

## Umiejętność 1.19 - Mnożenie i Dzielenie Pierwiastków Trzeciego Stopnia

Umiejętność wymaga: 1.12 1.18

### Mnożenie Pierwiastków Trzeciego Stopnia

- **Zasada:** Aby pomnożyć pierwiastki trzeciego stopnia, mnożymy liczby pod pierwiastkami i zapisujemy wynik pod jednym pierwiastkiem.

- **Wzór:**  $\sqrt[3]{a} \times \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{a \times b}$

- **Przykład:**

$$* \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{2 \times 4} = \sqrt[3]{8} = 2$$

$$* \sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{10} = \sqrt[3]{5 \times 10} = \sqrt[3]{50}$$

### Dzielenie Pierwiastków Trzeciego Stopnia

- **Zasada:** Aby podzielić pierwiastki trzeciego stopnia, dzielimy liczby pod pierwiastkami i zapisujemy wynik pod jednym pierwiastkiem.

- **Wzór:**  $\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}} = \sqrt[3]{\frac{a}{b}}$ , gdzie  $b \neq 0$

- **Przykład:**

$$* \frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{3}} = \sqrt[3]{\frac{27}{3}} = \sqrt[3]{9} = 3$$

$$* \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{4}} = \sqrt[3]{\frac{64}{4}} = \sqrt[3]{16} = 2\sqrt[3]{2}$$

**Zadanie 1**

Oblicz:  $\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{16}$

**Zadanie 2**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{4}}$

**Zadanie 3**

Oblicz:  $\sqrt[3]{6} \times \sqrt[3]{9}$

**Zadanie 4**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{8}}$

**Zadanie 5**

Oblicz:  $\sqrt[3]{8} \times \sqrt[3]{27}$

**Zadanie 6**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{6}}$

**Zadanie 7**

Oblicz:  $\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{125}$

**Zadanie 8**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{3}}$

**Zadanie 9**

Oblicz:  $\sqrt[3]{12} \times \sqrt[3]{24}$

**Zadanie 10**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{125}}{\sqrt[3]{5}}$

**Zadanie 11**

Oblicz:  $\sqrt[3]{10} \times \sqrt[3]{40}$

**Zadanie 12**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{243}}{\sqrt[3]{3}}$

**Zadanie 13**

Oblicz:  $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{81}$

**Zadanie 14**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{128}}{\sqrt[3]{16}}$

**Zadanie 15**

Oblicz:  $\sqrt[3]{7} \times \sqrt[3]{49}$

**Zadanie 16**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{1000}}{\sqrt[3]{10}}$

**Zadanie 17**

Oblicz:  $\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{16}$

**Zadanie 18**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{3}}$

**Zadanie 19**

Oblicz:  $\sqrt[3]{9} \times \sqrt[3]{27}$

**Zadanie 20**

Oblicz:  $\frac{\sqrt[3]{216}}{\sqrt[3]{6}}$

## Odpowiedzi

### Odpowiedź 1

$$\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{4 \times 16} = \sqrt[3]{64} = 4$$

### Odpowiedź 2

$$\frac{\sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{4}} = \sqrt[3]{\frac{32}{4}} = \sqrt[3]{8} = 2$$

### Odpowiedź 3

$$\sqrt[3]{6} \times \sqrt[3]{9} = \sqrt[3]{6 \times 9} = \sqrt[3]{54} = 3\sqrt[3]{2}$$

### Odpowiedź 4

$$\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{8}} = \sqrt[3]{\frac{64}{8}} = \sqrt[3]{8} = 2$$

### Odpowiedź 5

$$\sqrt[3]{8} \times \sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{8 \times 27} = \sqrt[3]{216} = 6$$

### Odpowiedź 6

$$\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{6}} = \sqrt[3]{\frac{54}{6}} = \sqrt[3]{9}$$

### Odpowiedź 7

$$\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5 \times 125} = \sqrt[3]{625} = 5\sqrt[3]{5}$$

### Odpowiedź 8

$$\frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{3}} = \sqrt[3]{\frac{27}{3}} = \sqrt[3]{9}$$

### Odpowiedź 9

$$\sqrt[3]{12} \times \sqrt[3]{24} = \sqrt[3]{12 \times 24} = \sqrt[3]{288} = 2\sqrt[3]{36}$$

### Odpowiedź 10

$$\frac{\sqrt[3]{125}}{\sqrt[3]{5}} = \sqrt[3]{\frac{125}{5}} = \sqrt[3]{25}$$

**Odpowiedź 11**

$$\sqrt[3]{10} \times \sqrt[3]{40} = \sqrt[3]{10 \times 40} = \sqrt[3]{400} = 2\sqrt[3]{50}$$

**Odpowiedź 12**

$$\frac{\sqrt[3]{243}}{\sqrt[3]{3}} = \sqrt[3]{\frac{243}{3}} = \sqrt[3]{81} = 3\sqrt[3]{3}$$

**Odpowiedź 13**

$$\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{81} = \sqrt[3]{3 \times 81} = \sqrt[3]{243} = 3\sqrt[3]{9}$$

**Odpowiedź 14**

$$\frac{\sqrt[3]{128}}{\sqrt[3]{16}} = \sqrt[3]{\frac{128}{16}} = \sqrt[3]{8} = 2$$

**Odpowiedź 15**

$$\sqrt[3]{7} \times \sqrt[3]{49} = \sqrt[3]{7 \times 49} = \sqrt[3]{343} = 7$$

**Odpowiedź 16**

$$\frac{\sqrt[3]{1000}}{\sqrt[3]{10}} = \sqrt[3]{\frac{1000}{10}} = \sqrt[3]{100}$$

**Odpowiedź 17**

$$\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{2 \times 16} = \sqrt[3]{32} = 2\sqrt[3]{4}$$

**Odpowiedź 18**

$$\frac{\sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{3}} = \sqrt[3]{\frac{81}{3}} = \sqrt[3]{27} = 3$$

**Odpowiedź 19**

$$\sqrt[3]{9} \times \sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{9 \times 27} = \sqrt[3]{243} = 3\sqrt[3]{9}$$

**Odpowiedź 20**

$$\frac{\sqrt[3]{216}}{\sqrt[3]{6}} = \sqrt[3]{\frac{216}{6}} = \sqrt[3]{36}$$