

# Szoldatics József

Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium

## Hogyan oldjunk meg geometria feladatot, bizonyítást

(jön vissza a geometria az érettségien...)

1. Mekkora lehetnek annak a tükrös háromszögnek a szögei, amelynek az egyik oldala kétszerese a hozzá tartozó magasságnak?
2. Egy  $ABCD$  téglalap  $BC$  oldalának felezőpontja  $P$ , a  $CD$  oldalának felezőpontja  $Q$ . Legyen  $R$  a  $BQ$  és  $DP$  egyenesek metszéspontja. Igazoljuk, hogy  $\angle PAQ = \angle DRQ$ .
3. Egy trapéz nagyobbik alapja  $AB = 10$ , a  $BC$  szár 6 és az  $AC$  átló merőleges a  $BC$  szára, valamint a  $BD$  átló felezi a  $\beta$  szöget. Mekkora a trapéz területe?
4. Az  $ABC$  háromszögben a  $B$  és  $C$  szögek szögfelezői az  $O$  pontban metszik egymást. Legyen  $AO \cap BC = D$  és  $CO \cap AB = E$ . Tudjuk, hogy  $AD = AB$  és  $BO = BE$ . Számítsuk ki az  $ABC$  háromszög szögeit.
5. Az  $ABC$  háromszög  $AE$  magassága a  $B$  belső szögfelezőjét  $M$ -ben metszi. Igazoljuk, hogy ha az  $\angle ABC$  és  $\angle BAC$  és  $\angle ACB$  szögek számtani közepe, akkor  $2 \cdot AE = 3 \cdot BM$ .
6. Számítsuk ki az  $ABC$  háromszög  $\angle BAC$  szögét, ha az harmada a  $BOC$  szögnek, ahol  $O$  a háromszögbe írt kör középpontja.
7. Az  $AB$  egyenes párhuzamos a  $CD$ -vel, továbbá  $AC = CB$ ,  $AB = BD$  és  $\angle ACB = 90^\circ$ . Mekkora a  $\angle CBD$ ?
8. Egy egyenlő szárú derékszögű háromszögben a  $C$  derékszögű csúcsból merőlegest bocsátunk  $A$  csúcsból húzott súlyvonalra. Milyen arányban osztja ketté ez az egyenes az  $AB$  átfogót?
9. Egy tompaszögű egyenlő szárú háromszög két belső szögfelezője közül a hosszabbik kétszerese a rövidebbiknek. Mekkora a háromszög szögei?
10. Az  $ABCD$  húrtrapéz  $AB$  alapjára, mint átmérő fölé félkörívet rajzolunk. A félkör a szárakat felezi és érinti a trapéz másik alapját. Mekkora a trapéz szögei?
11. Az  $ABC$  háromszögben  $\angle BAC = 70^\circ$ , a beírható kör középpontja  $O$ . Ha  $CA + AO = BC$ , akkor mekkora az  $\angle ABC$ ?
12. Az  $ABC$  háromszögben a  $\angle B$  szög szögfelezőjén van olyan  $M$  pont, hogy  $AM = AC$  és  $\angle MCB = 30^\circ$ . Bizonyítsuk be, hogy  $\angle AMB = 150^\circ$ .
13. Az  $ABC$  háromszögben  $AB = AC$  és  $\angle CAB = 100^\circ$ . Az  $AB$  oldal  $B$ -n túli meghosszabbításán vegyük fel a  $D$  pontot úgy, hogy  $AD = BC$  teljesüljön. Számítsuk ki az  $\angle ADC$  nagyságát.
14. Legyen  $ABCD$  egy konvex négyszög, melyre  $AB$  és  $CD$  nem párhuzamosak valamint  $AB = CD$ . Az  $AC$  és  $BD$  átlók felezőpontjait  $E$  és  $F$  jelöli. Az  $EF$  egyenes az  $AB$  és  $CD$  szakaszokat rendre  $G$  és  $H$  pontokban metszi. Mutassuk meg, hogy  $\angle AGH = \angle DHG$ .