

Geréb György pszichológus, főiskolai tanár emlékére

Rábai Imre

1. Egy húr és érintőtrapéz egyik párhuzamos oldalának hossza 10 egység, a beírható kör sugara $\rho = 5\sqrt{3}$ egység. Hány százaléka a beírt kör területe a trapéz területének?

2. Két város távolsága 560 km. Két gépkocsi közül az egyik 1 órával kevesebb idő alatt teszi meg ezt az utat, mint a másik gépkocsi, mert a sebessége $10 \frac{\text{km}}{\text{óra}}$ -val nagyobb, mint a másiké. Számítsuk ki a gépkocsik sebességét!

3. Az $f: x \mapsto \log_a x$, $x \in \mathbb{R}^+$ ($a > 0$, $a \neq 1$) logaritmusfüggvény grafikonjára illeszkedik a $P(b; -2)$ és a $Q(16b; 6)$ pont. Határozzuk meg a és b értékét, majd írjuk fel a PQ egyenes egyenletét!

4. Milyen valós x értékekre van értelmezve a

$$\frac{\sin 2x + 2 \sin x}{\sin 2x - 2 \sin x} \cdot \frac{2}{x} \cdot \operatorname{tg} \frac{x}{2}$$

kifejezés és mi az értékkészlete?

5. Írjuk fel annak a $P(0; 2)$ ponton átmenő $\sqrt{8}$ sugarú körnek az egyenletét, amelyet kívülről érint az $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 8 = 0$ egyenletű kör!

6. Oldjuk meg az alábbi egyenlőtlenséget a valós számok halmazán:

$$2\sqrt{\log_3 x} + \sqrt{\log_x 3} \geq 3.$$

7. Egy $\sqrt{13}$ egység sugarú körbe olyan konvex hatszöget írunk, amelynek három oldala $2a$, másik három oldala $5a$ egység hosszú. Számítsuk ki a hatszög területét!

8. Egy sorozat első tagja $a_1 = 1$ és $n \geq 1$ esetén

$$a_{n+1} = \left(1 - \frac{1}{(n+2)^2}\right) \cdot a_n.$$

Írjuk fel (zárt alakban) a sorozat n -edik tagját és első n tagjának szorzatát!

Megjelent!

KöMaL füzetek 1. *Pataki János*: Tálalási javaslatok matematika felvételire.
Megrendelhető a www.komal.hu/kiadvany weblapon.