

Hatványozás – Gyökvonás

Ismétlés

11. évfolyam

1. A hatványozás és gyökvonás definícióinak valamint azonosságainak felhasználásával végezd el a kijelölt műveleteket!

$$\frac{7^2 \cdot 30 \cdot 4^3}{2^4 \cdot 21 \cdot 20} =$$

$$\frac{3^{-4} \cdot 81^3 \cdot 9^{-6}}{27^{-1} \cdot \frac{1}{9}} =$$

$$\frac{(x^2)^3 \cdot (x^5 \cdot x)^2}{x^{-3} \cdot (x^2)^0} =$$

$$\frac{(2x)^{-1} \cdot 4x^{-2}}{\frac{1}{8x^3} \cdot x^5} =$$

$$\frac{2^{-3} + 0,25}{8^{-1}} =$$

$$\frac{(a^2)^3 \cdot \sqrt[3]{a^6}}{a^9 \cdot a^{-1}} =$$

$$\sqrt{\frac{x^{10} \cdot y^3}{y^7 \cdot x^2}} =$$

2. Mely valós számokra értelmezhetők az alábbi kifejezések?

$$\sqrt{\frac{2}{x-5}}$$

$$\sqrt[1000]{1000x + 1000}$$

$$\sqrt[1001]{\frac{1}{x-4}}$$

3. Közelítő értékek használata nélkül dönts el, hogy melyik szám a nagyobb.

$$5\sqrt{3} \text{ vagy } 2\sqrt{19}$$

$$\sqrt[3]{31} \text{ vagy } 2 \cdot \sqrt[3]{4}$$

4. Határozd meg a következő kifejezések pontos értékét!

$$\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{75} =$$

$$\sqrt{50} + \sqrt{18} - \sqrt{128} =$$

$$(\sqrt{28} - 2\sqrt{3})(2\sqrt{7} + \sqrt{12}) =$$

$$(7\sqrt{2} + \sqrt{54})(\sqrt{98} - 3\sqrt{6}) =$$

$$(\sqrt{75} - \sqrt{192} + \sqrt{48}) \cdot \sqrt{3} =$$

$$(\sqrt{45} - \sqrt{180} + \sqrt{80}) \cdot \sqrt{5} =$$

$$(2\sqrt{72} - \sqrt{125} + 3\sqrt{20})(6\sqrt{18} - \sqrt{45} + \sqrt{20} - \sqrt{72}) =$$

$$\sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{375} + \sqrt[3]{24} =$$

$$\sqrt[4]{162} - \sqrt[4]{1250} + \sqrt[4]{32} =$$

$$\frac{\sqrt[4]{80}}{\sqrt[4]{405}} =$$

$$\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{250}} =$$

5. Gyöktelenítsd az alábbi törtek nevezőjét!

$$\frac{11}{\sqrt{11}} =$$

$$\frac{13}{\sqrt{13}} =$$

$$\frac{9}{2\sqrt{3}} =$$

$$\frac{8}{5\sqrt{2}} =$$

$$\frac{4}{\sqrt{15}-\sqrt{11}} =$$

$$\frac{8}{\sqrt{23}+\sqrt{15}} =$$

6. Egy szabályos háromszög magassága $4\sqrt{3}$ cm. Mekkora az oldala és a területe? (Közelítő értékek használata nélkül oldd meg a feladatot!)

7. Egy szabályos háromszög területe $9\sqrt{3}$ cm². Mekkora az oldala és a magassága? (Közelítő értékek használata nélkül oldd meg a feladatot!)

8. Egy téglalap egyik oldala 6 cm, átlója 17 cm hosszú. Mekkora a másik oldala. (A feladatot közelítő értékek használata nélkül oldd meg!)

9. Írd fel egyetlen gyökjel segítségével az alábbi kifejezéseket!

$$\sqrt{3 \cdot \sqrt[4]{2}} =$$

$$\sqrt{2 \cdot \sqrt[4]{5}} =$$

$$\sqrt[10]{\sqrt{a}} =$$

$$\sqrt[8]{\sqrt{x}} =$$