2.01768815774068e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.1363335470370987+0.7291947992472165j)$

moyenne des termes $(1.363335470370987e-07+7.291947992472165e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.13731645868730963+0.7290107213075288j)$

moyenne des sommes $(-0.0006107086229150202+0.00024270632686597458j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(3.41386357982889e-10 - 2.58956826113663e-11j)$

methode 1

somme des termes $(0.5153536305918133-0.5327772534985539j)$

moyenne des termes $(5.153536305918132e-07-5.327772534985538e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.514634657242973-0.5334722911404535j)$

moyenne des sommes $(0.000201161666607766+0.0005588310121071496j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.12721450089338e-10 - 1.97842906728972e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.7383376077220783+0.05002004956345113j)$

moyenne des termes $(7.383376077220784e-07+5.002004956345113e-08j)$

methode 2

somme des termes $(0.7384048947045716+0.04902231590059969j)$

moyenne des sommes $(-0.00018901016960008897+0.0003055126910946599j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.56842976069414e-10 - 6.48376544391853e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.7395261996863947+0.002265114731532763j)$

moyenne des termes $(7.395261996863947e-07+2.2651147315327632e-09j)$

methode 2

somme des termes $(0.7395289562606632+0.0012651185308908295j)$

moyenne des sommes $(0.0001384476869024307+0.0004002093624953224j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.87962121724157e-10 - 3.13467882947798e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.2208585994404518+0.7050513670276909j)$
moyenne des termes $(2.208585994404518e-07+7.050513670276909e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.2218127830365121+0.7047521452620898j)$
moyenne des sommes $(-0.0005326784044184935+1.4635482861485272e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.77933310887969e-10 + 2.47213369527901e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.29159553872938027+0.6786182376610973j)$
moyenne des termes $(-2.915955387293803e-07+6.786182376610973e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.29067664483802247+0.6790127424347381j)$
moyenne des sommes $(-0.0006038947063732232-9.521433559203036e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.32505540559953e-10 + 1.48358894853667e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.5061017704724211+0.5366273359249075j)$
moyenne des termes $(-5.061017704724211e-07+5.366273359249075e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.5053740630434059+0.5373132235962912j)$
moyenne des sommes $(-0.00028792010810798144-0.000529467120797662j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.04429737006841e-10 + 7.18388514513509e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.38045376846979506+0.6313644241773902j)$
moyenne des termes $(-3.804537684697951e-07+6.313644241773902e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.3795970958937879+0.6318802847181542j)$
moyenne des sommes $(-0.00029618081018965294-0.0002416070667266439j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.17963509867705e-10 + 1.423691275212221e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.10291716064952283-0.7292744683653133j)$
moyenne des termes $(1.0291716064952283e-07-7.292744683653133e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.10192692878320908-0.729413898817284j)$
moyenne des sommes $(0.0007202820917453623+7.749404434424902e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(7.59776761242175e-10 - 9.75884769140192e-11j)$
methode 1
somme des termes $(-0.03983090231527149+0.7350490204291877j)$
moyenne des termes $(-3.983090231527149e-08+7.350490204291878e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.03883235047597662+0.7351028184239536j)$
moyenne des sommes $(-0.0007137672083302863+0.00011856941980127215j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-9.42038239971811e-10 - 1.34176421224685e-9j)$
methode 1
somme des termes $(0.7340683225203843+0.03858015287033602j)$
moyenne des termes $(7.340683225203844e-07+3.8580152870336016e-08j)$
methode 2
somme des termes $(0.734120494482724+0.03758151475452748j)$
moyenne des sommes $(0.00012479559222646917+0.00027297667883723856j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(4.09207197042624e-10 + 2.54611642626215e-$

9j)

methode 1

somme des termes (0.26913343753860625-0.6834606478764659j)

moyenne des termes (2.6913343753860623e-07-6.834606478764658e-07j)

methode 2

somme des termes (0.2682028639263368-0.6838267527141119j)

moyenne des sommes (0.0007698250997378056+0.00018077192184088112j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.00919227009061e-9 - 1.74448006226234e-10j)

methode 1

somme des termes (0.10433247892557254+0.7262071981836746j)

moyenne des termes (1.0433247892557254e-07+7.262071981836746e-07j)

methode 2

somme des termes (0.10532227099075812+0.7260646791754839j)

moyenne des sommes (-0.0006441539968829404-4.704479237164504e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.30770935720407e-10 - 2.0722146688168e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.40529651657732063+0.6109998175484337j)

moyenne des termes (-4.0529651657732063e-07+6.109998175484336e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.4044630121706188+0.6115523303573428j)

moyenne des sommes (-0.0003781664349299411-0.0003950257341281025j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.03923552647769e-10 + 3.5901375959182e-10j)

methode 1

somme des termes (0.26883354148079514-0.6817369157378212j)

moyenne des termes (2.6883354148079516e-07-6.817369157378212e-07j)

methode 2

somme des termes (0.2679031431949368-0.6821034659112926j)

moyenne des sommes (0.0005462848012308759+0.00031063680608475655j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.18463570785697e-9 - 2.33153104217597e-10j)

methode 1

somme des termes (0.19611933399641965-0.7055868005019131j)

moyenne des termes (1.9611933399641965e-07-7.055868005019131e-07j)

methode 2

somme des termes (0.1951557746800305-0.7058542952566275j)

moyenne des sommes (0.00040718617102735154+0.0002831400916034408j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.2437237183106e-11 - 6.66069727063079e-11j)

methode 1

somme des termes (-0.010495228264012937+0.7313977250390515j)

moyenne des termes (-1.0495228264012937e-08+7.313977250390515e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.00949532669336607+0.7314117553283547j)

moyenne des sommes (-0.0002532868224273205+3.936525431989116e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-3.00442438738888e-12 + 1.14975214257804e-10j)

methode 1

somme des termes (-0.6855327926876288-0.25325703566399477j)

moyenne des termes (-6.855327926876287e-07-2.5325703566399476e-07j)

methode 2

somme des termes (-0.6858790329966855-0.25231888980732625j)

moyenne des sommes (0.0004759296166781567-0.0004854741576896001j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.13281155778174e-9 - 2.15146981234792e-9j)

methode 1

somme des termes $(-0.6544734378099156-0.32357576938628574j)$
moyenne des termes $(-6.544734378099156e-07-3.235757693862857e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.6549163487249048-0.32267920376047604j)$
moyenne des sommes $(0.0004295516222578654-0.0006509714902848327j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(6.03056012739993e-10 + 5.7742521736913e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.026799156962599394-0.7289160353323846j)$
moyenne des termes $(-2.6799156962599394e-08-7.289160353323846e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.027798469948905793-0.7288789738240588j)$
moyenne des sommes $(0.0005723841035726679-0.00021098062228401096j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.66032834614545e-10 + 6.04770289593891e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.32551493494752864+0.6523218735137445j)$
moyenne des termes $(3.2551493494752865e-07+6.523218735137445e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.32640957278125443+0.6518750814519682j)$
moyenne des sommes $(-0.0003604625596637398+0.0003875003394115381j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-8.23900817680575e-10 - 1.41293548397474e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.3984708579547953-0.6095339535145482j)$
moyenne des termes $(3.984708579547953e-07-6.095339535145482e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.397633667539574-0.6100808650326767j)$
moyenne des sommes $(0.000556673122619138+0.0001419790551728551j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.41633482665643e-11 + 1.29238436595671e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.003929879343352003-0.7277092654719647j)$
moyenne des termes $(-3.929879343352003e-09-7.277092654719647e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.004929862964127287-0.7277035419956476j)$
moyenne des sommes $(0.0006955886910827519+1.0633768133472071e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-8.41757409684872e-11 + 8.43154193933159e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.11011675438730552+0.7187260276419061j)$
moyenne des termes $(1.1011675438730552e-07+7.187260276419061e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.11110517111183468+0.7185742634212511j)$
moyenne des sommes $(-0.00035492820249232766+7.923653136685098e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.19598938213225e-9 + 9.00284607951656e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.37451295006785756+0.6227140130362012j)$
moyenne des termes $(-3.7451295006785755e-07+6.227140130362012e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.3736558273125514+0.6232291252398389j)$
moyenne des sommes $(-0.0004220647026650439-7.782304966901536e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(8.64217853628434e-10 - 2.12553922549055e-10j)$

methode 1

somme des termes (0.5806395516993914+0.43601800300072663j)
moyenne des termes (5.806395516993914e-07+4.360180030007266e-07j)
methode 2
somme des termes (0.581239765745495+0.43521816358005516j)
moyenne des sommes (-0.0004882939758621514+0.0006756756612318807j)

la valeur de zeta par mpmath est : (8.91636498072084e-10 - 7.69080015734016e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.6043618653205027-0.40010919134923406j)
moyenne des termes (-6.043618653205027e-07-4.0010919134923404e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.6049136163544802-0.399275182478475j)
moyenne des sommes (0.0001405549500625631-0.00030232005491489367j)

la valeur de zeta par mpmath est : (2.34696354891908e-10 + 5.62383594028258e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.6556446022357759-0.3084098308386355j)
moyenne des termes (-6.556446022357759e-07-3.084098308386355e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.6560699570866967-0.3075048041811286j)
moyenne des sommes (0.0003727644907288584-0.0005248010379659372j)

la valeur de zeta par mpmath est : (1.56030499948516e-10 - 6.0807280332759e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.7064322528412936-0.1588604256533397j)
moyenne des termes (-7.064322528412936e-07-1.588604256533397e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.7066513303839553-0.15788471820215297j)
moyenne des sommes (0.0002382625461256542-0.00042641404214809644j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-6.2478974399256e-11 - 1.71305567043208e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.049897909600095186-0.7216849600288794j)
moyenne des termes (-4.9897909600095184e-08-7.216849600288794e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.050895505127843556-0.721615655173231j)
moyenne des sommes (0.0006842617542259088-6.231625548885608e-05j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-1.07217860783033e-10 + 1.79768374130712e-10j)

methode 1
somme des termes (-0.43981184515789484-0.5737286086549203j)
moyenne des termes (-4.398118451578948e-07-5.737286086549203e-07j)
methode 2
somme des termes (-0.44060528181719205-0.5731199558247426j)
moyenne des sommes (0.0005346896448317314-0.00018749467612880937j)

la valeur de zeta par mpmath est : (-7.4628965993841e-10 + 1.12442025125215e-9j)

methode 1
somme des termes (0.5131154421305056+0.5083759168791151j)
moyenne des termes (5.131154421305057e-07+5.083759168791151e-07j)
methode 2
somme des termes (0.5138190252721561+0.5076653039304677j)
moyenne des sommes (-0.00021937817615689666+0.0005425587832126094j)

la valeur de zeta par mpmath est : (6.52832243183894e-10 - 1.39413679793306e-9j)

methode 1
somme des termes (-0.6760790807441033+0.252453510555516j)

moyenne des termes $(-6.760790807441033e-07+2.52453510555516e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.6757289539759662+0.25339021288082214j)$
moyenne des sommes $(3.400879628640981e-05-0.000307501390624503j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.79921515620383e-9 - 1.40609276224804e-9j)$

methode 1
somme des termes $(0.16514590759015157-0.7016372026011761j)$
moyenne des termes $(1.6514590759015157e-07-7.016372026011762e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.16417243107626053-0.7018659895695606j)$
moyenne des sommes $(0.00048246157797003707-0.00012459256544414344j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.99949699916398e-10 - 4.1231380358592e-10j)$

methode 1
somme des termes $(-0.714195025277449+0.09512183347765253j)$
moyenne des termes $(-7.141950252774491e-07+9.512183347765253e-08j)$
methode 2
somme des termes $(-0.7140626728308588+0.09611303619651561j)$
moyenne des sommes $(-4.982907144500288e-06-0.0002863974805843668j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.57484901798032e-9 - 1.99649037234388e-9j)$

methode 1
somme des termes $(0.46997554057195484-0.5449933791606503j)$
moyenne des termes $(4.6997554057195487e-07-5.449933791606503e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.46921801751286274-0.5456461875666498j)$
moyenne des sommes $(0.0005157492966142442+0.0001304178822932586j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.03658005987248e-9 - 1.50560070937284e-9j)$

methode 1
somme des termes $(-0.44912552080720763+0.5615448281418255j)$
moyenne des termes $(-4.4912552080720763e-07+5.615448281418255e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.44834436743518585+0.5621691673199803j)$
moyenne des sommes $(-0.00029047890158214845-0.000464774018723002j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.67268939686203e-10 - 5.85493907564962e-10j)$

methode 1
somme des termes $(0.3609644663398683-0.6212073974387863j)$
moyenne des termes $(3.609644663398683e-07-6.212073974387863e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.3600996675252042-0.6217095159608064j)$
moyenne des sommes $(0.0005202615473507052+0.0001378510121686111j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.21525849847988e-10 + 8.82051927449892e-10j)$

methode 1
somme des termes $(0.5941454383267987+0.40323577330458793j)$
moyenne des termes $(5.941454383267987e-07+4.0323577330458793e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.5947067232289415+0.40240815064985536j)$
moyenne des sommes $(-0.00017789696414433317+0.0005098252681968023j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-7.57918696613234e-10 + 8.77364693354878e-11j)$

methode 1
somme des termes $(-0.4547306849841442+0.5551971558489995j)$
moyenne des termes $(-4.547306849841442e-07+5.551971558489995e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.4539568404860427+0.5558305314822205j)$
moyenne des sommes $(-0.0005295394730827535-0.00019842419061474187j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.00009305283168e-9 + 2.48117061681463e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.3484143084035706+0.6265465503773414j)$
moyenne des termes $(3.4841430840357064e-07+6.265465503773415e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.3492881036796036+0.62606025641729j)$
moyenne des sommes $(-0.00027499828922111715+0.0005294311371534633j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.88888880481172e-9 + 2.41072604753171e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7108183110994772-0.08642544268999991j)$
moyenne des termes $(-7.108183110994772e-07-8.64254426899999e-08j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7109386703132624-0.08543271228366744j)$
moyenne des sommes $(0.0002272700294264537-0.0007897253398595187j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.66420736906479e-9 - 1.0450558895946e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.29732446268619134-0.6506796000504759j)$
moyenne des termes $(-2.9732446268619135e-07-6.506796000504758e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.2982338635017444-0.650263679196621j)$
moyenne des sommes $(0.0004677852186385387-0.0004301281797114574j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.69433256904097e-10 - 1.02331879274553e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.7069454714769647+0.10620817736983337j)$
moyenne des termes $(-7.069454714769647e-07+1.0620817736983338e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.7067965652656018+0.10719702869344958j)$
moyenne des sommes $(2.5782514554782922e-05-0.0006276330945890036j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-6.51148316956294e-11 - 4.4432314361481e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.1051291193754733+0.7065895093335989j)$
moyenne des termes $(-1.051291193754733e-07+7.065895093335988e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.10413995687860973+0.7067363342456494j)$
moyenne des sommes $(-0.00036874611671816376-0.00012438657052445793j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.17214379223647e-9 - 1.92514020311443e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.709387042265983-0.08162614733973467j)$
moyenne des termes $(7.09387042265983e-07-8.162614733973467e-08j)$

methode 2

somme des termes $(0.7092723898600812-0.08261955301005316j)$
moyenne des sommes $(-7.894541142177416e-05+0.0006059468955752518j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.50197877869649e-10 - 5.33820237665268e-11j)$

methode 1

somme des termes $(-0.1425446144438965+0.6985849583572968j)$
moyenne des termes $(-1.425446144438965e-07+6.985849583572969e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.1415647349853605+0.6987845485542986j)$
moyenne des sommes $(-0.0006372545672349968-0.00021915422375245902j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.20631703296547e-10 + 1.15946807345944e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.5252035918468001+0.48187598566571055j)$

moyenne des termes $(-5.252035918468001e-07+4.818759856657105e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.5245272780864191+0.48261259933482026j)$

moyenne des sommes $(-0.0003249834157579366-0.000200322136312654j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.56434763567336e-9 + 1.13423355879227e-9j)$

methode 1

somme des termes $(0.5445583072871484+0.4590779276302715j)$

moyenne des termes $(5.445583072871484e-07+4.590779276302715e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.5452025912481855+0.458313141269547j)$

moyenne des sommes $(-0.0004038972940175092+0.0006175369926386489j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.88486062146875e-10 - 2.45987995770138e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.6890075855745668+0.17710700385782874j)$

moyenne des termes $(-6.890075855745668e-07+1.7710700385782874e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.6887582958608571+0.17807543281167026j)$

moyenne des sommes $(0.00019169340657762085-0.00059332592786297j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.17463967105769e-9 - 1.75703737625482e-9j)$

methode 1

somme des termes $(-0.3871189648619021+0.5960013389428449j)$

moyenne des termes $(-3.871189648619021e-07+5.960013389428449e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.38628015042087677+0.5965457563686565j)$

moyenne des sommes $(-0.00037540546646006636-0.0005209384571804654j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-4.53831473218555e-10 - 6.72044688426346e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.6972665413735752+0.134700647821478j)$

moyenne des termes $(6.972665413735752e-07+1.3470064782147802e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.6974558756257961+0.13371873512630805j)$

moyenne des sommes $(3.461169684358387e-05+0.0003569444062444029j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.5041196102569e-10 + 3.24247416282579e-10j)$

methode 1

somme des termes $(-0.6345619816782465+0.3175038385040974j)$

moyenne des termes $(-6.345619816782465e-07+3.175038385040974e-07j)$

methode 2

somme des termes $(-0.6341142039792496+0.31839798342092074j)$

moyenne des sommes $(-0.0001691231195687696-0.0005825076415755515j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.70097131385251e-10 + 4.13906327207209e-10j)$

methode 1

somme des termes $(0.5105964268653029-0.4922054071931275j)$

moyenne des termes $(5.105964268653029e-07-4.922054071931275e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.5099021526333467-0.4929251177535902j)$

moyenne des sommes $(0.0004233527578414049+0.00048365831411944366j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.61772691395507e-10 + 8.95037438636625e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.3474052394749783+0.6175811759130742j)$
moyenne des termes $(3.4740523947497833e-07+6.175811759130741e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.34827663316112983+0.6170905915230501j)$
moyenne des sommes $(-0.0002710241901835416+0.0003097603237850354j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.11841197489757e-9 - 4.08732137210383e-11j)$
methode 1
somme des termes $(-0.5446214252730885-0.45274781449931295j)$
moyenne des termes $(-5.446214252730886e-07-4.5274781449931294e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.5452604191630763-0.45197860268936835j)$
moyenne des sommes $(0.00011462490438420372-0.00027708547885390476j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(1.62423658448041e-9 + 4.66732372976823e-9j)$
methode 1
somme des termes $(-0.7028388114419722+0.07924265977797988j)$
moyenne des termes $(-7.028388114419722e-07+7.924265977797988e-08j)$
methode 2
somme des termes $(-0.7027264236867188+0.08023632420446858j)$
moyenne des sommes $(0.000252727164052293-0.0006832678026981409j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-5.79485451085745e-10 + 2.06463307743963e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.41374454763681184-0.5725786616278846j)$
moyenne des termes $(-4.1374454763681184e-07-5.725786616278846e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.4145548743100012-0.5719926832300594j)$
moyenne des sommes $(0.0002272037983112708-0.00023241845718457996j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(2.10635374884764e-10 - 2.51006717084946e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.1328185368406504+0.6937233541634606j)$
moyenne des termes $(1.328185368406504e-07+6.937233541634607e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.13380063104731+0.6935349636933045j)$
moyenne des sommes $(-0.0005043805047050967+0.0002735342389327436j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-2.50419554224251e-10 + 9.39459248942206e-10j)$
methode 1
somme des termes $(-0.2791868892922954+0.6480877121883668j)$
moyenne des termes $(-2.791868892922954e-07+6.480877121883668e-07j)$
methode 2
somme des termes $(-0.2782683414798803+0.6484830220874427j)$
moyenne des sommes $(-0.00027495248927326466-8.614714366624593e-05j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-1.27110685831375e-9 - 9.73380980040268e-10j)$
methode 1
somme des termes $(0.25754548482298206-0.6561363163798283j)$
moyenne des termes $(2.575454848229821e-07-6.561363163798283e-07j)$
methode 2
somme des termes $(0.2566144956628778-0.6565013632039047j)$
moyenne des sommes $(0.000448029424967692+2.216836359510896e-06j)$

la valeur de zeta par mpmath est : $(-3.03178799824026e-12 + 1.1479368674109e-11j)$

methode 1

somme des termes $(0.15688611146165843+0.6868213087286551j)$

moyenne des termes $(1.5688611146165842e-07+6.86821308728655e-07j)$

methode 2

somme des termes $(0.1578609216267774+0.6865982725388098j)$

moyenne des sommes $(-0.00034035817333111614+0.00018534861288258298j)$