

PRZYKŁAD 1.

Jaka to liczba:

- a) CCLVII, b) MCVI?

Rozwiązanie:

a) Cyfry rzymskie stoją w niej od największej od najmniejszej, zatem

$$\begin{array}{ccccccc} \mathbf{C} & \mathbf{C} & \mathbf{L} & \mathbf{V} & \mathbf{I} & \mathbf{I} & \\ \hline & \underbrace{\hspace{2em}} & | & | & \underbrace{\hspace{2em}} & & \\ & 100 + 100 & 50 & 5 & 1 + 1 & & \end{array}$$

$$\text{CCLVII} = 100 + 100 + 50 + 5 + 1 + 1 = 257$$

$$\text{b) MCVI} = 1000 + 100 + 5 + 1 = 1106$$

ĆWICZENIE 1.

Zamień liczbę zapisaną w systemie rzymskim na liczbę zapisaną cyframi arabskimi.

- a) MLXII b) DCCVIII c) CCCXXI d) MMDLV

PRZYKŁAD 1.

Wykonajmy działania.

- a) $\frac{2}{5} + \frac{3}{7}$ b) $12\frac{3}{5} - \frac{5}{6}$
 c) $\frac{2}{15} + 2\frac{7}{10}$ d) $15\frac{7}{8} - 4\frac{5}{6}$

Rozwiązanie:

$$\text{a) } \frac{2}{5} + \frac{3}{7} = \frac{2 \cdot 7}{5 \cdot 7} + \frac{3 \cdot 5}{7 \cdot 5} = \frac{14 + 15}{35} = \frac{29}{35}$$

$$\text{b) } 12\frac{3}{5} - \frac{5}{6} = 12\frac{18}{30} - \frac{25}{30} = 11\frac{48}{30} - \frac{25}{30} = 11\frac{23}{30}$$

$$\text{c) } \frac{2}{15} + 2\frac{7}{10} = \frac{4}{30} + 2\frac{21}{30} = 2\frac{25}{30} = 2\frac{5}{6}$$

$$\text{d) } 15\frac{7}{8} - 4\frac{5}{6} = 15\frac{21}{24} - 4\frac{20}{24} = 11\frac{1}{24}$$

**POMYŚL**

Najlepszym wspólnym mianownikiem jest najmniejsza wspólna wielokrotność (NWW) mianowników.

Zauważmy, że $12\frac{18}{30} = 11\frac{48}{30}$.

ĆWICZENIE 1.

Wykonaj działania.

- a) $\frac{7}{12} - \frac{3}{8}$ b) $5\frac{2}{9} - \frac{8}{15}$ c) $\frac{7}{12} + 3\frac{3}{4}$ d) $23\frac{2}{7} - 12\frac{9}{14}$

PRZYKŁAD 1.

Obliczmy liczbę, której:

- a) 12% wynosi 7, b) 320% wynosi 70.

Rozwiązanie:

a)

Sposób 1.

Zamieniamy procent na ułamek.

$$12\% = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$$

Wykonujemy dzielenie.

$$7 : \frac{3}{25} = 7 \cdot \frac{25}{3} = \frac{175}{3} = 58\frac{1}{3}$$

Sposób 2.

x – szukana liczba

12% liczby x to 7, więc

$$0,12x = 7 \quad | : 0,12$$

$$x = 7 : 0,12$$

$$x = 700 : 12$$

$$x = 58\frac{1}{3}$$

ĆWICZENIE 1.

Jaka to liczba, jeśli wiadomo, że:

a) 8% tej liczby to 30,

c) 4,5% tej liczby to 32,

b) 15% tej liczby to 123,

d) $82\frac{1}{2}\%$ tej liczby to 14?

PRZYKŁAD 1.

Trzej koledzy na kręgielni zdobyli łącznie 309 punktów. Tomek zdobył dwa razy więcej punktów niż Michał, a Wojtek zdobył o 11 punktów mniej niż Tomek. Ustalmy, ile punktów zdobył każdy z chłopców.

Tomek
Michał
Wojtek
<hr/>
309 punktów



Rozwiązanie:

Analiza zadania

Zauważmy, że jako zmienną możemy przyjąć którąkolwiek z szukanych wielkości.

x – liczba punktów
zdobytych przez Tomka
 $\frac{1}{2}x$ – punkty Michała
 $(x - 11)$ – punkty Wojtka

x – liczba punktów
zdobytych przez Michała
 $2x$ – punkty Tomka
 $(2x - 11)$ – punkty Wojtka

x – liczba punktów
zdobytych przez Wojtka
 $(x + 11)$ – punkty Tomka
 $\frac{1}{2}(x + 11)$ – punkty Michała

Zapisanie równania

Ustalamy związki między wielkościami i układamy równanie.
Łączna liczba punktów zdobytych przez chłopców wynosi 309.

$$x + \frac{1}{2}x + x - 11 = 309$$

$$x + 2x + 2x - 11 = 309$$

$$x + x + 11 + \frac{1}{2}(x + 11) = 309$$

Rozwiązanie równania

Rozwiązujemy równanie. Obliczamy także pozostałe potrzebne wielkości.

$$x + \frac{1}{2}x + x - 11 = 309$$

$$2\frac{1}{2}x = 309 + 11$$

$$\frac{5}{2}x = 320 \quad | : \frac{5}{2}$$

$$x = 128 - \text{punkty Tomka}$$

punkty Michała:

$$\frac{1}{2} \cdot 128 = 64$$

punkty Wojtka:

$$128 - 11 = 117$$

$$x + 2x + 2x - 11 = 309$$

$$5x = 309 + 11$$

$$5x = 320 \quad | : 5$$

$$x = 64 - \text{punkty Michała}$$

punkty Tomka:

$$2 \cdot 64 = 128$$

punkty Wojtka:

$$2 \cdot 64 - 11 = 128 - 11 = 117$$

$$x + x + 11 +$$

$$+ \frac{1}{2}(x + 11) = 309 \quad | \cdot 2$$

$$2x + 2x + 22 + x + 11 = 618$$

$$5x = 618 - 22 - 11$$

$$5x = 585 \quad | : 5$$

$$x = 117 - \text{punkty Wojtka}$$

punkty Tomka:

$$117 + 11 = 128$$

punkty Michała:

$$\frac{1}{2}(117 + 11) = \frac{1}{2} \cdot 128 = 64$$

Sprawdzenie rozwiązania i zapisanie odpowiedzi

Sprawdzamy wynik, podstawiając otrzymane rozwiązanie do równania, i zapisujemy odpowiedź.

$$128 + 64 + 117 = 309$$

Odpowiedź: Tomek zdobył 128 punktów, Michał – 64 punkty, a Wojtek – 117 punktów.

ĆWICZENIE 1.

Ola przeczytała opowiadanie science fiction liczące 127 stron w 3 dni. Drugiego dnia przeczytała 3 razy więcej stron niż pierwszego dnia, a w trzecim dniu o 3 strony mniej niż w pierwszym. Ile stron opowiadania przeczytała Ola każdego dnia?



POMYŚL

Którą z szukanych wielkości oznaczyć zmienną, aby uzyskać najprostsze równanie?

