

Exponenciális egyenletek

1. Hatványozási azonosságok

1.1 Számítsd ki a következő hatványok pontos értékét!

- a) $8^{\frac{1}{3}}$ b) $4^{\frac{5}{2}}$ c) $25^{-\frac{1}{2}}$ d) $27^{-\frac{2}{3}}$ e) $32^{\frac{3}{5}}$ f) $9^{\frac{3}{2}}$
g) $9^{0,5}$ h) $16^{-0,25}$ i) $81^{0,75}$ j) $36^{1,5}$ k) $4^{-2,5}$ l) $49^{-1,5}$

1.2 A következő kifejezéseket úgy alakítsd át, hogy ne tartalmazzanak gyökjelet!

- a) $\sqrt[3]{x^2}$ b) $\sqrt[4]{a^3}$ c) $\sqrt{a^5}$ d) $\frac{1}{\sqrt[3]{a^5}}$ e) $\frac{1}{\sqrt{a}}$ f) $\frac{1}{\sqrt[5]{x^7}}$

1.3 Az alábbi kifejezéseket úgy alakítsd át, hogy sem negatív, sem törtekítő ne tartalmazzanak!

- a) $x^{\frac{2}{3}}$ b) $a^{-\frac{3}{4}}$ c) $b^{\frac{1}{4}}$ d) $(3a)^{-\frac{2}{3}}$ e) $3a^{-\frac{2}{3}}$ f) $c^{-\frac{1}{3}}$

2. Exponenciális egyenletek

2.1 Oldd meg a következő egyenleteket!

- a) $7^{x+1} - 6 \cdot 7^x - 5 \cdot 7^{x-1} = 14$
b) $7^{x+1} - 6 \cdot 7^x + 5 \cdot 7^{x-1} = 14$
c) $3^{x-2} + 4 \cdot 3^{x-1} + 5 \cdot 3^x - 2 \cdot 3^{x+1} = 4$
d) $3^x - 3^{x-2} = 24$

2.2 Oldd meg a következő egyenleteket!

- a) $7 \cdot 2^{x+2} - 3 \cdot 2^{x+3} = 3^{x+2} - 3^{x+1}$
b) $25 \cdot 2^x = 8 \cdot 5^{x-1}$
c) $16 \cdot 2^{x-1} = 9 \cdot 3^{x+1}$
d) $8^{5x-3} \cdot 8^{-2x+1} = 8^{3x+2} \cdot 8^{-4x+4}$

2.3 Oldd meg a következő egyenleteket!

- a) $4^{x+1} + 2^{2x+2} - 12 = 0$
b) $2^{2x-3} + 4^{x-1} - 24 = 0$
c) $9^x - 6 \cdot 3^x = 27$
d) $10 \cdot 2^x - 4^x = 16$