

# Umiejętność 1.3 Szukanie Dzielników i Wielokrotności

Umiejętność wymaga: 1.1 1.2

## Dzielniki

- **Definicja:** Dzielnik liczby to liczba, która dzieli inną liczbę bez reszty. Na przykład, liczba 6 ma dzielniki: 1, 2, 3, 6, -1, -2, -3, -6, ponieważ każda z nich dzieli liczbę 6 bez reszty.

## Jak Znaleźć Dzielniki

- **Podstawowy Proces:**
  1. **Zacznij od 1:** Każda liczba jest podzielna przez 1 i przez samą siebie.
  2. **Sprawdzanie liczb do połowy:** Aby znaleźć dzielniki, sprawdzamy liczby od 2 do połowy danej liczby (włącznie). Jeśli liczba jest podzielna przez jakąkolwiek liczbę, to wynik tego dzielenia będzie również dzielnikiem.
  3. **Dodaj ujemne odpowiedniki:** Każda liczba która jest podzielna przez liczbę dodatnią np. przez 2, jest również podzielna przez liczbę do niej przeciwną (-2).
- **Dlaczego nie uwzględniamy większych niż połowa:** Dzielniki większe niż połowa liczby, poza samą liczbą, nie są możliwe, ponieważ wynik dzielenia przez liczbę większą niż połowa zawsze będzie mniejszy niż 2, co jest niemożliwe, ponieważ dzielniki muszą być liczbami całkowitymi.
- **Przykład:** Dla liczby 18:
  - \* Zaczynamy od 1 i 18.
  - \* Sprawdzamy kolejne liczby: 2, 3, 4, ..., 9 (połowa liczby 18). 18 jest dzielna przez 2 (bo  $18 \div 2 = 9$ ), więc 2 i 9 są dzielnikami.
  - \* Podobnie,  $18 \div 3 = 6$ , więc 3 i 6 są dzielnikami.
  - \* Dodatnie dzielniki liczby 18 to: 1, 2, 3, 6, 9, 18.
  - \* Dodajemy ujemne odpowiedniki - wszyscy dzielniki liczby 18 to: 1, -1, 2, -2, 3, -3, 6, -6, 9, -9, 18, -18.

## Wielokrotności

- **Definicja:** Wielokrotność liczby to wynik jej pomnożenia przez kolejne liczby naturalne. Na przykład, wielokrotności liczby 5 to: 5, 10, 15, 20, itd.
- **Jak Znaleźć Wielokrotności:** Aby znaleźć wielokrotności liczby, należy pomnożyć tę liczbę przez 1, 2, 3, i tak dalej. Na przykład, wielokrotności liczby 4 to:  $4 \times 1 = 4$ ,  $4 \times 2 = 8$ ,  $4 \times 3 = 12$ , itd.

### Zadanie 1

Znajdź wszystkie dzielniki liczby 36.

### Zadanie 2

Podaj wszystkie dzielniki liczby 48.

### Zadanie 3

Znajdź wszystkie dzielniki liczby 24.

### Zadanie 4

Podaj wszystkie wielokrotności liczby 5 mniejsze od 50.

### Zadanie 5

Wypisz pięć pierwszych wielokrotności liczby 8.

### Zadanie 6

Znajdź wszystkie dzielniki liczby 18.

### Zadanie 7

Podaj wszystkie wielokrotności liczby 3 mniejsze od 30.

### Zadanie 8

Znajdź wszystkie dzielniki liczby 72.

### Zadanie 9

Wypisz trzy pierwsze wielokrotności liczby 12.

**Zadanie 10**

Podaj wszystkie dzielniki liczby 54.

**Zadanie 11**

Wypisz pięć pierwszych wielokrotności liczby 6.

**Zadanie 12**

Znajdź wszystkie dzielniki liczby 100.

**Zadanie 13**

Podaj wszystkie wielokrotności liczby 4 mniejsze od 40.

**Zadanie 14**

Wypisz pięć pierwszych wielokrotności liczby 15.

**Zadanie 15**

Znajdź wszystkie dzielniki liczby 90.

## Odpowiedzi

### Zadanie 1

Dzielniki liczby 36 to:  $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 6, \pm 9, \pm 12, \pm 18, \pm 36$ .

### Zadanie 2

Dzielniki liczby 48 to:  $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 6, \pm 8, \pm 12, \pm 16, \pm 24, \pm 48$ .

### Zadanie 3

Dzielniki liczby 24 to:  $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 6, \pm 8, \pm 12, \pm 24$ .

### Zadanie 4

Wielokrotności liczby 5 mniejsze od 50 to: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45.

### Zadanie 5

Pięć pierwszych wielokrotności liczby 8 to: 8, 16, 24, 32, 40.

### Zadanie 6

Dzielniki liczby 18 to:  $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 18$ .

### Zadanie 7

Wielokrotności liczby 3 mniejsze od 30 to: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27.

### Zadanie 8

Dzielniki liczby 72 to:  $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 6, \pm 8, \pm 9, \pm 12, \pm 18, \pm 24, \pm 36, \pm 72$ .

### Zadanie 9

Trzy pierwsze wielokrotności liczby 12 to: 12, 24, 36.

### Zadanie 10

Dzielniki liczby 54 to:  $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6, \pm 9, \pm 18, \pm 27, \pm 54$ .

### Zadanie 11

Pięć pierwszych wielokrotności liczby 6 to: 6, 12, 18, 24, 30.

**Zadanie 12**

Dzielniki liczby 100 to:  $\pm 1, \pm 2, \pm 4, \pm 5, \pm 10, \pm 20, \pm 25, \pm 50, \pm 100$ .

**Zadanie 13**

Wielokrotności liczby 4 mniejsze od 40 to: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36.

**Zadanie 14**

Pięć pierwszych wielokrotności liczby 15 to: 15, 30, 45, 60, 75.

**Zadanie 15**

Dzielniki liczby 90 to:  $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 5, \pm 6, \pm 9, \pm 10, \pm 15, \pm 18, \pm 30, \pm 45, \pm 90$ .