

MY BOX OF STEAM Matemaatika LILLEDE GEOMEETRIA

Fibonacci Matemaatika
looduses



**Kaasrahanud
Euroopa Liit**

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.

Matemaatika "LILLEDE GEOMEETRIA" Kogu sisule kehtib litsents CC BY-NC-ND 4.0.



Leonardo Bonacci, matemaatik, tuntud kui Fibonacci.
(konstruktsioon ladina keelest filius Bonacci: "Bonacci poeg",
sündis 1170.a. septembris ja suri 1242 Pisas.



MATEMAATILINE LOODUS

Leonardo oli jõuka Pisa kaupmehe poeg. Ta võttis sageli osa oma isa Guglielmo kaugetest kaubareisidest, mille eesmärgiks oli klientidele maitseainete ja uute toodete hankimine. Reisid viisid kaupmehi Alžeeriasse, Egiptusesse, Süüriasse, Sitsiiliasse, Kreekasse ja isegi tolleaegsesse suurlinna Konstantinoopolisse.

Reisidel viibides õnnestus noormehel uurida algebra raamatuid, mille lehekülgedelt avastas Leonardo enda jaoks täiesti uued numbrid. Need numbrid pakkusid inimestele seni veel tundmatuid võimalusi. Mida rohkem Leonardo neid uuris, seda rohkem ta armus neisse numbritesse- üheksasse numbrisse ja lisaks märki, mida keegi läänes polnud seni varem veel näinud. Araabia keeles nimetati seda sifr või zephirusin, siis zezero - ja lõpuks sai see nimeks null.

Viibides Konstantinoopolis, oli Leonardo lummatud selle linna imelistest aedadest, mis näisid jäljendavat tükikesi paradiisist. Sama vaimustuses oli ta ka islami õpetlaste aritmeetilistest tehetest. Ta oli nähtust ja kogetust nii lummatud, et kui ta Pissasse tagasi jõudis, hakkas ta oma avastusi teistelegi tutvustama. Leonardo oli arvudesse ja numbritesse nii armunud, et nägi neid peaaegu igal öösel ka unes. Enne magama jäämist, voodis lebedes, heitis ta alati veel ühe pilgu algebra raamatusse, puhus siis küünla ära ja uinus rahulikult.

Ühel ööl nägi ta unes ennast. Ta sisenes imekaunisse aeda, mis oli täis lilli ja rõõmsalt ringi hüplevaid jäneseid. Üks jännes keksis seal teise järel. Korraga hüppasid põõsast välja kaks jänest. Ja siis roniroosi tagant veel kolm jänest... Ja nii tatsasid nüüd juba viis jänest üksmeelselt lõhnava heki ääres...



Kaasrahastanud
Euroopa Liit

Leonardo vaatas ringi. Isegi lilled näisid seal rääkivat numbrite keeles: lehti täis oksad värisesid, justkui ootaksid oma tantsu järjekorda. Kõigepealt need lehed, mis olid allpool, ja siis õrnalt need, mis olid üleval pool, nii et nad võisid kõik täielikult nautida päikest ja vihma, joonistades oma lehtedega kujuteldava spiraali. Leonardo kuulis õrnade taimede kohinat, kuid samal ajal nägid tema silmad palju väikseid numbreid, millest ta veel aru ei saanud.

Läbi aia kõndides uuris ta lähemalt lillepeenraid, mis koosnesid erinevatest lilledest: siin oli üks, mis koosnes ainult kahe kroonlehega õitest, seal teine, mis koosnes kolme kroonlehega õitest. Järgmises lillepeenras olid võililled ja uhke metsik roniroos, millest varem olid välja hüpanud jänessed ning kes liigutas tuule käes oma õrnade viie kroonlehega õisi. Veel imetles Leonardo tuule käes õõtsuvaid krüsanteemiõisi ja päevalilli ning loendades nende kroonlehti, avastas ta hämmastusega, et neil oli 13, 21 või 34 kroonlehte.

Leonardo ärkas ehmatusega üles, kogu selles jäneste hüppamises ja lillede kroonlehtedes oli peidus üks reegel. Ma nimetan seda Fibonacci reegliks, ütles ta endale uhkelt ja võttes kätte oma raamatu ning hakkas kirjutama, et midagi ära ei ununeks.

"Minu järjestuses on kaks esimest arvu alati 1-d, alates kolmandast arvust aga kahe eelneva summa!" ütles ta endale suure rahuloluga, kui ta avastas uue reegli... mille loodus oli tegelikult leiutanud ammu enne teda.



**Kaasrahastanud
Euroopa Liit**