

1. Írja át hatványalakra!

a) $\frac{\sqrt[3]{x^{2/3}}}{(\sqrt[4]{x^2})^{-2}}$

b) $\sqrt[4]{x^3\sqrt{x^2}\sqrt{x}}$

c) $\left(\frac{\sqrt{\frac{x}{\sqrt{x^2}}}}{\sqrt{\frac{x^3}{x^4}}}\right)^{-1}$

2. Alakítsa teljes négyzetté!

$$16x^2 + 16x + 8$$

3. Írja át gyöktényezős alakra!

a) $x^2 - 6x + 8$

b) $x^6 - 2x^3 - 8$

4. Oldja meg az alábbi egyenleteket a valós számok halmazán!

a) $(3 + 7x^{-2})^2 = 16$

b) $|x+1| - |2x-1| = x$

c) $\frac{2x+1}{x-3} + 1 = \frac{4x-5}{3-x}$

d) $8 + 2e^x = 12$

e) $3^{(x^2)} = 27$

f) $\lg(\ln(x^2)) = 1$

g) $\cos(6x) - \sin(6x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

h) $\sin(x) + \cos(x) = 1$

5. Oldja meg az alábbi egyenlőtlenségeket a valós számok halmazán!

a) $x^2 > 2x + 3$

b) $\left(\frac{1}{7}\right)^x \geq 49$

c) $\lg x \geq -2$

d) $\log_{\frac{1}{2}} x > 0$

e) $|x^2 - 2x| \leq 3$

6. Bontsa rész törtre az alábbi törtet!

$$\frac{3x^2 + x + 1}{x^2 - x - 2}$$

7. Gyöktelenítse az alábbi kifejezés nevezőjét!

$$\frac{3}{4 + \sqrt{3}}$$

8. Oldja meg az alábbi egyenletrendszert a valós számok halmazán!

$$\left. \begin{array}{l} x + 4y - 2z = 0 \\ 2x - z = 0 \\ 3x + 8y + z = 0 \end{array} \right\}$$