

1. Oldja meg a következő egyenletrendszert:

$$\begin{cases} 5x - 3y = \frac{x}{2} - 6y; \\ \frac{y}{x+3} = \frac{y+3}{x+4}. \end{cases}$$

4.33.

2. Egy rombusz egyik szöge feleakkora, mint a másik szöge, a hosszabbik átlója 12 egység. Számítsa ki a rombusz szögeit, oldalait, másik átlóját és területét!

4.34.

3. Oldja meg a következő egyenleteket a valós számok körében:

$$\text{a) } \sqrt{8-x^2} = -x; \quad \text{b) } \sin x \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}; \quad \text{c) } \lg(x^2 - 1) = \lg(x+1) + \lg(x-1).$$

4.35.

4. Igazolja a következő azonosságot:

$$\sin^2(45^\circ - \alpha) + \sin 2\alpha = \cos^2(45^\circ - \alpha).$$

4.36.

5. Számítsa ki az $x^2 + y^2 = 10$ és az $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 2 = 0$ egyenletű körök közös húrja, az x tengely és az y tengely által alkotott háromszög területét!

4.37.

6. Az 1973. évben a B üzem termelése az A üzem termelésének a másfélszerese volt. Az A üzem termelését minden évben az elmúlt évi termeléshez képest kétszer annyi százalékkal növelik, mint a B üzemét. Hány százalékos ez a növekedés, ha a terv szerint az 1973–75-ig terjedő hároméves időszak alatt a két üzemnek ugyanannyit kell termelnie?

4.38.

7. Legyen A , B és C egy egyenes három pontja (B az A és C között van). Az egyenesnek ugyanarra az oldalára rajzolja meg az ABD és a BCE szabályos háromszögeket! Jelölje a CD szakasz felezőpontját P -vel, az AE szakaszét pedig R -rel! Igazolja, hogy a BPR háromszög szabályos!

4.39.

8. Határozza meg azokat a pozitív egész számokat, amelyek kielégítik az $xy^2 + 2xy + x - 243y = 0$ egyenletet!

4.40.