

Gykvons

III. sorozat

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

$$\text{a) } x^2 + \frac{1}{x-4} = 4x + \frac{1}{x-4}; \quad \text{b) } \sqrt{x^2 - 4x + 4} = x - 2; \quad \text{c) } \sin 2x = 2 \sin(x + \pi) \cos(x + \pi).$$

1974. N 3.

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

$$\sqrt{1 + x\sqrt{x^2 - 24}} = x - 1.$$

1988. G 1.

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

$$\sqrt{4x + 9} = 5 + \sqrt{x - 6}.$$

1992. N 1.

4. Közelítő értékek használata nélkül számítsa ki a következő kifejezések értékét:

$$\text{a) } \sqrt{10^{4-\lg 25}}; \quad \text{b) } \sin 75^\circ \cos 75^\circ; \quad \text{c) } \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{3 + 2\sqrt{2}}.$$

1992. G 1.

5. Melyek azok a pozitív x és y valós számok, amelyek kielégítik az alábbi egyenletrendszert:

$$\begin{cases} x + y + \sqrt{x + y - 2} = 14; \\ \frac{x^2 y^2}{5} - xy = 10? \end{cases}$$

1985. N sz 7.

6. Állapítsa meg a következő függvények értelmezési tartományát és értékkészletét:

$$\text{a) } y = -\sqrt{x}; \quad \text{b) } y = \sqrt{-x}; \quad \text{c) } y = \sqrt{x} + \sqrt{-x}; \quad \text{d) } y = \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{-x}}.$$

1975. G 4.

7. Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenlőtlenséget:

$$\sqrt{x} - \sqrt{x - 5} > 2.$$

1989. N 4.