

9. Operacije sa korenima

U osnovnoj školi smo naučili da za $a \geq 0$ i $b \geq 0$ važi $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$, kao i da za $a \geq 0$ i $b > 0$ važi $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$.

Primer 1.

$$a) \sqrt{25 \cdot 100} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{100} = 5 \cdot 10 = 50,$$

$$b) \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}.$$

1° Ako je $a \in \mathbb{R}$ i $n \in \mathbb{N}$ onda važi $(\sqrt[n]{a})^n = \begin{cases} a & , n - \text{neparan} \\ |a| & , n - \text{paran} \end{cases}$.

Primer 2.

$$a) \sqrt[3]{11^3} = 11 - \text{jer je neparni koren};$$

$$b) \sqrt[11]{(-7)^{11}} = -7 - \text{jer je neparni koren};$$

$$c) \sqrt{5^2} = |5| = 5 - \text{jer je parni koren};$$

$$d) \sqrt[6]{(-3)^6} = |-3| = 3 - \text{jer je parni koren}.$$

2° Ako je $a \geq 0$ i $b \geq 0$ onda važi $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$.

Primer 3.

$$a) \sqrt[4]{81 \cdot 625} = \sqrt[4]{81} \cdot \sqrt[4]{625} = \sqrt[4]{3^4} \cdot \sqrt[4]{5^4} = 3 \cdot 5 = 15;$$

$$b) \sqrt[5]{9} \cdot \sqrt[5]{27} = \sqrt[5]{9 \cdot 27} = \sqrt[5]{3^2 \cdot 3^3} = \sqrt[5]{3^5} = 3;$$

3° Ako je $a \geq 0$ i $b > 0$ onda važi $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$.

Primer 4.

$$a) \sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{3}{2};$$

$$b) \sqrt[3]{2 + \frac{10}{27}} = \sqrt[3]{\frac{54 + 10}{27}} = \sqrt[3]{\frac{64}{27}} = \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{\sqrt[3]{4^3}}{\sqrt[3]{3^3}} = \frac{4}{3}.$$