

- 1. feladat** Adott két egymást metsző egyenes. Szerkesszünk olyan  $3\text{cm}$  sugarú kört, amely érinti mindkét egyenest!
- 2. feladat** Aladár éppen hozzákezdett matek leckéjéhez – lerajzolt egy szöget –, amikor csöngettek. Amíg ajtót nyitott, kistestvére elszakította a papírt, letépte a szög csúcsát. Sajnos, nincs otthon több papír, Aladár viszont feltétlenül meg akarja szerkeszteni a szögfelezőt azon darabját, amely a maradék papírra esik. Segítsünk neki! Hogyan tudja megszerkeszteni a szögfelezőt a csúcs nélkül?
- 3. feladat** Az  $ABC$  háromszög oldalainak hosszúsága  $a, b, c$ . A háromszög beírt köre az  $AB$  oldalt  $P$ ,  $BC$ -t  $Q$ ,  $CA$ -t  $R$  pontban érinti. Határozzuk meg az  $AP$ ,  $BQ$ ,  $CR$  szakaszok hosszát  $a, b, c$  segítségével!
- 4. feladat** Számoljuk ki a háromszög területét, ha adott a beírt kör sugara és a kerülete!
- 5. feladat** A koordináta-rendszerben felvettük az  $A(0; 0)$ ,  $B(4; 0)$ ,  $C(3; 1)$  és  $D(4; 3)$  pontokat. Igazoljuk, hogy az  $AC$  egyenes felezi a  $BAD$  szöget!
- 6. feladat** Meghúztuk az  $ABC$  háromszög  $B$  és  $C$  csúcsánál a belső és a külső szögfelezőket, majd ezekre merőlegest állítottunk  $A$ -ból. Mutassuk meg, hogy a merőlegesek talppontjai egy egyenesre illeszkednek!
- 7. feladat** Az  $ABC$  szabályos háromszög egy tetszőleges  $P$  pontjából merőlegeseket állítottunk az oldalakra. A talppontok  $D, E, F$ . Bizonyítsuk be, hogy  $PD + PE + PF$  állandó, nem függ  $P$  választásától!
- 8. feladat** Egy szabályos négyoldalú gúla alaplapjának tetszőleges  $P$  pontjának az oldallapok síkjától mért távolsága  $a, b, c, d$ . Igazoljuk, hogy az  $a + b + c + d$  összeg állandó, nem függ  $P$  választásától!
- 9. feladat** Az  $ABC$  szabályos háromszög egy tetszőleges  $P$  pontján át párhuzamosokat húztunk az oldalakkal. Mely  $P$  pontra lesz a párhuzamosok háromszögbe eső szakaszainak összege maximális?