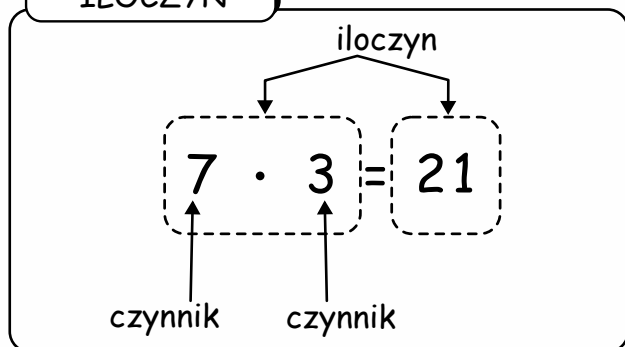


# LICZBY I DZIAŁANIA

## ILOCZYN



Liczby 7 i 3 to czynniki **iloczynu**.

Wynik mnożenia, czyli liczba 21, to iloczyn.

Iloczyn liczb 7 i 3 wynosi 21.

- Mnożenie jest przemienne:

$$4 \cdot 5 = 20 \quad 5 \cdot 4 = 20$$

- Mnożenie jest łączne:

$$(2 \cdot 4) \cdot 3 = 8 \cdot 3 = 24$$
$$2 \cdot (4 \cdot 3) = 2 \cdot 12 = 24$$

- Wynik mnożenia można sprawdzić, dzieląc iloczyn przez jeden z czynników:

$$4 \cdot 5 = 20 \quad 20 : 4 = 5$$
$$4 \cdot 5 = 20 \quad 20 : 5 = 4$$

## Mnożenie jako suma powtarzających się liczb

Mnożenie to powtarzane dodawanie tej samej liczby.

Jeśli mamy  $3 \cdot 4$ , to oznacza, że mamy trzy razy liczbę 4:

$$3 \cdot 4 = 4 + 4 + 4$$

## Mnożenie przez 0

Kiedy jakakolwiek liczba jest mnożona przez 0, wynik zawsze wynosi 0.

$$5 \cdot 0 = 0$$
$$0 \cdot 7 = 0$$

Mnożenie oznacza dodawanie tej samej liczby pewną ilość razy. Jeśli mnożymy przez 0, oznacza to, że niczego nie dodajemy, więc wynik to zawsze 0.

## Zadania:

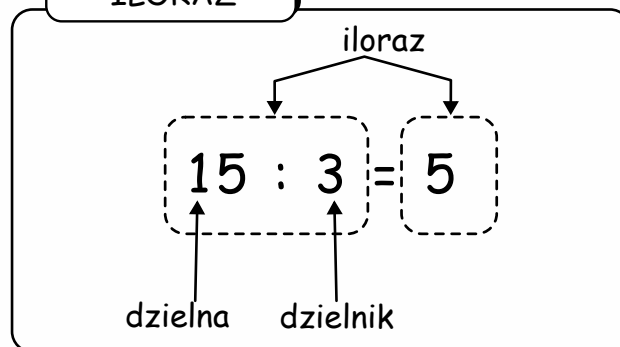
1. Oblicz iloczyn liczb 2, 8 i 3.

$$2 \cdot 8 \cdot 3 = 48$$

2. Oblicz iloczyn liczb 6 i 8.

$$6 \cdot 8 = 48$$

## ILORAZ



Liczba 15 to dzielna (liczba, którą dzielimy).

Liczba 3 to dzielnik (liczba, przez którą dzielimy).

Iloraz (jako wynik dzielenia) to liczba 5.

Iloraz liczb  $15 : 3$  wynosi 5.

- Dzielenie **nie** jest przemienne:

$$15 : 3 = 5 \quad 3 : 15 = 0,2$$

- Wynik możemy sprawdzić za pomocą mnożenia:

$$15 : 3 = 5 \quad \text{bo} \quad 5 \cdot 3 = 15$$

## Na czym polega dzielenie?

$$18 : 3 =$$

ile razy 3 mieści się w 18?

Jeżeli przygotowujemy 18 ciastek dla 3 przyjaciół, to każdy dostanie po 6 ciastek.

Jeśli mamy 18 złotych i chcemy podzielić je między 3 osoby, to każda osoba dostanie 6 złotych.

Dzielenie to podział liczby na mniejsze, równe części.

## Dzielenie 0 przez liczbę (np. $0 : 5$ )

To działanie jest dozwolone i wynik zawsze 0.

$0 : 5 = 0$  - gdy dzielimy 0 na jakąś liczbę części (np. 5 części), to w każdej części mamy 0.

## Dzielenie liczby przez 0 (np. ~~$5 : 0$~~ )

To działanie jest niedozwolone!

**! nigdy nie dzielimy przez 0**

## Zadania:

1. Oblicz iloraz liczb 18 i 2.

$$18 : 2 = 9$$

2. Ile wynosi iloraz liczb 48 i 6?

$$48 : 6 = 8$$

