



A mértani testek csoportosítása

1. feladat

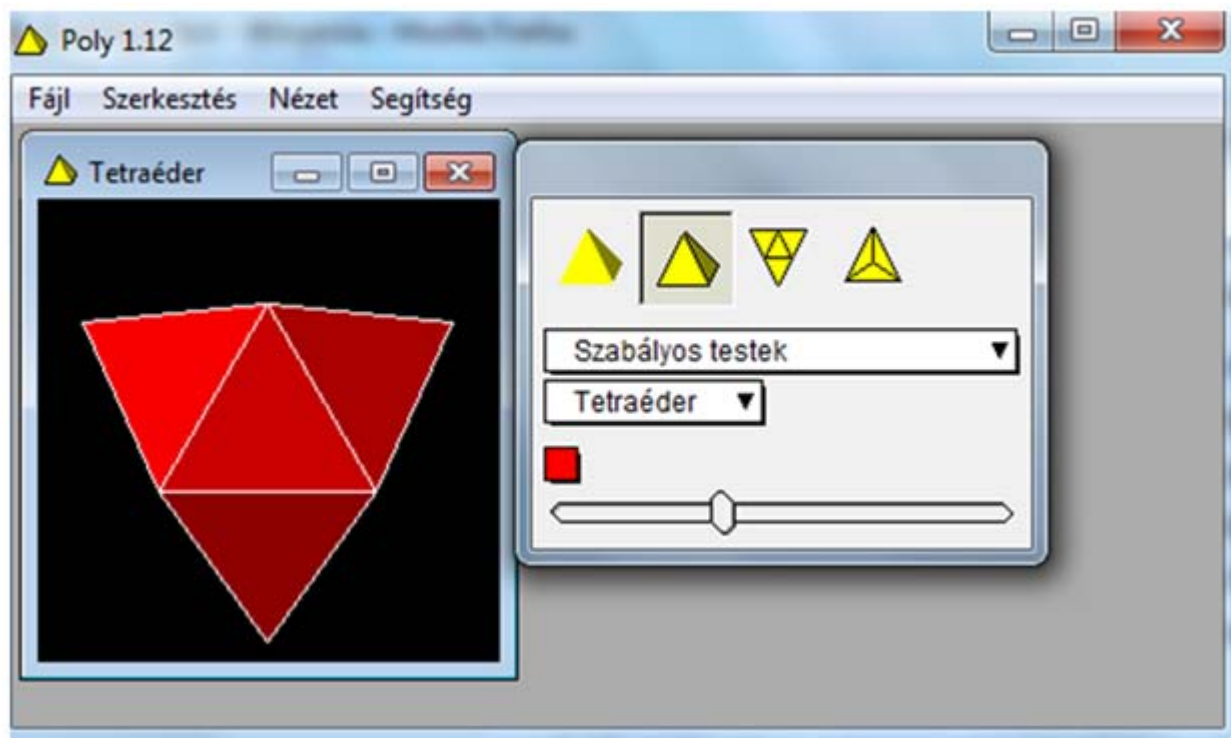
A Poly program segítségével megvizsgáljuk a megadott öt szabályos testet és kitöltjük a táblázatot.

Megadjuk, milyen kapcsolat van a csúcsok, élek és lapok száma között.

A kocka és az oktaéder, valamint az ikozaéder és a dodekaéder egymás duálisai. Megadjuk, hogy mit jelent ez illetve, hogy milyen számok szerepelnek a duálisokhoz tartozó sorokban.

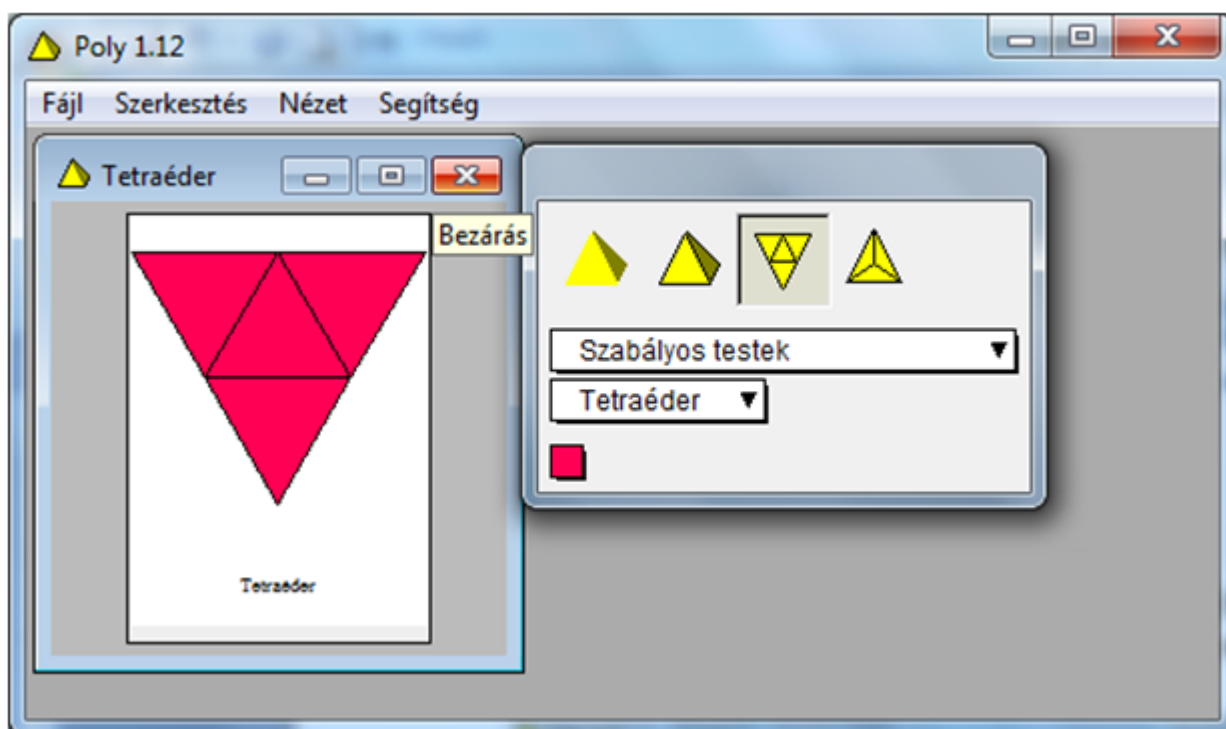
A Poly program működése:

Kiválasztjuk a **Szabályos testeket**, majd pl. a **Tetraédert**. A csúszkával lehet megnézni, ahogy kialakul a testből a hálójá.





Ha a hálóra kattintunk, akkor a Fájli menüből ki lehet nyomtatni.





a szabályos test	csúcsainak száma (c)	éleinek száma (e)	lapjainak száma (l)	egy csúcsba befutó éleinek száma (k)	oldallap éleinek száma (n)
tetraéder	4	6	4	3	3
kocka	8	12	6	3	4
oktaéder	6	12	8	4	3
dodekaéder	20	30	12	3	5
ikozaéder	12	30	20	5	3

A kapcsolat az élek, csúcsok és lapok száma között:

$$c + l = e + 2$$

A duálisokra az jellemző, hogy a csúcsok és a lapok felcserélődnek.

Például a kocka: 8 csúcs, 6 lap; oktaéder: 6 csúcs, 8 lap.

Kocka: egy csúcsba 3 él fut, lapjai 4 oldalúak; oktaéder: egy csúcsba 4 él fut, lapjai 3 oldalúak.

Ugyanezt látjuk az ikozaéder és a dodekaéder esetén is.