

1. Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:

$$\sqrt{x+10} - \sqrt{x+3} = \sqrt{2x-11}.$$

9.20.

8 pont

2. Bizonyítsa be, hogy az

$$\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}; \quad \sin \frac{19\pi}{3} - (2\sqrt{2})^{-\frac{2}{3}}; \quad \frac{1}{\sqrt{2} + 1}$$

számok egy számtani sorozat egymást követő elemei!

9.21.

11 pont

3. Egy paralelogramma rövidebb átlója 8 egység, átlóinak szöge 45° , területe 40 területegység. Számítsa ki a paralelogramma kerületét!

9.22.

12 pont

4. Oldja meg a következő egyenleteket a valós számok halmazán:

$$\text{a) } 6 \sin^2 x - 13 \sin x + 6 = 0; \quad \text{b) } 6 \cdot 4^x - 13 \cdot 6^x + 6 \cdot 9^x = 0.$$

9.23.

12 pont

5. A k kör érinti az x tengelyt és a $3x + 4y = 69$ egyenletű e egyenest; a kör és az egyenes közös pontjának abszcisszája 11. Írja fel a kör egyenletét!

9.24.

13 pont

6. Az $ABCD A' B' C' D'$ kocka B' csúcsának a C' csúcsra vonatkozó tükörképe legyen M . Az $MA'B$ sík a kockából egy négyszöget vág ki. Mekkora ennek a négyszögnek a területe, ha a kocka éle 10 cm?

9.25.

14 pont

7. Igazolja, hogy a következő egyenletnek nincs gyöke a valós számok halmazán:

$$(\sin x + \sqrt{3} \cos x) \sin(4x) = 2.$$

9.26.

15 pont

8. Közelítő értékek használata nélkül bizonyítsa be, hogy

$$2 < \sqrt{\log_2 3} + \sqrt{\log_3 2} < \sqrt{2} + 1.$$

9.27.

15 pont