

Temat: Działania na pierwiastkach.

1. Sprawdź, czy poniższe równości są prawdziwe (oblicz oddzielnie lewe i prawe strony równości)

$$\begin{array}{ll} \sqrt{25 \cdot 4} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{4} & \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{1000} = \sqrt[3]{8 \cdot 1000} \\ \sqrt{9 : 16} = \sqrt{9 : 16} & \sqrt[3]{64 : 8} = \sqrt[3]{64} : \sqrt[3]{8} \end{array}$$

2. Powyższe przykłady ilustrują następujące własności pierwiastków. Zapisz do zeszytu:

Pierwiastek z iloczynu jest równy iloczynowi pierwiastków.

Dla $a \geq 0$ i $b \geq 0$:

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

Dla dowolnych liczb a i b :

$$\sqrt[3]{a \cdot b} = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b}$$

Pierwiastek z ilorazu jest równy ilorazowi pierwiastków.

Dla $a \geq 0$ i $b > 0$:

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

Dla dowolnej liczby a i $b \neq 0$:

$$\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$$

Korzystając z tych równości, możemy uprościć obliczanie wartości niektórych pierwiastków. Możemy także niektóre pierwiastki przedstawić w innej postaci.

Przykłady

Oblicz:

$$\sqrt{4900} = \sqrt{49 \cdot 100} = \sqrt{49} \cdot \sqrt{100} = 70$$

$$\sqrt{1,21} = \sqrt{\frac{121}{100}} = \frac{\sqrt{121}}{\sqrt{100}} = \frac{11}{10} = 1,1$$

$$\sqrt[3]{-27\,000} = -\sqrt[3]{27\,000} = -\sqrt[3]{27 \cdot 1000} = -\sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{1000} = -30$$

$$\sqrt[3]{0,064} = \sqrt[3]{\frac{64}{1000}} = \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{1000}} = \frac{4}{10} = 0,4$$

Przykłady

Wyłącz czynnik przed znak pierwiastka:

$$\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = 5\sqrt{2}$$

$$\sqrt{25 \cdot 2} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{2}$$

$$\sqrt{252} = \sqrt{2^2 \cdot 3^2 \cdot 7} = 6\sqrt{7}$$

Liczbę 252 rozkładamy na czynniki pierwsze:
 $252 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$.

$$\sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{8 \cdot 2} = 2\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{8 \cdot 2} = \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{-54} = -\sqrt[3]{54} = -\sqrt[3]{27 \cdot 2} = -3\sqrt[3]{2}$$

$$-\sqrt[3]{27 \cdot 2} = -\sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{2}$$

3. Wykonaj zadania z podręcznika: **Zad. 1,2 str. 253 oraz 7 str. 254**
 4. Praca domowa (zeszyt ćwiczeń): **ćw. 1,2,3 str. 106 oraz 4,5,6,7 str. 107**

Zdjęcia wykonanych zadań należy przysłać do godziny 20.00 (29 kwietnia)

Polecam filmy edukacyjne:

<https://pistacja.tv/film/mat00324-mnozenie-pierwiastkow-kwadratowych?playlist=253>

<https://pistacja.tv/film/mat00325-dzielenie-pierwiastkow-kwadratowych?playlist=253>

<https://pistacja.tv/film/mat00321-wylaczanie-czynnika-przed-znak-pierwiastka?playlist=253>

<https://pistacja.tv/film/mat00322-wlaczanie-czynnika-pod-znak-pierwiastka?playlist=253>