

FRAKTALI

SIERPISKI TETRAEDAR



TEORIJSKO OBRAZLOŽENJE

Fraktal je vrsta matematičkog oblika koji je beskonačno složen. U suštini, fraktal je obrazac koji se beskonačno ponavlja, a svaki dio fraktala, bez obzira na to koliko veliki ili mali, izgleda vrlo slično cijeloj slici (osobina samosličnosti).

Tipični primjer fraktala je Sierpinski trougao. Sierpinski trougao se kreira kroz niz iteracija. Polazimo od jednakostraničnog trougla, podijelimo ga na četiri manja jednakostranična

trougla povezujući središta stranica početnog trougla. Centralni trougao izbacimo. Postupak ponovimo sa svakim od preostala tri jednakostranična trougla. Postupak nastavljamo. Svakom novom iteracijom početni trougao se usložnjava. Oblik nastao nakon beskonačno iteracija naziva se Sierpinski trougao. Na ilustraciji je dato nekoliko prvih iteracija pri kreiranju Sierpinski trougla.

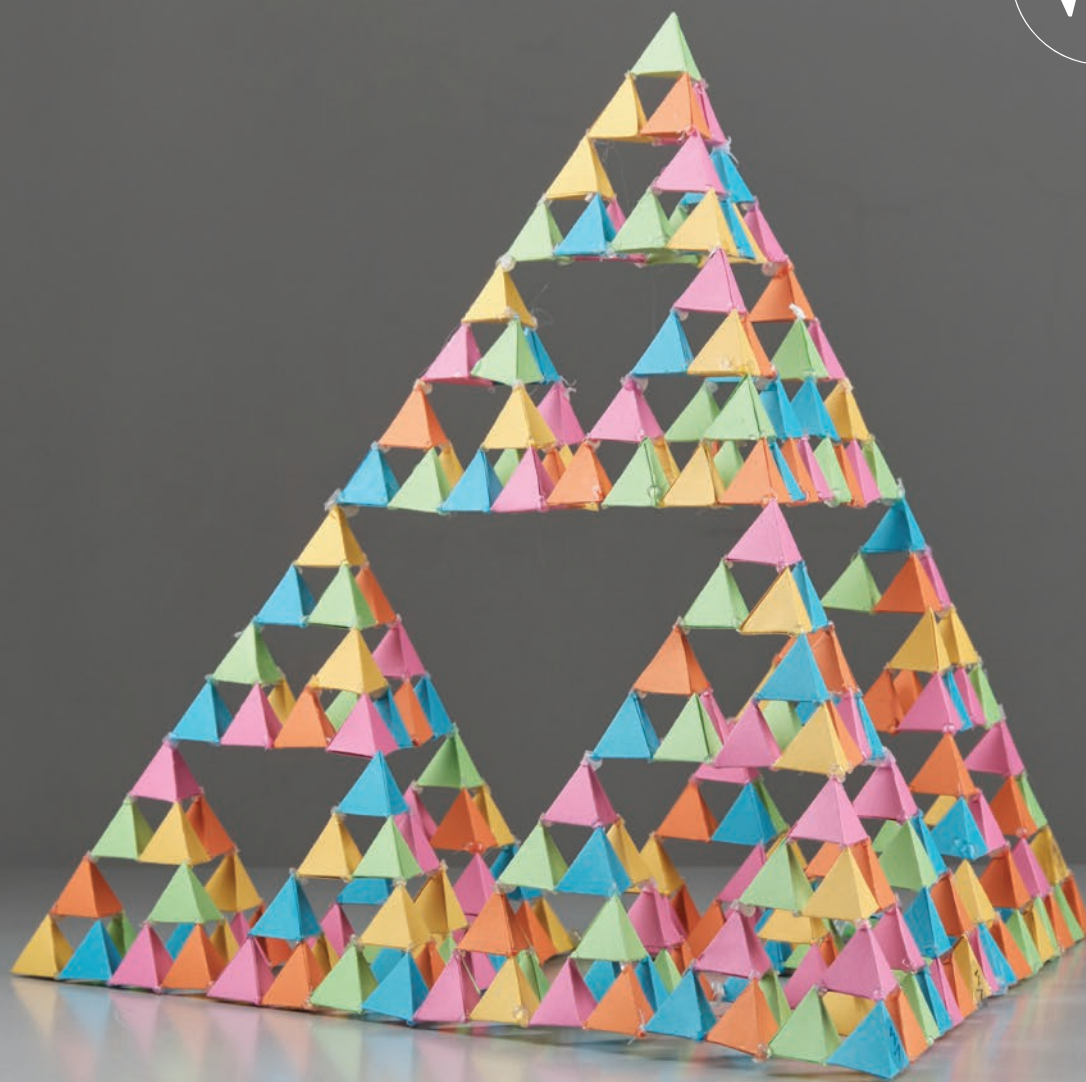


POTREBNI MATERIJAL ZA IZRADU EKSPONATA:

- Kartonski papiri različitih boja
- Pribor za crtanje
- Makaze
- Ljepilo

KORACI KONSTRUKCIJE EKSPONATA:

- Na kartonskim papirima različitih boja nacrtati mreže 256 tetraedara.
- Nacrtane mreže izrezati, te ih tečnim ljepilom sastaviti i kreirati tetraedre.
- Četiri tetraedra različitih boja spojiti tako da grade novi „šupljikasti“ tetraedar.
- Takva četiri sastaviti, tako da grade veći „šupljikasti“ tetraedar.
- Prethodni korak ponavljati dok se ne potroše svi tetraedri.



Nivo zahtjevnosti izrade eksponata: ●●●

OBRAZLOŽENJE EKSPONATA

Eksponat predstavlja primjer trodimenzionalnog fraktalnog oblika. Uočljiva je osobina samosličnosti, karakteristična za fraktalne oblike. Također, uočljivo je i iterativno kreiranje objekta, pri čemu se svakom narednom iteracijom povećava složenost kreiranog objekta.

Kroz kreiranje eksponata moguće je uočiti sličnost postupka kreiranja Sierpinski tetraedra sa postupkom konstrukcije Sierpinski trougla.