



Gorka ZOZAIA - @zotz
Kimikaria

Urte karratu perfektua

Dugu 2025 hau; berrogeita bosgarrena. Ziur asko dagoeneko ikusi duzue zenbakien jolasa, nola lehen bederatzi zenbaki naturalen baturaren karratua bat datorren zenbaki hauen ku-boen baturarekin, emaitza 2025 izanik. Alegia, $(1+2+3+4+5+6+7+8+9)^2 = 1^3+2^3+3^3+4^3+5^3+6^3+7^3+8^3+9^3 = 2025$. Ez sinistu, hartu tarte bat eta konprobatu. Txundigarria, ezta? Ni, behintzat, harropatu nau, iragarki eta zaborraz gero eta beteago dagoen Google-n barna ordu batzuk emateko lain bai, bederen. Ezer baino lehen, berdintza sistema hamartarreko digituen propietatea ote zen jakin nahi izan dut, eta nahiko arin topatu dut ezetz, “n” edozein delarik betetzen dela irudira batukari bidez konprimatuta ekarri dudan berdintza. Nikomakoren teorema bezala ere ezagutzen da berdintza hau, nahiz eta, antzinarotik ezaguna izanik, matematikari askok demostratu duten bidezberdinetatik. Niretzat ulergarriena Wikipedian topatu dudan hauxe da, berdintza lehen bost zenbaki naturalentzat ederki frogatzen duena.

Baina zer esan nahi du zenbaki bat karratu perfektua izateak? Bada, 2025 zenbaki baten karratuaren bidez lortzen dela, edo bestela esateko, zehazki 2025 bolatxo sartzen direla 45 bolatxoko aldea duen karratuan. Zenbaki poligonikoak forma geometriko zehatzak osatzen dituzten horiek dira, ez soilik irudira ekarritako hiruki eta karratuak, baita pentagonalak, hexagonalak... ere. Are, forma geometrikoak planoan bakarrik ez, hiru dimentsiotan ere osatzen ahal dira; tetraedriko-

ki, piramide gisa... Hain zuzen ere, pasaden urtearen hasieran aipatzen nuen, 22 aldeko tetraedroan 2024 bolatxo sartzen dira, doi-doi. Bada, urte honetan kuriosoena ez da soilik 2025a 45. zenbaki karratua dela, baizik eta 45a 9. zenbaki triangeluarra dela, 9 aldeko triangeluan, $9+8+7+6+5+4+3+2+1=45$ bolatxo sartzen baitira. Alegia, Nikomakoren teorema xelebrea zenbaki triangeluarren karratuen propietate bat da.

Neopitagoriko gisa kokatzen da orduko Sirian -egungo Jordanian- sortuzen Nikomako Gerasakoa, Nazareteko Jesus sonatua hil eta 30 bat urtera. Pitagorikoen ustez, «ezagutu daitezkeen gauza guztiek dute zenbakia, alta, zenbakirik ezean, ezin baita ezer ezagutu, ez eta ulertu». Aristotelesek argitzen duenez, pitagorikoek objektu materialen azken osagai gisa ulertzen dute zenbakia, atomoak bailiran, bolatxoak, finean. Ikuspegi materialistago honetatik ulertzen da zenbaki naturalen eta zenbaki poligonalen garrantzia, baita zergatik akabatu ei zuten Hipaso Metapontokoa ere, pitagorikoek mundua zenbaki arrazionalekin deskriba zitekeela defendatzen zuten bitartean, bi erro bi zenbaki irrazional ezaguna defendatzeagatik. Gainera, Hipasoren jarraitzaileek ez zuten zenbakia jotzen guztiaren abiapuntutzat, sua baizik, aldaketaren metafora dena.

Era batera edo bestera, aurtengoa urte karratua izatea kasualitate hutsa da, Jesus haren jaiotzaren arabera hasi baitzen zenbaketa. Aurreko urte karratua 1936a izateak eragin du harabotsik, batzuentzat perfektua izan baitzen, eta bolada oparoan baitaude, baina egon lasai; inperfekzioz inperfekzio aurrera egiten jarraituko dugul!

