

OLTIN NISBAT

Xolmirzayeva Gulbahor

Annotatsiya: *Ushbu maqolada, oltin nisbat shu kabi tarzda tushuntirilganda, siz hech narsa bilmasligingiz ehtimoli katta. Tinchlaning, bu biz bilan sodir bo'ldi. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, muare effekti - bu ba'zida fotosuratlarda ma'lum teksturalar, sirtlar va hokazolarni yaratish orqali siz bilan sodir bo'ladigan vizual effektdir. Agar ular bir-biriga nisbatan harakat qilsalar, to'lqinlari borga o'xshaydi, go'yo xiralashgan va hamma narsa bir-biri bilan o'zaro bog'langan bo'ladi.*

Kalit so'zlar: *matematika, kasbiy ta'lim, soha, yo'naltirish, o'qituvchi, o'qish, dars, misol, masala.*

Leonardo da Vinchining yaqin do'sti bo'lgan italyan matematigi Luka Pacholi (1445-1517) o'zining Divina Proportione deb nomlangan risolasini chop etgan edi. Bu risola nomini «Ilohiy proporsiya» deb tarjima qilish mumkin. Unda hozirda oltin kesma deb nomlanadigan va ko'pchilikka yaxshi tanish bo'lgan nisbat haqida so'z boradi. Yunon alifbosidagi ϕ harfi bilan belgilanadigan mazkur oltin nisbat matematikada va tabiatda ham juda hayratlanarli darajada ko'p uchraydi. Oltin nisbatni tasavvur qilishning eng oson usuli bu – shunday kesmani ko'z oldiga keltirish kerakki, uni ikki qismga shunday tarzda bo'linadiki, bunda, kesmaning to'liq uzunligining uning katta bo'lagiga nisbati, ushbu katta bo'lakning kichik bo'lakka nisbatiga teng bo'ladi. Ya'ni, buni $(a+b)/b=b/a$ ifoda orqali bayon qilish mumkin. Va bu nisbat doim 1,61803... qiymatga teng chiqadi.

Agar to'g'ri to'rtburchakning tomonlari nisbati oltin nisbat qiymatiga teng bo'lsa, unda, bunday to'g'ri to'rtburchakni ham oltin to'rtburchak deyiladi. Bunday oltin to'rtburchakdan kvadrat qirqib olinsa, unda yana bir oltin to'rtburchak hosil bo'ladi. O'sha kichik oltin to'rtburchakdan ham yana bir kvadrat qirqib olinsa, unda yanada kichikroq boshqa bir oltin to'rtburchak hosil bo'ladi va bu jarayonni cheksiz davom ettirish mumkin.

Agar boshlang'ich oltin to'rtburchakdan yuqori o'ng burchakdan quyi chap burchakka diagonal tortilsa, keyin esa, kichik oltin to'rtburchakdagi quyi chap burchakdan yuqori o'ng burchakka diagonal tortilsa, unda, ushbu ikki diagonalning kesishuv nuqtasi, o'sha dastlabki eng katta oltin to'rtburchakdan hosil bo'ladigan barcha kichik oltin to'rtburchaklarning tutashadigan joyi bo'ladi. Boz ustiga, ushbu ikki diagonalning o'zaro nisbati ham oltin nisbatga teng bo'ladi! O'sha kichik oltin to'rtburchaklarning tutashish joyini esa ba'zan shoirona qilib «Ilohiy ko'z» ham deyishadi.

Oltin to'rtburchak – undan kvadrat qirqib olinganda ham o'ziga o'xshash oltin to'rtburchak hosil bo'ladigan yagona to'g'ri to'rtburchakdir. Agar hosil bo'lgan shakllarning qirralarini birlashtirilsa, bunday chiziq logarifmik spiralning approksimatsiyasini hosil qiladi va ushbu spiral o'sha «ilohiy ko'z» atrofida aylanadi. Logarifmik spirallarni esa tabiatda har joyda uchratishdi mumkin: chig'anoqlar ham, hayvonlarning shoxi ham, hatto quloq

burmalari ham shunday spiral shaklida bo'ladi. Bu berilgan fazoni eng ravon va qulay shaklda to'ldirish usulidir. Shuningdek, bunday spiral qurilishi uchun minimal materiallar talab qilinadigan va shu bilan birga, shakl jihatdan juda mustahkam bo'lgan strukturadir. Kengaygan sayin u o'lchamlarini kattalashtirib boradi, lekin, shaklan esa doim o'sha ko'rinishda qoladi!

Aslida raqamlar qatori: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 va boshqalar. Bu ketma-ket topilgan ikkita sonning yig'indisi har doim keyingi songa olib keladigan cheksiz qator. Ya'ni, $1 + 1 = 2$; $2 + 13 = 3$ va shunga o'xshash cheksiz. Ikkala ketma-ket raqamlar orasida oltin raqamga yaqin bo'lgan munosabatlar mavjud, yoki 1,168034, yunon alifbosining Phi harfi aynan shunday bo'ladi. Ko'pchilik aytganidek, matematika hamma narsadir va hayron bo'lishga arziydi ushbu hisoblar san'atda qanday qo'llanilishi uchun qanday foydalidir. Biz o'zimizni to'rtburchaklar oldiga qo'yishimiz kerak edi, uning yon tomonlari Fibonachchi seriyasining ikkitasini o'lchaydilar. iz faqat Bu kichkina kvadratchalarni bir-biriga bog'laydigan chiziqni chizish kerak bo'ladi. Aynan shu spiral "Oltin spiral" yoki "Oltin spiral" deb nomlanadi va biz uni juda qiziquvchan tarzda tabiatda ko'p yo'llar bilan topa olamiz. Faqat atrofga nazar tashlashingiz kerak, shunda biz kungaboqar urug'lari Oltin Spiral chizig'iga ergashib, bizni yanada hayratda qoldiramiz.

a biz ushbu spiralning kontseptsiyasini har qanday badiiy formatga qo'llash uchun kiritamiz. Vizual tabiiy mutanosiblik sifatida, bu spiral chiziq bilan yaratilgan tasvirlar bo'ladi kuchli ravishda tomoshabin e'tiborini jalb qila oladi. Va har qanday badiiy filial singari, biz hech qachon buzilishi mumkin bo'lgan ushbu qoidaga bo'ysunmasligimiz kerak, ammo u ishni boshlash uchun ko'rsatma bo'lib xizmat qiladi, biz doimo foydali bo'lishi mumkin deb o'ylagan o'zgartirishlarga ochiq. Ingliz tilida aytilganidek "Oltin nisbat" taxminan 1: 1.61 nisbatda va biz uni "oltin to'rtburchak" bilan ifodalashimiz mumkinkvadrat va kichikroq to'rtburchakdan iborat. Agar biz kvadratni to'rtburchakdan olib tashlasak, bizda yana "oltin to'rtburchak" qoladi. Ushbu qadamlar teskari ishlaydigan Fibonachchi raqamlarida bo'lgani kabi cheksiz davom etishi mumkin edi.

Phicalculator yordamida biz a raqamini bergan Mac OSX uchun vidjet, u qiymatni hisoblab chiqishi mumkin oltin nisbatdan foydalanganda mos keladi. Bu biz bajaradigan har qanday ish uchun amal qiladigan ushbu indeks uchun kalkulyator. Ya'ni, biz istalgan raqamni kiritamiz va quyida oltin nisbati bilan natijaga erishamiz. Bu osonroq bo'lishi mumkin emas.