

Hatvány, gyök, logaritmus

VI. sorozat

0. Közelítő értékek használata nélkül állapítsa meg, hogy melyik nagyobb az alábbi két-két szám közül!

a) $\sqrt{50} - \sqrt{12}$ vagy $\frac{20 - \sqrt{96}}{\sqrt{8}}$; b) $100^{2 \lg 2}$ vagy $\sqrt{10^{2+0,5 \lg 16}}$.

1977. G 3.

1. Számítsa ki a következő kifejezés pontos értékét:

$$(\pi^{\sin \pi}) \cdot (\log_{\sqrt{3}} 9) \cdot (64^{-\frac{1}{3}}) \cdot \sqrt{0,0004}.$$

1979. N 2.

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

$$4^{|2x+6|-|x-9|} = 8.$$

1992. G 6.

3. Oldja meg a következő egyenletrendszert:

$$\begin{cases} \log_2 \log_3(x+y) = 1; \\ \lg x + \lg y = 3 \lg 2. \end{cases}$$

1969. N 5.

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

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

1984. G 4.

5. Oldja meg a következő egyenletrendszert:

$$\begin{cases} 10^{1+\lg(x+y)} = 50; \\ \lg(x-y) + \lg(x+y) = 2 - \lg 5. \end{cases}$$

1979. G 3.

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

a) $\frac{2}{7} \lg x = 1 + \frac{7}{\lg x}$; b) $6^{2x+1} \cdot 2^{x^2} = 9^x \cdot 48$.

1985. G 3.

7. Mely valós x -ekre értelmezhetők és mely valós értékeket vesznek fel a következő kifejezések:

a) $3\sqrt{-1+\sin^2 x}$; b) $\lg(25(-x^2 + 20x - 96))$?

1983. N 5.

8. Közelítő értékek használata nélkül bizonyítsa be, hogy

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

1989. G 8.

9. Az x és y olyan valós számot jelölnek, amelyekre az $x^2 - 1$, y , $\frac{16}{x^2-1}$ számok egy mértani sorozat, a $\log_{x+3} y$, $\log_{x+3}(x^4 - 5x^2 + 20)$, $\log_{x+3} y^3$ számok pedig egy számtani sorozat egymást követő elemei. Számítsa ki az összes ilyen mértani sorozat hányadosát és számtani sorozat különbségét!

1979. G g 6.

10. Oldja meg a valósszám-párok halmazán a következő egyenletet:

$$2 \cos^2 \frac{x^2 + 3y}{6} = 3^x + 3^{-x}.$$

1988. N B 7.