

## Gyakorló feladatsor: 1.

- Oldja meg a következő egyenleteket a valós számok halmazán!
  - $\lg(x-9)^3 + 6\lg\sqrt{2x-1} = 6$
  - $4\cos 2x + 2\sin^2 x = -\frac{1}{2}$
- Egy háromszög csúcspontjai:  $A(2; 4)$ ,  $B(-3; -5)$ ,  $C(3; -7)$ . Számítsa ki a háromszög szögeit!
- Hol helyezkednek el a koordinátarendszerben azok a pontok, amelyeknek a koordinátáira igaz, hogy  $\sin x = \sin y$ ?
- Melyik nagyobb:  $\log_{\frac{1}{2}} 2\sqrt{5} - 7$  vagy  $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{2}\sqrt{5} + 7$ ?
- Milyen  $p$  értékek esetén igaz, hogy a  $px^2 - 7x + 2$  függvény csak negatív értéket vesz fel?
- Oldja meg a  $\log_2(2x^2 + 3x + 2) < 2$  egyenlőtlenséget!
- Hány tagot kell összeadnunk az első tagtól kezdve az  $a_n = 3 \cdot 2^n$  sorozatból, hogy az összeg 1 milliónál nagyobb legyen?
- Határozza meg  $p$  és  $m$  értékét úgy, hogy a  $px^2 + mx + 3$  függvény grafikonja átmenjen az  $(1, 2)$  és  $(-1, 5)$  pontokon!

## Gyakorló feladatsor: 2., Rábai Imre: Matematika mérőlapok 6. feladatsora

- Egy derékszögű háromszög egyik befogója 6, 5 egység, az átfogóhoz tartozó magasság 6 egység. Számítsa ki a másik befogó és az átfogó hosszát!
- Az  $ABC$  háromszögben  $AB = 1$  egység,  $BAC\angle = 45$  fok,  $ABC\angle = 120$  fok. Számítsa ki az  $AC$  és  $BC$  oldalak hosszának pontos értékét!
- Öt szám közül az első négy egy számtani, az utolsó három egy mértani sorozat egymást követő tagjai. Melyik ez az öt szám, ha az első négy összege  $-36$ , a második és a harmadik szorzata  $72$ ?
- A  $P$  pont koordinátái  $(4; 1)$ , az  $e$  egyenes egyenlete  $x - y = -1$ , az  $f$  egyenesé  $x + 2y = 11$ . Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely átmeny a  $P$  ponton, és az  $e$  és  $f$  közé eső szakaszának  $f$ -hez közelebbi harmadolópontja  $P$ .
- Oldja meg a  $\sqrt{4\log_2 x - (\log_2 x)^2} = p$  egyenletet a valós számok halmazán, ha  $p$  valós paraméter!
- Oldja meg az  $\frac{x^2}{(1-\sqrt{1-x})^2} < 9 - x$  egyenlőtlenséget a valós számok halmazán!
- Igazolja, hogy ha a háromszög szögei  $\alpha, \beta, \gamma$ , akkor  $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma + 2\cos \alpha \cos \beta \cos \gamma = 1$ .
- Határozza meg azokat a  $k$  és  $n$  egész számokat, amelyek esetén a  $(2k-1)nx^2 + (2k-1)n(k-n-4)x - 2(2k-1)n(k-n-2) - 1 = 0$  egyenlet gyökei szintén egész számok!