

# Umiejętność 1.5 - Rozkład Liczby na Czynniki Pierwsze

Umiejętność wymaga: 1.3

## Czym są Czynniki Pierwsze?

- **Czynniki Pierwsze:** To liczby pierwsze, które są dzielnikami danej liczby. Liczba pierwsza to taka liczba, która ma dokładnie dwa dzielniki: 1 i samą siebie. Przykłady liczb pierwszych to: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, itd.

## Proces Rozkładu na Czynniki Pierwsze

- **Krok 1: Znajdowanie najmniejszego dzielnika pierwszego**
  - \* Zacznij od najmniejszej liczby pierwszej, czyli 2. Sprawdź, czy dana liczba jest podzielna przez 2. Jeśli tak, dziel ją przez 2, a wynik zapisz.
  - \* Powtarzaj ten proces dla wszystkich liczb pierwszych (2, 3, 5, 7, 11, ...), aż liczba nie będzie się dalej dzielić.
- **Krok 2: Powtarzanie procesu**
  - \* Po każdym dzieleniu zapisuj dzielnik. Kontynuuj proces, używając pozostałej części liczby, aż otrzymasz wynik 1. Wszystkie zapisane dzielniki to czynniki pierwsze.

## Przykład Rozkładu na Czynniki Pierwsze

- **Przykład:** Rozkład liczby 60 na czynniki pierwsze:
  - \* 60 jest podzielne przez 2 ( $60 \div 2 = 30$ ), więc zapisujemy 2.
  - \* 30 jest podzielne przez 2 ( $30 \div 2 = 15$ ), więc zapisujemy 2.
  - \* 15 nie jest podzielne przez 2, ale jest podzielne przez 3 ( $15 \div 3 = 5$ ), więc zapisujemy 3.
  - \* 5 jest liczbą pierwszą, więc zapisujemy 5.
  - \* Rozkład na czynniki pierwsze liczby 60 to:  $2 \times 2 \times 3 \times 5$ .

**Zadanie 1**

Rozłóż liczbę 36 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 2**

Rozłóż liczbę 60 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 3**

Rozłóż liczbę 84 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 4**

Rozłóż liczbę 45 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 5**

Rozłóż liczbę 100 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 6**

Rozłóż liczbę 72 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 7**

Rozłóż liczbę 54 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 8**

Rozłóż liczbę 90 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 9**

Rozłóż liczbę 48 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 10**

Rozłóż liczbę 120 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 11**

Rozłóż liczbę 28 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 12**

Rozłóż liczbę 75 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 13**

Rozłóż liczbę 98 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 14**

Rozłóż liczbę 150 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 15**

Rozłóż liczbę 64 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 16**

Rozłóż liczbę 200 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 17**

Rozłóż liczbę 81 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 18**

Rozłóż liczbę 144 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 19**

Rozłóż liczbę 50 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 20**

Rozłóż liczbę 168 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 21**

Rozłóż liczbę 210 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 22**

Rozłóż liczbę 32 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 23**

Rozłóż liczbę 135 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 24**

Rozłóż liczbę 80 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 25**

Rozłóż liczbę 162 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 26**

Rozłóż liczbę 220 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 27**

Rozłóż liczbę 126 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 28**

Rozłóż liczbę 256 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 29**

Rozłóż liczbę 108 na czynniki pierwsze.

**Zadanie 30**

Rozłóż liczbę 192 na czynniki pierwsze.

## Odpowiedzi

### Zadanie 1

Liczba 36 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^2 \times 3^2$ .

### Zadanie 2

Liczba 60 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^2 \times 3 \times 5$ .

### Zadanie 3

Liczba 84 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^2 \times 3 \times 7$ .

### Zadanie 4

Liczba 45 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $3^2 \times 5$ .

### Zadanie 5

Liczba 100 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^2 \times 5^2$ .

### Zadanie 6

Liczba 72 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^3 \times 3^2$ .

### Zadanie 7

Liczba 54 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2 \times 3^3$ .

### Zadanie 8

Liczba 90 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2 \times 3^2 \times 5$ .

### Zadanie 9

Liczba 48 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^4 \times 3$ .

### Zadanie 10

Liczba 120 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^3 \times 3 \times 5$ .

### Zadanie 11

Liczba 28 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^2 \times 7$ .

**Zadanie 12**

Liczba 75 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $3 \times 5^2$ .

**Zadanie 13**

Liczba 98 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2 \times 7^2$ .

**Zadanie 14**

Liczba 150 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2 \times 3 \times 5^2$ .

**Zadanie 15**

Liczba 64 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^6$ .

**Zadanie 16**

Liczba 200 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^3 \times 5^2$ .

**Zadanie 17**

Liczba 81 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $3^4$ .

**Zadanie 18**

Liczba 144 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^4 \times 3^2$ .

**Zadanie 19**

Liczba 50 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2 \times 5^2$ .

**Zadanie 20**

Liczba 168 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^3 \times 3 \times 7$ .

**Zadanie 21**

Liczba 210 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2 \times 3 \times 5 \times 7$ .

**Zadanie 22**

Liczba 32 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^5$ .

**Zadanie 23**

Liczba 135 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $3^3 \times 5$ .

**Zadanie 24**

Liczba 80 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^4 \times 5$ .

**Zadanie 25**

Liczba 162 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2 \times 3^4$ .

**Zadanie 26**

Liczba 220 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^2 \times 5 \times 11$ .

**Zadanie 27**

Liczba 126 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2 \times 3^2 \times 7$ .

**Zadanie 28**

Liczba 256 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^8$ .

**Zadanie 29**

Liczba 108 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^2 \times 3^3$ .

**Zadanie 30**

Liczba 192 rozkłada się na czynniki pierwsze:  $2^6 \times 3$ .