

## Umiejętność 1.16 - Mnożenie i Dzielenie Pierwiastków

Umiejętność wymaga: 1.12 1.15

### Mnożenie Pierwiastków

- **Zasada:** Aby pomnożyć pierwiastki, mnożymy liczby pod pierwiastkami i zapisujemy wynik pod jednym pierwiastkiem.
- **Wzór:**  $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$
- **Przykład:**
  - \*  $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{2 \times 3} = \sqrt{6}$
  - \*  $\sqrt{5} \times \sqrt{20} = \sqrt{5 \times 20} = \sqrt{100} = 10$

### Dzielenie Pierwiastków

- **Zasada:** Aby podzielić pierwiastki, dzielimy liczby pod pierwiastkami i zapisujemy wynik pod jednym pierwiastkiem.
- **Wzór:**  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ , gdzie  $b \neq 0$
- **Przykład:**
  - \*  $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{8}{2}} = \sqrt{4} = 2$
  - \*  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{18}{2}} = \sqrt{9} = 3$

**Zadanie 1**

Oblicz:  $\sqrt{3} \times \sqrt{12}$

**Zadanie 2**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$

**Zadanie 3**

Oblicz:  $\sqrt{7} \times \sqrt{14}$

**Zadanie 4**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$

**Zadanie 5**

Oblicz:  $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$

**Zadanie 6**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$

**Zadanie 7**

Oblicz:  $\sqrt{5} \times \sqrt{15}$

**Zadanie 8**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}}$

**Zadanie 9**

Oblicz:  $\sqrt{6} \times \sqrt{24}$

**Zadanie 10**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}}$

**Zadanie 11**

Oblicz:  $\sqrt{8} \times \sqrt{27}$

**Zadanie 12**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{9}}$

**Zadanie 13**

Oblicz:  $\sqrt{10} \times \sqrt{40}$

**Zadanie 14**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{3}}$

**Zadanie 15**

Oblicz:  $\sqrt{11} \times \sqrt{22}$

**Zadanie 16**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{64}}{\sqrt{16}}$

**Zadanie 17**

Oblicz:  $\sqrt{13} \times \sqrt{26}$

**Zadanie 18**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{9}}$

**Zadanie 19**

Oblicz:  $\sqrt{15} \times \sqrt{30}$

**Zadanie 20**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$

**Zadanie 21**

Oblicz:  $\sqrt{4} \times \sqrt{9}$

**Zadanie 22**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{100}}{\sqrt{4}}$

**Zadanie 23**

Oblicz:  $\sqrt{16} \times \sqrt{25}$

**Zadanie 24**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$

**Zadanie 25**

Oblicz:  $\sqrt{2} \times \sqrt{18}$

**Zadanie 26**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{6}}$

**Zadanie 27**

Oblicz:  $\sqrt{7} \times \sqrt{21}$

**Zadanie 28**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$

**Zadanie 29**

Oblicz:  $\sqrt{5} \times \sqrt{20}$

**Zadanie 30**

Oblicz:  $\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}}$

## Odpowiedzi

### Odpowiedź 1

$$\sqrt{3} \times \sqrt{12} = \sqrt{36} = 6$$

### Odpowiedź 2

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

### Odpowiedź 3

$$\sqrt{7} \times \sqrt{14} = \sqrt{98} = 7\sqrt{2}$$

### Odpowiedź 4

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

### Odpowiedź 5

$$\sqrt{2} \times \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4$$

### Odpowiedź 6

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

### Odpowiedź 7

$$\sqrt{5} \times \sqrt{15} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$$

### Odpowiedź 8

$$\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}} = \sqrt{\frac{32}{8}} = \sqrt{4} = 2$$

### Odpowiedź 9

$$\sqrt{6} \times \sqrt{24} = \sqrt{144} = 12$$

### Odpowiedź 10

$$\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{45}{5}} = \sqrt{9} = 3$$

**Odpowiedź 11**

$$\sqrt{8} \times \sqrt{27} = \sqrt{216} = 6\sqrt{6}$$

**Odpowiedź 12**

$$\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{9}} = \sqrt{\frac{36}{9}} = \sqrt{4} = 2$$

**Odpowiedź 13**

$$\sqrt{10} \times \sqrt{40} = \sqrt{400} = 20$$

**Odpowiedź 14**

$$\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{72}{3}} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$$

**Odpowiedź 15**

$$\sqrt{11} \times \sqrt{22} = \sqrt{242} = 11\sqrt{2}$$

**Odpowiedź 16**

$$\frac{\sqrt{64}}{\sqrt{16}} = \sqrt{\frac{64}{16}} = \sqrt{4} = 2$$

**Odpowiedź 17**

$$\sqrt{13} \times \sqrt{26} = \sqrt{338} = 13\sqrt{2}$$

**Odpowiedź 18**

$$\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{9}} = \sqrt{\frac{81}{9}} = \sqrt{9} = 3$$

**Odpowiedź 19**

$$\sqrt{15} \times \sqrt{30} = \sqrt{450} = 15\sqrt{2}$$

**Odpowiedź 20**

$$\frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}} = \sqrt{\frac{63}{7}} = \sqrt{9} = 3$$

**Odpowiedź 21**

$$\sqrt{4} \times \sqrt{9} = \sqrt{36} = 6$$

**Odpowiedź 22**

$$\frac{\sqrt{100}}{\sqrt{4}} = \sqrt{\frac{100}{4}} = \sqrt{25} = 5$$

**Odpowiedź 23**

$$\sqrt{16} \times \sqrt{25} = \sqrt{400} = 20$$

**Odpowiedź 24**

$$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{12}{3}} = \sqrt{4} = 2$$

**Odpowiedź 25**

$$\sqrt{2} \times \sqrt{18} = \sqrt{36} = 6$$

**Odpowiedź 26**

$$\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{6}} = \sqrt{\frac{48}{6}} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

**Odpowiedź 27**

$$\sqrt{7} \times \sqrt{21} = \sqrt{147} = 7\sqrt{3}$$

**Odpowiedź 28**

$$\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}} = \sqrt{\frac{24}{6}} = \sqrt{4} = 2$$

**Odpowiedź 29**

$$\sqrt{5} \times \sqrt{20} = \sqrt{100} = 10$$

**Odpowiedź 30**

$$\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}} = \sqrt{\frac{28}{7}} = \sqrt{4} = 2$$