



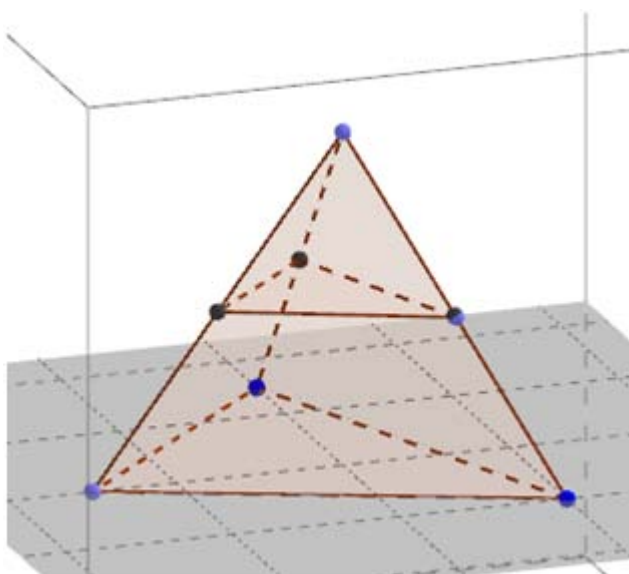
# Csonka gúla, csonka kúp

## 1. feladat

Egy gúla magasságát  $n$  egyenlő részre osztjuk. Az osztópontokra illeszkedő, az alaplappal párhuzamos síkokkal elmetsszük a gúlát. Meghatározzuk a keletkezett testek térfogatának az arányát, ha  $n=2, 3, 4$ .

Felhasználjuk, hogy a hasonló testek térfogatának az aránya a hasonlóság köbével egyenlő.

$n=2$  esetén:



Az eredeti és a felül keletkezett kis gúla hasonlók egymáshoz, a hasonlóság aránya 1:2.

A térfogatuk aránya ennek a köbe, 1:8.

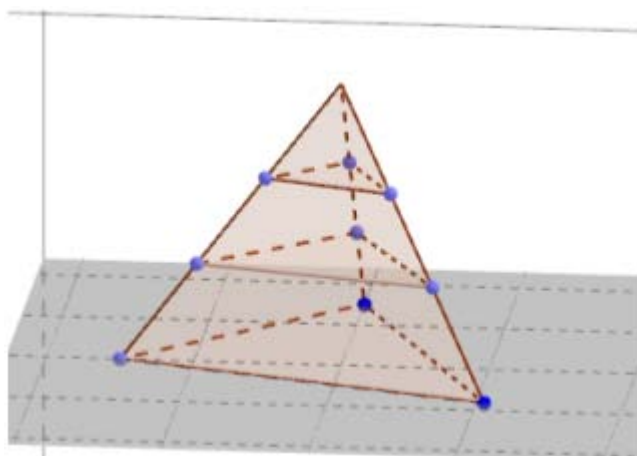
Ezek alapján a kis gúla és a csonka gúla térfogatának az aránya:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{8 - 1} = \frac{1}{7}$$

$$V_1 : V_2 = 1 : 7$$



n=3 esetén:



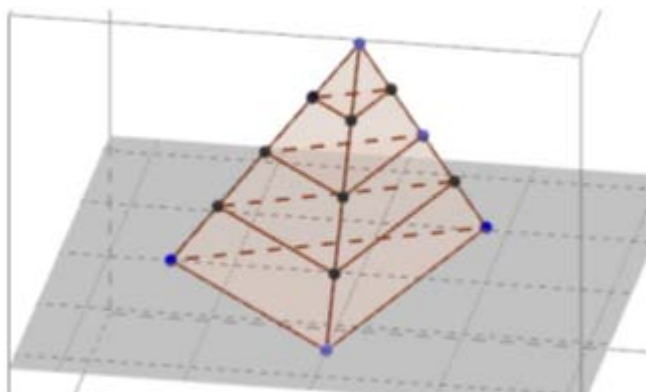
Az ábrán látható 3 gúla hasonló, a hasonlóság aránya 1:2:3.

A térfogatok aránya 1:8:27.

A fenti kis gúla és a két csonka gúla térfogatának az aránya:

$$V_1:V_2:V_3 = 1:(8-1):(27-8) = 1:7:19$$

n=4 esetén:



Az eredetivel együtt 4 gúla van az ábrán, ezek hasonlók egymáshoz.

A hasonlóság aránya 1:2:3:4.

A térfogatuk aránya: 1:8:27:64.

A síkok által meghatározott 4 test térfogatának az aránya:

$$V_1:V_2:V_3:V_4 = 1:(8-1):(27-8):(64-27) = 1:7:19:37$$