

Hatványok és gyökök

1) $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n\text{-szer}}$ és $a^0 = 1, 0^n = 0$

2) $a^n \cdot a^m = a^{m+n}$ 3) $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ 4) $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ 5) $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$ 6) $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

7) $(-a)^{2n} = a^{2n}$ 8) $(-a)^{2n+1} = -a^{2n+1}$

9) $a^{-1} = \frac{1}{a}$, 10) $a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n = \frac{1}{a^n}$ 11) $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$

12) $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$ 13) $a^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{a}$ 14) $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$ 15) $a^{-\frac{1}{n}} = \frac{1}{\sqrt[n]{a}}$

16) $\sqrt{a} = x \Leftrightarrow x^2 = a$ 17) $\sqrt[3]{a} = x \Leftrightarrow x^3 = a$ 18) $\sqrt[n]{a} = x \Leftrightarrow x^n = a$

19) $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2 = |a|$ 20) $\sqrt[3]{a^3} = (\sqrt[3]{a})^3 = a$ 21) $\sqrt[n]{a^n} = (\sqrt[n]{a})^n = |a|$

22) $\sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m = a^{\frac{m}{n}}$ 23) $\sqrt[n]{a^{mn}} = |a|^m$ 24) $\sqrt[m]{a^{mp}} = \sqrt[n]{a^p}$ 25) $\sqrt[n]{a} = \sqrt[m]{\sqrt[m]{a^m}}$

26) $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$ 27) $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ 28) $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[mn]{a}$

29) $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{a} = \sqrt[mn]{a^{m+n}}$ 30) $\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{a} = \sqrt[mn]{a^{m-n}}$

31) $\sqrt[n]{a^p} \cdot \sqrt[n]{b^q} = \sqrt[mn]{a^{pm} \cdot b^{qm}}$ 32) $\sqrt[n]{a^p} : \sqrt[n]{b^q} = \sqrt[mn]{a^{pm} : b^{qm}}$

33) $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{|a|^n \cdot b}$ (tényező bevitel) 34) $\sqrt[n]{a^n \cdot b} = |a|\sqrt[n]{b}$ (tényező kiemelés)

35) $\sqrt[2n+1]{-a} = -\sqrt[2n+1]{a}$

Egymásnak konjugáltjai:

- \sqrt{a} és \sqrt{a} valamint $\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = a$
- $\sqrt[3]{a}$ és $\sqrt[3]{a^2}$ valamint $\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{a^2} = \sqrt[3]{a^3} = a$
- $\sqrt[n]{a^k}$ és $\sqrt[n]{a^{n-k}}$ valamint $\sqrt[n]{a^k} \cdot \sqrt[n]{a^{n-k}} = \sqrt[n]{a^n} = a$
- $\sqrt{a} - \sqrt{b}$ és $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ valamint $(\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = a - b$
- $\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$ és $\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}$ valamint $(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b})(\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}) = a - b$
- $\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}$ és $\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}$ valamint $(\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b})(\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}) = a + b$