

Hatvány, gyök, logaritmus

V. sorozat

0. 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.

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

$$\text{a) } \log_3 \frac{1}{\sqrt{3}}; \quad \text{b) } 32(8^{-\frac{5}{3}}) + 81^{0,75}; \quad \text{c) } \sin 990^\circ + \operatorname{tg}(-225^\circ).$$

1975. G 3.

2. Oldja meg a következő egyenleteket:

$$\text{a) } \lg(3\sqrt{\frac{x-3}{x-6}} + 1) = 1; \quad \text{b) } \sin(\pi \cos x) = 0.$$

1981. G 4.

3. Oldja meg a következő egyenletrendszert:

$$\begin{cases} 3^y \cdot 9^x = 81; \\ \lg(x+y)^2 - \lg x = 2 \lg 3. \end{cases}$$

1980. N 3.

4. Mely valós számok elégítik ki a következő egyenletet:

$$\lg(4^{x-2} + 9) - \lg(2^{x-2} + 1) + \lg 2 - 1 = 0?$$

1988. G 3.

5. Mely valósszám-párok elégítik ki a következő egyenletrendszert:

$$\begin{cases} \log_{12} x + \log_{12} y = 1 + \log_{12} 5; \\ \lg(2y - 10) = 1 - \lg 5? \end{cases}$$

1989. N 2.

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

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

1989. G 4.

7. Mely valós x -ekre értelmezhetők a következő kifejezések:

$$\text{a) } \frac{2}{2^x - 4}; \quad \text{b) } \lg(-x^2 + 2x); \quad \text{c) } \sqrt{\operatorname{tg} \frac{x}{4} - 1}.$$

1976. N 6.

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

$$2 \log_x \left(\frac{1}{4} \right) + \log_4 \left(\frac{1}{x} \right) \leq -3.$$

1987. G sz 6.

9. Három szám egy mértani sorozat három egymást követő eleme; összegük 62, tízes alapú logaritmusuk összege 3. Melyik ez a három szám?

1981. N 5.

10. Oldja meg a következő egyenletrendszert:

$$\begin{cases} 64^{2x} + 64^{2y} = 12; \\ 64^{x+y} = 4\sqrt{2}. \end{cases}$$

1982. N sz 7.