

1. Egy derékszögű háromszögben az egyik hegyesszög szögfelezőjének hossza 10. Ez a szögfelező a szemközti befogóval  $60^\circ$ -os szöget zár be. Számítsa ki a háromszög hegyesszögeit és oldalait! Mekkora területű részekre bontja ez a szögfelező az adott háromszöget?  
4.145.
2. Egy tört nevezője egész szám, és 5-tel nagyobb a tört számlálójánál. Ha a számlálót megszorozzuk 7- tel, és a nevezőből elveszünk 3-at, akkor a tört reciprokát kapjuk. Melyik ez a tört?  
4.146.
3. Mely pontokban metszi az  $x^2 + y^2 = 25$  egyenletű kört az  $x - 7y + 25 = 0$  egyenletű egyenes? Milyen hosszú húrt metsz ki a kör az egyenesből? Mekkora távolságra van a kör középpontja az egyenestől?  
4.147.
4. Oldja meg a következő egyenleteket:

$$\text{a) } \sqrt{2x} - \sqrt{18x} = 2; \quad \text{b) } 5^{x+3} \cdot 2^{x-1} = 375; \quad \text{c) } \frac{(\cos x + \sin x + 1)(\cos x + \sin x - 1)}{\sin 2x} = 1.$$

4.148.

5. Egy háromszög három oldalának hossza megegyezik egy számtani sorozat egymást követő elemeivel. A háromszög egyik szöge  $120^\circ$ , s az ezzel szemközti oldal hossza 21. Számítsa ki a háromszög másik két oldalának hosszát!  
4.149.
6. Egy almatárolóban az almát 6 hónapig tárolják kétféle módszerrel. Az első módszer alkalmazásánál a tárolt alma súlyvesztése havonként 4% (az előző havi súlyhoz képest); a második módszernél az első két hónapban nincs súlyvesztés, utána azonban havi 6%. Melyik módszer alkalmazása jár kevesebb súlyvesztéssel?  
4.150.
7. Az  $m$  paraméter mely értékeire lesz az  $(m^2 - 1)x^2 + 2(m - 1)x + 1$  polinom értéke minden  $x$ -re pozitív?  
4.151.
8. Bizonyítsa be, hogy ha  $\cos(\alpha + \beta) = 0$ , akkor  $\sin(\alpha + 2\beta) = \sin \alpha$ . Igaz-e ennek az állításnak a megfordítása?  
4.152.