

## Umiejętność 1.21 - Mnożenie i Dzielenie Potęg o Tych Samych Podstawach

Umiejętność wymaga: 1.20

### Mnożenie Potęg o Tych Samych Podstawach

- **Zasada:** Aby pomnożyć potęgi o tych samych podstawach, dodajemy wykładniki, a podstawę pozostawiamy bez zmian.
- **Wzór:**  $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- **Przykład:**
  - \*  $2^3 \times 2^4 = 2^{3+4} = 2^7 = 128$
  - \*  $5^2 \times 5^3 = 5^{2+3} = 5^5 = 3125$  (przy dużych wartościach zazwyczaj dozwolone jest pozostawienie liczby w postaci potęgi)

### Dzielenie Potęg o Tych Samych Podstawach

- **Zasada:** Aby podzielić potęgi o tych samych podstawach, odejmujemy wykładniki, a podstawę pozostawiamy bez zmian.
- **Wzór:**  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ , gdzie  $a \neq 0$
- **Przykład:**
  - \*  $\frac{3^5}{3^2} = 3^{5-2} = 3^3 = 27$
  - \*  $\frac{7^4}{7^1} = 7^{4-1} = 7^3 = 343$

**Zadanie 1**

Oblicz:  $5^4 \times 5^2$

**Zadanie 2**

Oblicz:  $\frac{7^6}{7^3}$

**Zadanie 3**

Oblicz:  $4^5 \times 4$

**Zadanie 4**

Oblicz:  $\frac{9^7}{9^2}$

**Zadanie 5**

Oblicz:  $2^3 \times 2^6$

**Zadanie 6**

Oblicz:  $\frac{8^5}{8^4}$

**Zadanie 7**

Oblicz:  $3^2 \times 3^7$

**Zadanie 8**

Oblicz:  $\frac{6^8}{6^5}$

**Zadanie 9**

Oblicz:  $11^4 \times 11^3$

**Zadanie 10**

Oblicz:  $\frac{10^9}{10^6}$

**Zadanie 11**

Oblicz:  $15^2 \times 15^5$

**Zadanie 12**

Oblicz:  $\frac{12^7}{12^3}$

**Zadanie 13**

Oblicz:  $14^6 \times 14^2$

**Zadanie 14**

Oblicz:  $\frac{5^8}{5^4}$

**Zadanie 15**

Oblicz:  $13^5 \times 13$

**Zadanie 16**

Oblicz:  $\frac{4^9}{4^6}$

**Zadanie 17**

Oblicz:  $2^2 \times 2^4$

**Zadanie 18**

Oblicz:  $\frac{3^7}{3^2}$

**Zadanie 19**

Oblicz:  $6^3 \times 6^4$

**Zadanie 20**

Oblicz:  $\frac{8^5}{8^3}$

**Zadanie 21**

Oblicz:  $9 \times 9^6$

**Zadanie 22**

Oblicz:  $\frac{11^8}{11^5}$

**Zadanie 23**

Oblicz:  $7^2 \times 7^5$

**Zadanie 24**

Oblicz:  $\frac{10^4}{10^2}$

**Zadanie 25**

Oblicz:  $12^3 \times 12^6$

**Zadanie 26**

Oblicz:  $\frac{15^7}{15^4}$

**Zadanie 27**

Oblicz:  $14^2 \times 14^7$

**Zadanie 28**

Oblicz:  $\frac{13^6}{13^2}$

**Zadanie 29**

Oblicz:  $5^5 \times 5^3$

**Zadanie 30**

Oblicz:  $\frac{2^8}{2^5}$

**Zadanie 31**

Oblicz:  $4^3 \times 4^2$

**Zadanie 32**

Oblicz:  $\frac{6^9}{6^7}$

**Zadanie 33**

Oblicz:  $3^4 \times 3$

**Zadanie 34**

Oblicz:  $\frac{7^8}{7^6}$

**Zadanie 35**

Oblicz:  $10^5 \times 10^2$

**Zadanie 36**

Oblicz:  $\frac{9^6}{9^4}$

**Zadanie 37**

Oblicz:  $8^2 \times 8^7$

**Zadanie 38**

Oblicz:  $\frac{11^5}{11}$

**Zadanie 39**

Oblicz:  $15^3 \times 15^4$

**Zadanie 40**

Oblicz:  $\frac{13^9}{13^5}$

## Odpowiedzi

### Odpowiedź 1

$$5^4 \times 5^2 = 5^{4+2} = 5^6$$

### Odpowiedź 2

$$\frac{7^6}{7^3} = 7^{6-3} = 7^3 = 343$$

### Odpowiedź 3

$$4^5 \times 4 = 4^{5+1} = 4^6$$

### Odpowiedź 4

$$\frac{9^7}{9^2} = 9^{7-2} = 9^5$$

### Odpowiedź 5

$$2^3 \times 2^6 = 2^{3+6} = 2^9 = 512$$

### Odpowiedź 6

$$\frac{8^5}{8^4} = 8^{5-4} = 8^1 = 8$$

### Odpowiedź 7

$$3^2 \times 3^7 = 3^{2+7} = 3^9$$

### Odpowiedź 8

$$\frac{6^8}{6^5} = 6^{8-5} = 6^3 = 216$$

### Odpowiedź 9

$$11^4 \times 11^3 = 11^{4+3} = 11^7$$

### Odpowiedź 10

$$\frac{10^9}{10^6} = 10^{9-6} = 10^3 = 1000$$

### Odpowiedź 11

$$15^2 \times 15^5 = 15^{2+5} = 15^7$$

**Odpowiedź 12**

$$\frac{12^7}{12^3} = 12^{7-3} = 12^4$$

**Odpowiedź 13**

$$14^6 \times 14^2 = 14^{6+2} = 14^8$$

**Odpowiedź 14**

$$\frac{5^8}{5^4} = 5^{8-4} = 5^4 = 625$$

**Odpowiedź 15**

$$13^5 \times 13 = 13^{5+1} = 13^6$$

**Odpowiedź 16**

$$\frac{4^9}{4^6} = 4^{9-6} = 4^3 = 64$$

**Odpowiedź 17**

$$2^2 \times 2^4 = 2^{2+4} = 2^6 = 64$$

**Odpowiedź 18**

$$\frac{3^7}{3^2} = 3^{7-2} = 3^5 = 243$$

**Odpowiedź 19**

$$6^3 \times 6^4 = 6^{3+4} = 6^7$$

**Odpowiedź 20**

$$\frac{8^5}{8^3} = 8^{5-3} = 8^2 = 64$$

**Odpowiedź 21**

$$9 \times 9^6 = 9^{1+6} = 9^7$$

**Odpowiedź 22**

$$\frac{11^8}{11^5} = 11^{8-5} = 11^3 = 1331$$

**Odpowiedź 23**

$$7^2 \times 7^5 = 7^{2+5} = 7^7$$

**Odpowiedź 24**

$$\frac{10^4}{10^2} = 10^{4-2} = 10^2 = 100$$

**Odpowiedź 25**

$$12^3 \times 12^6 = 12^{3+6} = 12^9$$

**Odpowiedź 26**

$$\frac{15^7}{15^4} = 15^{7-4} = 15^3$$

**Odpowiedź 27**

$$14^2 \times 14^7 = 14^{2+7} = 14^9$$

**Odpowiedź 28**

$$\frac{13^6}{13^2} = 13^{6-2} = 13^4$$

**Odpowiedź 29**

$$5^5 \times 5^3 = 5^{5+3} = 5^8$$

**Odpowiedź 30**

$$\frac{2^8}{2^5} = 2^{8-5} = 2^3 = 8$$

**Odpowiedź 31**

$$4^3 \times 4^2 = 4^{3+2} = 4^5 = 1024$$

**Odpowiedź 32**

$$\frac{6^9}{6^7} = 6^{9-7} = 6^2 = 36$$

**Odpowiedź 33**

$$3^4 \times 3 = 3^{4+1} = 3^5 = 243$$



**Odpowiedź 34**

$$\frac{7^8}{7^6} = 7^{8-6} = 7^2 = 49$$

**Odpowiedź 35**

$$10^5 \times 10^2 = 10^{5+2} = 10^7 = 10000000$$

**Odpowiedź 36**

$$\frac{9^6}{9^4} = 9^{6-4} = 9^2 = 81$$

**Odpowiedź 37**

$$8^2 \times 8^7 = 8^{2+7} = 8^9$$

**Odpowiedź 38**

$$\frac{11^5}{11} = 11^{5-1} = 11^4$$

**Odpowiedź 39**

$$15^3 \times 15^4 = 15^{3+4} = 15^7$$

**Odpowiedź 40**

$$\frac{13^9}{13^5} = 13^{9-5} = 13^4$$