

# OBLICZANIE PIERWIASTKÓW

# WYŁĄCZANIE LICZBY PRZED ZNAK PIERWIASTKA

Wyłącz przed znak pierwiastka największy możliwy czynnik:

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

$$\sqrt{300} = \sqrt{100 \cdot 3} = \sqrt{100} \cdot \sqrt{3} = 10\sqrt{3}$$

$$\sqrt{20} = \sqrt{4 \cdot 5} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

# WYŁĄCZANIE CZYNNIKA PRZED ZNAK PIERWIASTKA

Wyłącz przed znak pierwiastka największy możliwy czynnik:

$$\sqrt[3]{2000} = \sqrt[3]{1000 \cdot 2} = \sqrt[3]{1000} \cdot \sqrt[3]{2} = 10\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{-24} = \sqrt[3]{-8 \cdot 3} = \sqrt[3]{-8} \cdot \sqrt[3]{3} = -2\sqrt[3]{3}$$

$$\sqrt[3]{135} = \sqrt[3]{27 \cdot 5} = \sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{5} = 3\sqrt[3]{5}$$

# PRZYKŁADY DO ROZWIĄZANIA

Wyłącz czynnik przed pierwiastek:

$$\sqrt{320} = \sqrt{4 \cdot 80} = 2\sqrt{80} = 2\sqrt{16 \cdot 5} = 2 \cdot 4\sqrt{5} = 8\sqrt{5}$$

$$\sqrt[3]{320} = \sqrt[3]{8 \cdot 40} = 2\sqrt[3]{40} = 2\sqrt[3]{8 \cdot 5} = 2 \cdot 2\sqrt[3]{5} = 4\sqrt[3]{5}$$

# WŁĄCZANIE CZYNNIKA POD ZNAK PIERWIASTKA

Włącz czynnik pod znak pierwiastka:

$$3\sqrt{2} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{9 \cdot 2} = \sqrt{18}$$

$$5\sqrt{10} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{10} = \sqrt{25 \cdot 10} = \sqrt{250}$$

$$10\sqrt{7} = \sqrt{100} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{100 \cdot 7} = \sqrt{700}$$

# WŁĄCZANIE POD ZNAK PIERWIASTKA

Włącz czynnik pod znak pierwiastka:

$$2\sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{8 \cdot 5} = \sqrt[3]{40}$$

$$10\sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{1000} \cdot \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{1000 \cdot 3} = \sqrt[3]{3000}$$

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

# PRZYKŁADY DO ROZWIĄZANIA

Włącz pod znak pierwiastka:

$$7\sqrt{3} = \sqrt{7^2 \cdot 3} = \sqrt{49 \cdot 3} = \sqrt{147}$$

$$4^3\sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{4^3 \cdot 4} = \sqrt[3]{64 \cdot 4} = \sqrt[3]{256}$$

# PRZYKŁADY

Zapisz w prostszej postaci:

$$\frac{\sqrt{432}}{3} = \frac{\sqrt{144 \cdot 3}}{3} = \frac{\sqrt{144} \cdot \sqrt{3}}{3} = \frac{12\sqrt{3}}{3} = 4\sqrt{3}$$

$$\frac{\sqrt[3]{128}}{2} = \frac{\sqrt[3]{64 \cdot 2}}{2} = \frac{\sqrt[3]{64} \cdot \sqrt[3]{2}}{2} = \frac{4\sqrt[3]{2}}{2} = 2\sqrt[3]{2}$$



# ZADANIA

1. Wyłącz czynnik przed pierwiastek:

$$\sqrt{200}, \sqrt{75}, \sqrt[3]{108}, \sqrt[3]{250}$$

2. Włącz czynnik pod pierwiastek:

$$10\sqrt{2}, 50\sqrt{3}, 3\sqrt[3]{3}, 4\sqrt[3]{10}$$

3. Zapisz w prostszej postaci:

$$\frac{\sqrt{48}}{2}, \frac{\sqrt{162}}{3}, \frac{\sqrt[3]{48}}{2}, \frac{\sqrt[3]{432}}{3}$$

# ODPOWIEDZI

Ad. 1.

Ad. 2.  $10\sqrt{2}, 5\sqrt{3}, 3\sqrt[3]{4}, 5\sqrt[3]{2}$

Ad. 3.  $\sqrt{200}, \sqrt{7500}, \sqrt[3]{81}, \sqrt[3]{640}$

$$\sqrt{\varepsilon\varepsilon}, \sqrt{\varepsilon}, \sqrt{\varepsilon}, \sqrt{\varepsilon}$$