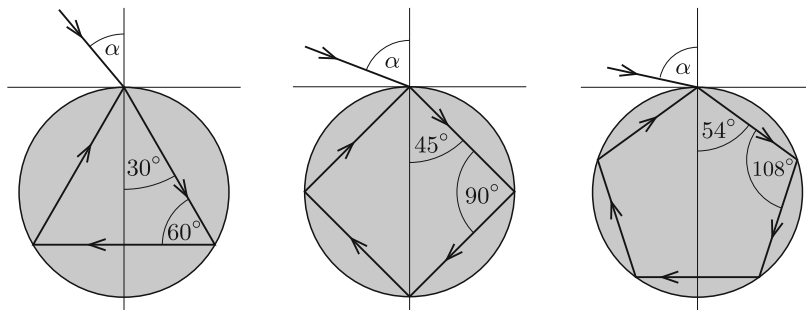


Nevezzük a beesési szöget α -nak, a törési szöget β -nak. Ha a fénysugár szabályos háromszög mentén halad, akkor $\beta = 30^\circ$, négyzetnél $\beta = 45^\circ$, szabályos ötszögnél pedig $\beta = 54^\circ$ (1. ábra).



1. ábra

A törési törvény szerint

$$\sin \alpha = n \sin \beta = \frac{4}{3} \sin \beta.$$

Háromszög esetén

$$\sin \alpha = 0,667 \quad \Rightarrow \quad \alpha = 41,8^\circ,$$

négyszögnél

$$\sin \alpha = 0,943 \quad \Rightarrow \quad \alpha = 70,5^\circ,$$

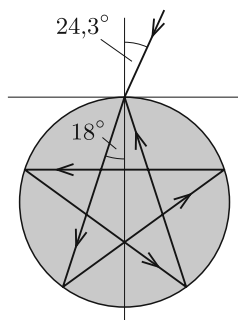
az ötszögnél pedig

$$\sin \alpha = 1,08 > 1.$$

Mivel $\sin \alpha \leq 1$, a fenti egyenletnek nincs megoldása. Ezek szerint *nem lehet* olyan szögben megvilágítani a vízcseppet, hogy abban a fénysugár szabályos ötszöget írjon le.

Páhán Anita Dalma (Budapest, Eötvös József Gimn., 9. évf.)

Megjegyzés. A fénysugár haladhat egy szabályos ötszög csúcspontjai között egy csillagötszög élei mentén (2. ábra). A beesési szög ilyenkor $24,3^\circ$.



Balogh Dávid (Miskolc, Földes Ferenc Gimn., 11. évf.)