

Hatványozás. Gyökvonás. Logaritmus. Egyenletek. Oszthatóság

Hatványozás. Gyökvonás. Logaritmus

1.

a) Írd fel a 2 egyetlen hatványaként!

$$2^4 \cdot 2^7 \cdot 2^3 \cdot 2 =$$

b) Írd fel a 3 hatványaként!

$$\frac{3^2 \cdot 3 \cdot 3^8}{3^3 \cdot 3^6} =$$

c) Írd fel az 5 hatványaként!

$$\frac{(5^3)^2 \cdot 5^8}{5 \cdot 5^4} =$$

2.

Számítsuk ki a kifejezés értékét!

$$\frac{7^{\frac{2}{3}} \cdot 7^{\frac{1}{6}} \cdot 7^{\frac{3}{4}}}{7^{\frac{2}{12}} \cdot 49^{\frac{1}{4}}} =$$

Írjuk fel 2 hatványaként!

$$\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt[6]{2^5} \cdot \sqrt[3]{2^2}}{\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{16}} =$$

Írjuk fel 5 hatványaként!

$$\frac{\sqrt[4]{125} \cdot \sqrt[6]{5^{15}} \cdot \sqrt[3]{25}}{\sqrt[3]{5^7} \cdot \sqrt[3]{625}} =$$

3.

Számítsd ki a következő kifejezések értékét!

- a) $\lg 1000$;
- b) $\lg \sqrt{100}$;
- c) $\log_5 1$;
- d) $\log_1 3$;
- e) $\log_2 (-4)$;
- f) $\log_{\frac{1}{7}} 49$;
- g) $\log_3 0$;
- h) $\log_{\sqrt{2}} 2$.

4.

Határozd meg a következő kifejezések számértékét!

- a) $\lg 25 + \lg 4$;
- b) $\log_7 21 - \log_7 3$;
- c) $2 \cdot \log_6 2 + \log_6 27 - \log_6 3$;
- d) $3 \cdot \log_7 7 + 3 \cdot \log_3 27$;
- e) $\lg \sqrt{676} + \lg \sqrt{25} - \lg 13$;
- f) $2 \cdot \lg 2 + 6 \cdot \lg \sqrt{5} + \lg 18 - 2 \cdot \lg 3$;

Egyenletek. Egyenlőtlenségek

5.

Oldd meg az alábbi egyenleteket!

- a) $\lg x = \lg 23$;
- b) $\log_3 (x + 2) = \log_3 (3x - 1)$;
- c) $\log_{\sqrt{2}} x^2 = \log_{\sqrt{2}} (10x - 24)$;
- d) $\frac{\log_2 (x + 3)}{\log_2 (2x + 3)} = 1$;
- e) $x^2 - 25 = 0$
- f) $x^2 - 2x - 35 = 0$
- g) $5^{5x-3} = 125$

h) $3^{-4x} = \frac{1}{27}$

i) $3^{3x+1} > 81$

j) $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} \leq \frac{1}{8}$

k) $\log_2(x-1) = 3$

Oszthatóság

6. Bontsa fel a 3024-et prímtényezős szorzatra! Határozza meg az osztók számát!
7. Adja meg az 54 és a 90 legnagyobb közös osztóját és legkisebb közös többszörösét!
8. Írja fel kettes számrendszerbe a 89-et!
9. Az 1011010 kettes számrendszerbeli számot írja át 10-es számrendszerbe!
10. Adja meg az x és y értékét úgy, hogy a $324x5y$ szám 18-cal osztható!