

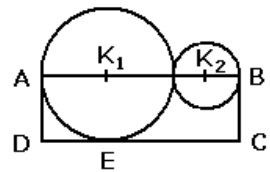


# SZEGŐ GÁBOR MATEMATIKAVERSENY II. FORDULÓ

1. Akhilleusz utol akarja érni az előtte 890 méterre mászó teknősbékát. Akhilleusz 1 másodperc alatt 9 métert tesz meg, a teknős pedig 11 másodperc alatt 1 métert. Hány másodperc alatt éri utol?

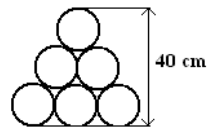
2. Adottak az  $a - 1$ ,  $a - 2$ ,  $a - 3$ , ...,  $a - 84$  számok. Mennyi lesz a számok szorzata, ha  $a = 59$ ?

3. Az ábrán látható,  $K_1$  és  $K_2$  középpontú körök érintik egymást. A  $K_1K_2$  egyenes a köröket A és B pontokban metszi. A CD egyenes a nagyobbik kört E-ben érinti. Hány  $\text{cm}^2$  a  $K_1K_2E$  háromszög területe, ha az ABCD téglalapé  $21 \text{ cm}^2$ .



4. A gyerekek játszanak. Sorolják a pozitív egész számokat 1-től 500-ig, és ha a sorra következő szám osztható 3-mal vagy 4-re végződik, akkor helyette Csillag-ot kell mondani. Összesen hányszor mondanak Csillag-ot?

5. Hat darab azonos átmérőjű csövet az ábrán látható módon összekötünk. Mekkora a csövek sugara, ha a köteg magassága 40 cm?



6. Az ábrán látható szakasz egy rombusz egyik oldala, a P pont pedig az egyik átlójának egy pontja. Hogyan kell megszerkeszteni a rombuszt? Hány megoldása van a feladatnak?



7. Egy  $\alpha$  szög szarait egy olyan  $R = 7,2 \text{ cm}$  sugarú kör érinti, amelynek középpontja a szög csúcsától 12 cm távolságra van. Egy másik,  $r$  sugarú kör érinti a szög szarait és a  $R$  sugarú kört. Mekkora a  $r$ ?

8. Egy  $4 \text{ m} \times 5 \text{ m} \times 3 \text{ m}$  méretű helyiségben 181 szúnyog röpköd. Bizonyítsuk be, hogy minden pillanatban van 4 olyan szúnyog, amelyek közül bármely kettő távolsága  $\sqrt{3}$  méternél nem nagyobb!

**Figyelem: Azokat a feladatokat, amelyekről egyértelműen kiderül, hogy kidolgozásukkor a versenyzők összedolgoztak, nem értékeljük.**

