

Hatvány, gyök, logaritmus

VIII. sorozat

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

$$A = 10^{1-\lg 2} + 3^{\log_9 36}; \quad B = 125^{-\frac{1}{3}} \sqrt[3]{1000} \log_{\sin \frac{\pi}{6}} \sqrt{2}; \quad C = \sqrt{\lg \operatorname{tg} 36^\circ + \lg \operatorname{tg} 54^\circ}.$$

1988. N 1.

2. Oldja meg a következő egyenleteket:

$$\text{a) } \log_{\sin x} \cos x = 1; \quad \text{b) } \log_{\sin x} \cos x = 0; \quad \text{c) } \log_{\sin x} \cos x = -1.$$

1980. G 5.

3. Oldja meg a következő egyenletet:

$$\frac{1}{2} \lg 2x = \lg(3-x) - \lg \sqrt{x+1}.$$

1978. G 4.

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

$$\lg(4 \cdot 5^x + 20) - \lg 4 = -2 + \lg[125(25^{x-1} - 1)].$$

1974. N 6.

5. Oldja meg a következő egyenletrendszert a valós számok halmazán:

$$\begin{cases} x^{\log_8 y} + y^{\log_8 x} = 4; \\ \log_4 x - \log_4 y = 1. \end{cases}$$

1987. G g 7.

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

$$\log_{1991}(x-3) + \log_{1992}(x-3) = 3 - \lg(x^5 - 24).$$

1991. G 8.

7. Mely valós számokra értelmezhetők a következő kifejezések:

$$\text{a) } \lg \lg \sqrt{x}; \quad \text{b) } \lg \sqrt{\lg x}; \quad \text{c) } \sqrt{\lg \lg x}?$$

1986. N 3.

8. Melyek azok az x valós számok, amelyekre az

$$\log_x(x^2 + x - 4) - 1$$

kifejezés értéke negatív?

1981. N sz 8.

9. Adott egy $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ számtani sorozat és egy pozitív elemekből álló $b_1, b_2, \dots, b_n, \dots$ mértani sorozat. Van-e olyan valós c szám, hogy az $a_n - \log_c b_n$ kifejezés értéke minden n -re ugyanannyi?

1978. G 8.

10. A p és q mely értékei mellett teljesül minden valós x -re a $p \cdot 3^x + q = 3^{px+q}$ egyenlőség? (p pozitív, q valós számot jelöl.)

1979. G g 8.