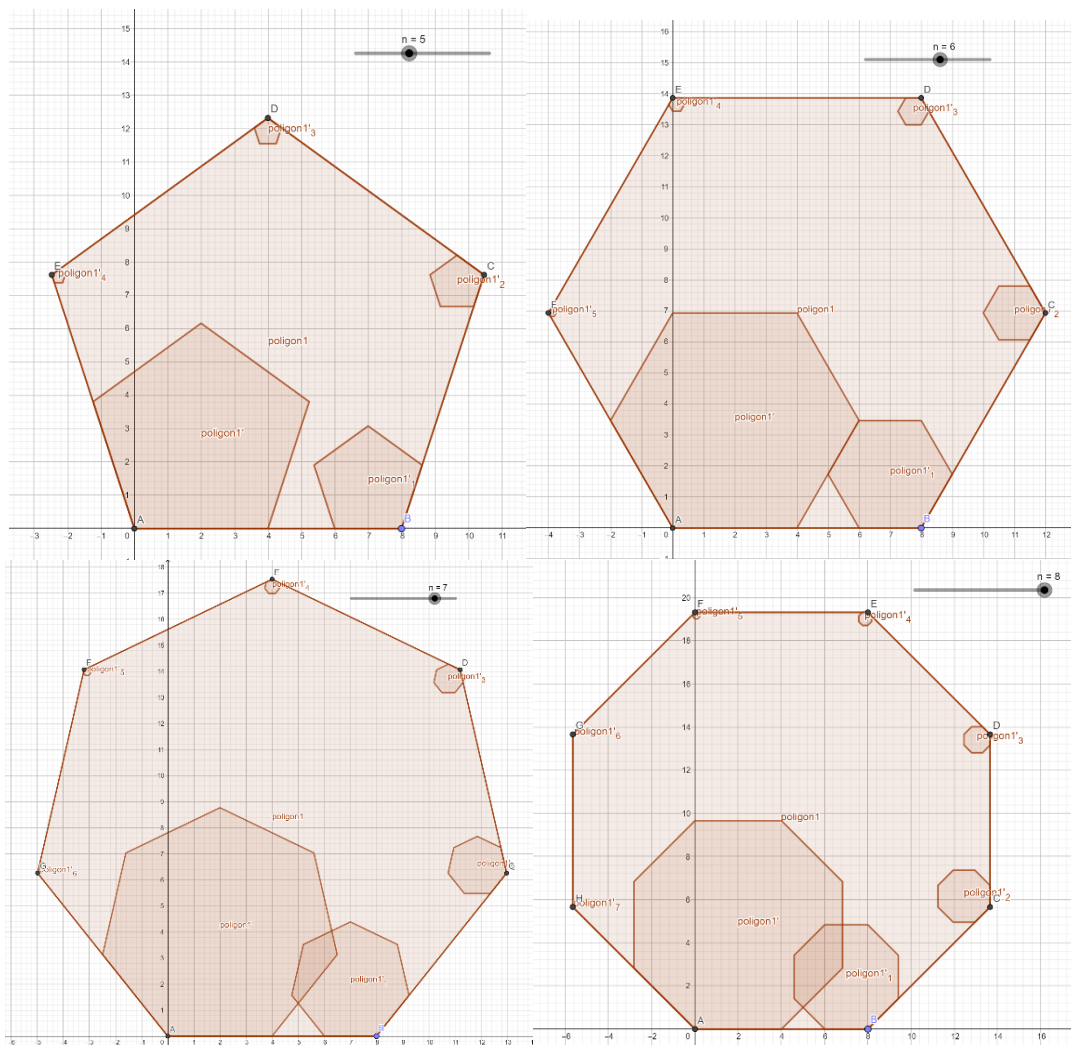


Jó gyakorlatok PROG_205CD_H

A szerző neve és intézménye: **Stettner Eleonóra**, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Kaposvári Campus

A probléma / gyakorlat leírása: **Poliuniverzum és a GeoGebra – oldalszámok változtatása 2D-ben**

Az egyik kérdés, ami először felmerülhet az, hogy mi lenne, ha az oldalszámokat elkezdenénk növelni, ötszög, hatszög, ... n-szög esetében kezdenék rajzolni $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, ... $\frac{1}{2^k}$ arányú csúcsalakzatokat? Első pillantásra meglepő eredményt kapunk. Hatszög esetében a két legnagyobb csúcsalakzat 1-1 oldala illeszkedik egymásra. Nagyobb oldalszámnál pedig ez a két sokszög egymásba is nyúlik.



Azt, hogy hatszög esetében miért illeszkedik a két legnagyobb csúcsalakzat 1-1 oldala, elemi geometriai bizonyítással be lehet látni.

De további kérdések is felmerülhetnek. Ki tudnánk számítani a metszetek területét? Ha változtatnánk az arányt, milyen arány esetén nincs közös része a két legnagyobb csúcsalakzatnak? Erre készült egy GeoGebra applikáció is, – itt az oldalszámokon kívül az arány is változtatható – ezzel lehet kísérletezni, majd próbálkozni a bizonyítással. Mi lenne, ha más sorrendben helyeznénk el a csúcsalakzatokat, vagyis az $\frac{1}{2}$ arány után nem az $\frac{1}{4}$, hanem mondjuk az $\frac{1}{8}$ következne? Akkor is fennáll a fenti probléma?

<https://www.geogebra.org/classic/j3mhcpd7>

<https://www.geogebra.org/classic/e4tw78hq>

- *Miért jó ez a gyakorlat:* Sok tovább gondolásra érdemes nyitott kérdést tartalmaz. Fejleszti a problémamegoldó gondolkodás, a kreativitást, az analitikus képességet.
- *Milyen szinten alkalmazható:* Középszintű, tanárképzés (matematika, informatika)
- *Iskolai tantárgy(ak):* Matematika, informatika (digitális kultúra)