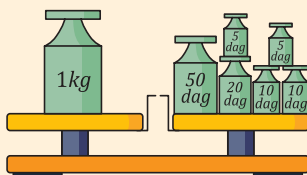
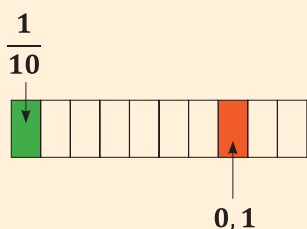


Rozdział V

UŁAMKI DZIESIĘTNE



Obliczenia Karola:

		1		
	1	2	2	4
+	5	9	2	
	1	8	1	6

W TYM ROZDZIALE:

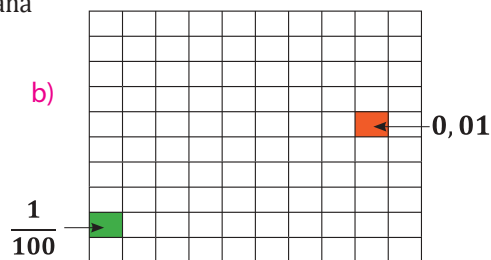
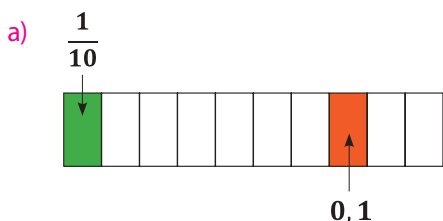
- ▶ Zapisujemy ułamki o mianowniku 10, 100, 1000 w postaci dziesiętnej.
- ▶ Nazywamy cyfry po przecinku.
- ▶ Odczytujemy i zaznaczamy ułamki dziesiętne na osi liczbowej.
- ▶ Skracamy i rozszerzamy ułamki dziesiętne.
- ▶ Porównujemy ułamki dziesiętne.
- ▶ Przypominamy jednostki długości i zależności między nimi.
- ▶ Za pomocą ułamków dziesiętnych określamy długość.
- ▶ Przypominamy jednostki masy i zależności między nimi.
- ▶ Za pomocą ułamków dziesiętnych określamy masę.
- ▶ Przypominamy jednostki pieniężne i zależności między nimi.
- ▶ Za pomocą ułamków dziesiętnych określamy kwotę.
- ▶ Dodajemy ułamki dziesiętne w pamięci.
- ▶ Dodajemy ułamki dziesiętne sposobem pisemnym.
- ▶ Odejmujemy ułamki dziesiętne w pamięci.
- ▶ Odejmujemy ułamki dziesiętne sposobem pisemnym.
- ▶ Rozwiązujemy zadania tekstowe.
- ▶ Powtarzamy wiadomości.

1.

Zapisujemy ułamki o mianowniku 10, 100, 1000 w postaci dziesiętnej

Ćwiczenie 1.

Odczytaj, jaka część figury została zamalowana kolorem czerwonym, a jaka zielonym.



ZAPAMIĘTAJ

Ułamki o mianowniku 10, 100, 1000... np.:

$$\frac{1}{10}, \frac{3}{10}, \frac{1}{100}, \frac{27}{100}, \frac{1}{1000}, \frac{670}{1000}$$

nazywamy **uławkami dziesiętnymi**. Takie ułamki możemy zapisać w innej postaci, używając przecinka, w tzw. postaci dziesiętnej.

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

↑ ↑
jedno jedno miejsce
zero po przecinku

$$\frac{1}{100} = 0,01$$

↑ ↑
dwa dwa miejsca
zera po przecinku

$$\frac{1}{1000} = 0,001$$

↑ ↑
trzy trzy miejsca
zera po przecinku

Ułamek 0,1 czytamy:
jedna dziesiąta

Ułamek 0,01 czytamy:
jedna setna

Ułamek 0,001 czytamy:
jedna tysięczna

Przykłady:

Przecinek oddziela całości od części ułamkowych.

$$\frac{6}{10} = 0,6 \quad (\text{czytamy: sześć dziesiątych})$$

$$\frac{53}{100} = 0,53 \quad (\text{czytamy: pięćdziesiąt trzy setne})$$

$$\frac{2}{100} = 0,02 \quad (\text{czytamy: dwie setne})$$

$$\frac{125}{1000} = 0,125 \quad (\text{czytamy: sto dwadzieścia pięć tysięcznych})$$

$$\frac{31}{1000} = 0,031 \quad (\text{czytamy: trzydzieści jeden tysięcznych})$$

$$\frac{9}{1000} = 0,009 \quad (\text{czytamy: dziewięć tysięcznych})$$

$$4\frac{5}{10} = 4,5 \quad (\text{czytamy: cztery i pięć dziesiątych})$$

$$7\frac{18}{100} = 7,18 \quad (\text{czytamy: siedem i osiemnaście setnych})$$

$$5\frac{13}{1000} = 5,013 \quad (\text{czytamy: pięć i trzynaście tysięcznych})$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Zapisz ułamki w postaci dziesiętnej, a następnie je odczytaj.

a) $\frac{1}{10}$

b) $\frac{7}{10}$

c) $2\frac{9}{10}$

d) $\frac{1}{100}$

e) $19\frac{13}{100}$

f) $\frac{76}{100}$

g) $8\frac{91}{100}$

h) $\frac{1}{1000}$

i) $1\frac{71}{1000}$

j) $3\frac{485}{1000}$

k) $14\frac{5}{100}$

l) $75\frac{3}{10}$

f) $3\frac{23}{1000}$



$$4\frac{13}{100} = 4,13$$

Czytamy:
cztery i trzynaście
setnych.
Oba ułamki odczy-
tujemy tak samo.

• **Zadanie 2.** Zamień ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną, a następnie zapisz w postaci dziesiętnej.

a) $\frac{13}{10}$

b) $\frac{47}{10}$

c) $\frac{92}{10}$

d) $\frac{108}{100}$

e) $\frac{134}{100}$

f) $\frac{265}{100}$

g) $\frac{1250}{1000}$

$$\frac{127}{100} = 1\frac{27}{100} = 1,27$$

• **Zadanie 3.** Zapisz w postaci ułamka zwykłego, a następnie skróć.

a) 0,25

b) 0,5

c) 0,75

d) 0,2

* Wiedząc, że $\frac{1}{8} = 0,125$ oraz $\frac{1}{25} = 0,04$, zapisz poniższe ułamki w postaci dziesiętnej:

a) $\frac{2}{8}$,

b) $\frac{4}{8}$,

c) $\frac{6}{25}$,

d) $\frac{11}{25}$.

• **Zadanie 4.** Zapisz w postaci ułamka zwykłego oraz w postaci dziesiętnej:

a) trzy dziesiąte,

b) dwa i jednaście setnych,

c) dziewięć i cztery setne,

d) dwadzieścia osiem tysięcznych,

e) trzy i sto cztery tysięczne,

f) dwie setne,

*g) cztery dziesięciotysięczne,

h) pięć i trzynaście stutysięcznych,

i) dziewięć milionowych.

2.

Nazywamy cyfry po przecinku

Ćwiczenie 1.

Ewa przedstawiła liczbę 0,673 w postaci sumy ułamków zwykłych:

$$0,673 = \frac{673}{1000} = \frac{600}{1000} + \frac{70}{1000} + \frac{3}{1000} = \\ = \frac{6}{10} + \frac{7}{100} + \frac{3}{1000}$$

Liczba 0,673 składa się:

- z 6 części dziesiątych,
- z 7 części setnych,
- z 3 części tysięcznych.



Przedstaw w postaci sumy ułamków zwykłych następujące liczby:

a) 0,318,

b) 0,925,

c) 0,104.

Ćwiczenie 2.

Z ilu części dziesiątych, setnych i tysięcznych składa się liczba:

a) 0,318;

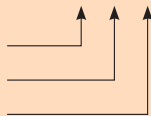
b) 0,925;

c) 0,104?

ZAPAMIĘTAJ

0,365

cyfra części dziesiątych
cyfra części setnych
cyfra części tysięcznych

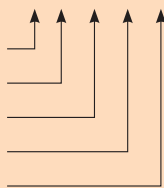


$$0,365 = \frac{365}{1000}$$

Czytamy:
trzysta sześćdziesiąt
pięć tysięcznych

12,748

cyfra dziesiątek
cyfra jedności
cyfra części dziesiątych
cyfra części setnych
cyfra części tysięcznych



$$12,748 = 12 \frac{748}{1000}$$

Czytamy:
dwanaście i siedemset
czterdzieści osiem
tysięcznych

ZADANIA

- **Zadanie 1.** Przepisz do zeszytu i odczytaj poniższe ułamki. Cyfrę części dziesiątych każdego ułamka podkreśl niebieską kredką, cyfrę części setnych – zieloną, a cyfrę części tysięcznych – żółtą.

a) 4,921 b) 6,207 c) 3,51 d) 2,018 e) 19,148

- **Zadanie 2.** Wśród podanych niżej ułamków odszukaj i odczytaj ułamek, którego:

- a) cyfra części setnych jest dwa razy większa od cyfry części dziesiątych,
- b) cyfra części tysięcznych jest o trzy mniejsza od cyfry części dziesiątych,
- c) cyfra części setnych jest o jeden większa od cyfry części tysięcznych.

- * d) cyfra części setnych jest trzy razy mniejsza niż iloczyn cyfry części dziesiątych i cyfry części tysięcznych.

1,362

5,684

0,704

9,358

6,187



Wymyśl kolejne podpunkty i poproś o ich rozwiązanie koleżankę lub kolegę z ławki.

- **Zadanie 3.** Zapisz, a następnie odczytaj przykład ułamka, którego:

- a) cyfra części tysięcznych wynosi 1, cyfra części setnych wynosi 5, a części dziesiątych – 7,
- b) cyfra części dziesiątych jest taka sama jak cyfra części setnych,
- c) cyfra części setnych wynosi 8,
- d) cyfra części dziesiątych jest o 3 mniejsza od cyfry części setnych.

- * Podaj przykład liczby, której cyfra części dziesiątych jest większa od sumy cyfry części setnych i tysięcznych, ale mniejsza od sumy cyfry jedności i części tysięcznych.

- **Zadanie 4.** Kasia pomyślała o pewnym ułamku dziesiętnym i zapisała wskazówki pozwalające odgadnąć, jaki ułamek miała na myśli.

- Ułamek jest większy od 7, ale mniejszy od 9.
- Składa się z trzech cyfr po przecinku.
- Cyfra części dziesiątych wynosi 9 i jest o pięć większa od cyfry części tysięcznych.
- Cyfra części setnych jest dwa razy mniejsza niż cyfra części tysięcznych.



Pomyśl o pewnej liczbie będącej ułamkiem dziesiętnym i daj koleżance lub koleżance z ławki kilka wskazówek, aby mógł/mogła odgadnąć, o jakiej liczbie pomyślałeś/-aś. Potem zamieńcie się rolami.

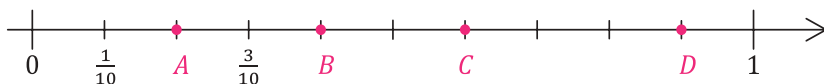
3.

Odczytujemy i zaznaczamy ułamki dziesiętne na osi liczbowej

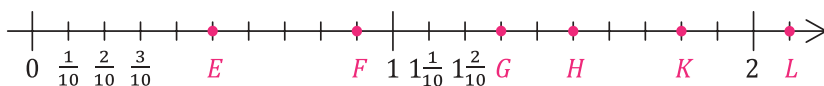
Ćwiczenie 1.

Odczytaj współrzędne punktów:

a) $A, B, C, D,$



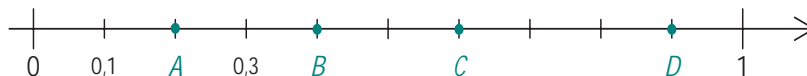
b) $E, F, G, H, K, L.$



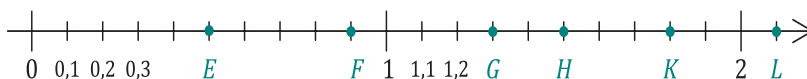
Ćwiczenie 2.

Odczytaj współrzędne punktów:

a) $A, B, C, D,$



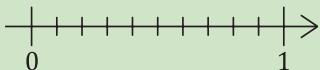
b) $E, F, G, H, K, L.$



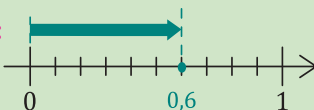
ZWRÓĆ UWAGĘ

Chcąc zaznaczyć ułamek 0,6 na osi liczbowej, należy podzielić odcinek między punktem o współrzędnej 0 a punktem o współrzędnej 1 na dziesięć równych części i odmierzyć sześć.

Krok 1:

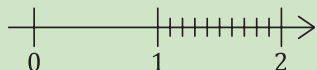


Krok 2:

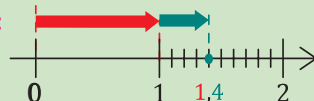


Chcąc zaznaczyć ułamek 1,4 na osi liczbowej, należy podzielić odcinek między punktem o współrzędnej 1 a punktem o współrzędnej 2 na 10 równych części i odmierzyć cztery.

Krok 1:



Krok 2:



ZADANIA

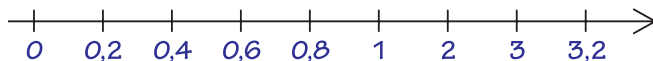
• **Zadanie 1.** Do każdego przykładu narysuj w zeszyte oś liczbową, a następnie zaznacz na niej podane liczby.

a) 0; 0,1; 0,5; 0,7; 0,8; 1

b) 0; 0,4; 0,6; 1; 1,1; 1,4; 2



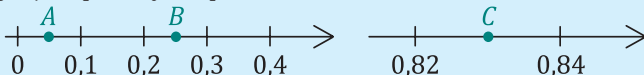
Ania miała narysować oś liczbową, a następnie zaznaczyć na niej liczby: 0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 2; 3; 3,2. Oceń, czy dziewczynka poprawnie wykonała zadanie, czy też może popełniła błąd? Uzasadnij swoją odpowiedź.



• **Zadanie 2.** Odczytaj współrzędne punktów zaznaczonych na osiach liczbowych.



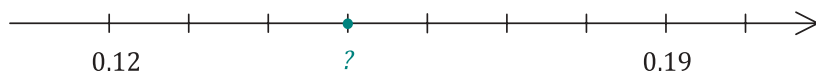
* Odczytaj współrzędne punktów A, B, C.



• **Zadanie 3.** Karol zabrał swoich przyjaciół na wędrowkę wysokogórską. Przed wyjazdem całą trasę, którą wybrał, podzielił na dziesięć odcinków równej długości, a po pokonaniu każdego odcinka zaplanował kilkuminutową przerwę. Powiedz, jaką część całej trasy przeszedł już Karol z przyjaciółmi, jeżeli teraz odpoczywają po przejściu siódmego odcinka swojej wędrowki.

- Sporządź rysunek ilustrujący trasę, którą już pokonali, oraz drogę, którą muszą jeszcze przejść.
- W zeszyte narysuj oś liczbową i oznacz cyfrą zero początek trasy, a cyfrą jeden – koniec trasy oraz w odpowiednim miejscu na osi zaznacz punkt, w którym obecnie znajduje się grupa przyjaciół.

• **Zadanie 4.** Jaka liczba kryje się pod znakiem zapytania?



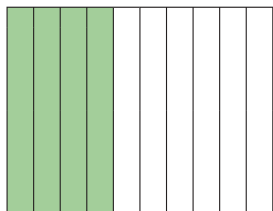
Wymyśl własny przykład. Narysuj fragment osi liczbowej, zaznacz na niej kilka ułamków oraz punkt oznaczony znakiem zapytania. Poproś, aby kolega lub koleżanka z ławki odpowiedział/odpowiedziała, jaką liczbę ukryłeś/ukryłaś pod znakiem zapytania.

4.

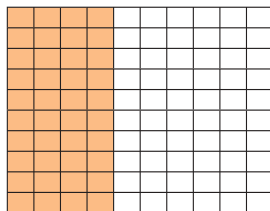
Skracamy i rozszerzamy
ułamki dziesiętne

Ćwiczenie 1.

Spójrz na poniższe prostokąty. Gdzie zamalowano większą część prostokąta?



$$\frac{4}{10} \text{ czyli } 0,4$$



$$\frac{40}{100} \text{ czyli } 0,40$$

Co powiesz o ułamkach 0,4 oraz 0,40? Porównaj te ułamki.

Ćwiczenie 2.

Jarek zapisał liczbę 0,70 w postaci ułamka zwykłego, a następnie skrócił ten ułamek i znowu zapisał go w postaci dziesiętnej:

$$0,70 = \frac{70}{100} = \frac{7}{10} = 0,7$$

Korzystając z pomysłu Jarka, w podobny sposób zapisz liczbę:

a) 0,80;

b) 0,400;

c) 0,130.

ZWRÓĆ UWAGĘ

$$0,50 = \frac{50}{100} = \frac{5}{10} = 0,5$$

$$\rightarrow 0,50 = 0,5 \leftarrow$$

$$0,300 = \frac{300}{1000} = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$\rightarrow 0,300 = 0,3 \leftarrow$$

$$0,370 = \frac{370}{1000} = \frac{37}{100} = 0,37$$

$$\rightarrow 0,370 = 0,37 \leftarrow$$

ZAPAMIĘTAJ

Ułamek dziesiętny można skrócić, pomijając ostatnie, występujące po przecinku zera, np.:

$$0,900 = 0,9$$

$$6,430 = 6,43$$

$$12,060 = 12,06$$

Ułamek dziesiętny można rozszerzyć, dopisując zera za ostatnią cyfrą po przecinku, np.:

$$0,1 = 0,100$$

$$6,43 = 6,430$$

$$5,03 = 5,030000$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Skróć ułamki, a następnie je odczytaj.

- a) 0,800 c) 60,1000 e) 2,310000
b) 4,210 d) 8,510 f) 0,6320

• **Zadanie 2.** Rozszerz liczby do części tysięcznych.

- a) 0,2 b) 4,73 c) 15,1 d) 7

* Skróć ułamek 7,04050600, a następnie go odczytaj.



Ewa, skracając ułamek 3,0800100, zapisała 3,81. Czy popełniła błąd? Uzasadnij swoją odpowiedź.

• **Zadanie 3.** Skróć ułamki, a następnie odzyskaj i wypisz pary ułamków równych.

- a) 2,03000 c) 2,3000 e) $2\frac{30}{100}$
b) 2,0030 d) $2\frac{300}{10000}$ f) $2\frac{30}{10000}$

• **Zadanie 4.** Skróć ułamki określające wagę ptaków, a następnie odzyskaj ptaki, które mają taką samą wagę.



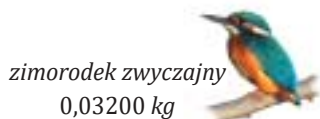
kukułka
0,120 kg



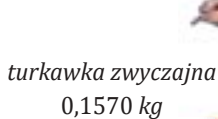
sójka zwyczajna
0,15700 kg



wilga
0,0750 kg



zimorodek zwyczajny
0,03200 kg



turkawka zwyczajna
0,1570 kg



sówlik szary
0,0320 kg



dudek
0,07500 kg



czajka
0,320 kg



czyżyk zwyczajny
0,0120 kg

5.

Porównujemy ułamki dziesiętne

Ćwiczenie 1.

Policz oszczędności dzieci:

Oszczędności Magdy



35,13 zł

Oszczędności Kasi



25,41 zł

- a) Kto ma więcej oszczędności – Magda czy Kasia? Skąd to wiesz?
 b) Która kwota jest większa – 35,13 zł czy 25,41 zł? W obu ułamkach wskaż cyfrę decydującą o tym, która kwota jest większa.

Oszczędności Marcina



4,67 zł

Oszczędności Igora



4,91 zł

- c) Kto ma więcej oszczędności – Marcin czy Igor? Skąd to wiesz?
 d) Która kwota jest większa – 4,67 zł czy 4,91 zł? W obu ułamkach wskaż cyfrę decydującą o tym, która kwota jest większa.

ZAPAMIĘTAJ

Chcąc porównać dwa ułamki dziesiętne, np. 2,641 i 2,658, należy porównać odpowiednie cyfry w obu ułamkach w następujący sposób:

1. Porównujemy cyfry jedności:

$$\begin{array}{r} 2,641 \\ \downarrow \\ 2,658 \end{array} \quad 2 = 2$$

2. Cyfry jedności są takie same, a zatem porównujemy cyfry części dziesiątych:

$$\begin{array}{r} 2,641 \\ \downarrow \\ 2,658 \end{array} \quad 6 = 6$$

3. Cyfry części dziesiątych są takie same, a zatem porównujemy cyfry części setnych:

$$\begin{array}{r} 2,641 \\ \downarrow \\ 2,658 \end{array} \quad 4 < 5$$

4. $4 < 5$, zatem liczba 2,641 jest mniejsza od 2,658.

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Porównaj ułamki dziesiętne.

- a) 0,8 i 0,3 e) 182,067 i 182,065
 b) 4,72 i 6,91 f) 6,172 i 6,127
 c) 13,18 i 13,25 g) 73,659 i 73,375
 d) 5,243 i 5,261 h) 8,473 i 8,471



Mateusz porównywał ułamki. Oceń, czy poprawnie wykonał zadanie, czy też może popełnił błąd?

$$4,29999 > 4,3000$$

$$25,401 > 25,387$$

$$1,0879 > 1,1010$$

• **Zadanie 2.** Porównaj ułamki dziesiętne.

- a) 2,1 i 2,073 c) 5,408 i 5,4
 b) 83,714 i 83,77 d) 0,319 i 0,6

$$\begin{array}{r} 3,8 > 3,795 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 3,800 > 3,795 \end{array} \quad 8 > 7$$

* Zastąp znaki zapytania odpowiednimi liczbami tak, aby nierówności były prawdziwe.

- a) $0,3 < ? < 0,4$ b) $4,82 < ? < 4,83$ c) $1,837 < ? < 1,838$

• **Zadanie 3.**

- a) Napisz pięć liczb większych od 4,37, ale mniejszych od 4,49.
 b) Napisz trzy liczby większe od 21,93, ale mniejsze od 22,05.



Wiktor chciał wypisać jak najwięcej liczb poszukiwanych w podpunkcie a). Po chwili namysłu stwierdził, że jest tylko 11 takich liczb, które są większe od 4,37, ale mniejsze od 4,49. Czy Wiktor ma rację? Oceń jego wypowiedź.

• **Zadanie 4.** Wychowawca pewnej klasy chciał dopasować wysokość ławki do wzrostu każdego ucznia w klasie. W tym celu każde dziecko zostało zmierzone. Każdy uczeń poniżej 1,15 m wzrostu usiadł w ławce oznaczonej kolorem zielonym, a powyżej 1,2 m – w ławce oznaczonej kolorem czerwonym. Pozostali uczniowie usiedli w ławkach oznaczonych kolorem niebieskim.

Michał	Ola	Kasia	Ewa	Igor	Tomek	Jacek	Adam	Olek	Artur	Iza	Ela	Iwona	Karol
1,09	1,15	1,18	1,24	1,2	1,14	1,14	1,21	1,2	1,12	1,26	1,17	1,13	1,19

Czy to możliwe, aby Kasia siedziała w ławce z Adamem, a Ela w ławce z Tomkiem? Dlaczego?



Ułóż inne pytania do tego zadania i odpowiedz na nie.

6.

Przypominamy jednostki długości i zależności między nimi

Ćwiczenie 1.

Przypomnij sobie i wymień znane Ci jednostki długości. Przygotuj linijkę, metr krawiecki oraz taśmę mierniczą, a następnie zmierz długość:

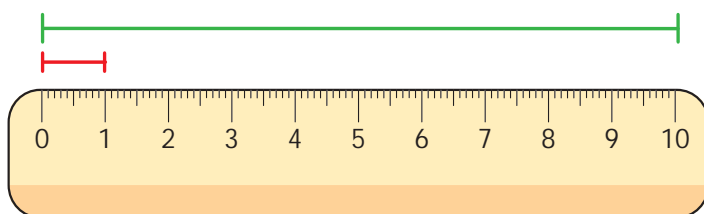
- klasy,
- ławki, w której siedzisz,
- piórnika,
- długopisu,
- gumki do ścierania.

W zeszyte zapisz otrzymane długości.

Ćwiczenie 2.

a) Spójrz na rysunek i odpowiedz na pytania.

- Jaką długość ma odcinek czerwony?
- Jaką długość ma odcinek zielony?



- Ile centymetrów mieści się w jednym decymetrze?
 - Ile milimetrów mieści się w jednym centymetrze?
 - Ile milimetrów mieści się w jednym decymetrze?
- b) Rozwiń centymetr krawiecki lub taśmę mierniczą, a następnie z kolegą lub koleżanką z ławki połóż ołówki w odległości 1 metra od wybranego brzegu ławki.
- c) Odczytaj, korzystając z centymetra krawieckiego lub taśmy mierniczej, ile centymetrów mieści się w jednym metrze.

ZAPAMIĘTAJ

Najczęściej używane jednostki długości to:

- 1 mm, czytaj: *jeden milimetr*
- 1 cm, czytaj: *jeden centymetr*
- 1 m, czytaj: *jeden metr*
- 1 km, czytaj: *jeden kilometr*

1 cm = 10 mm	1 m = 100 cm
1 dm = 10 cm	1 m = 10 dm
1 dm = 100 mm	1 km = 1 000 m

Przykłady:

$$4 \text{ cm} = 4 \cdot 1 \text{ cm} = 4 \cdot 10 \text{ mm} = 40 \text{ mm}$$

$$17 \text{ m} = 17 \cdot 1 \text{ m} = 17 \cdot 100 \text{ cm} = 1700 \text{ cm}$$

$$9 \text{ dm} = 9 \cdot 1 \text{ dm} = 9 \cdot 10 \text{ cm} = 90 \text{ cm}$$

$$23 \text{ km} = 23 \cdot 1 \text{ km} = 23 \cdot 1000 \text{ m} = 23000 \text{ m}$$

ZADANIA

• Zadanie 1.

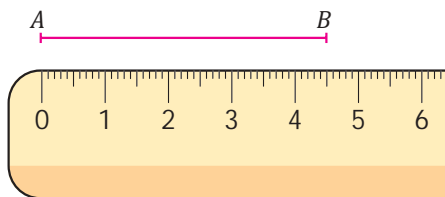
- a) Ile to milimetrów? $1\text{ cm}, 3\text{ cm}, 9\text{ cm}, 15\text{ cm}, 20\text{ cm}$
 b) Ile to centymetrów? $1\text{ dm}, 5\text{ dm}, 3\text{ dm}, 7\text{ dm}, 10\text{ dm}$
 c) Ile to metrów? $1\text{ km}, 4\text{ km}, 7\text{ km}, 10\text{ km}, 13\text{ km}$

- * d) Ile to milimetrów? $18\text{ dm}, 4\text{ m}, 7\text{ km}$
 e) Ile to decymetrów? $7\text{ m}, 35\text{ m}, 3\text{ km}$

• Zadanie 2.

- a) Ile to centymetrów? $10\text{ mm}, 70\text{ mm}, 40\text{ mm}, 80\text{ mm}, 400\text{ mm}$
 b) Ile to decymetrów? $10\text{ cm}, 20\text{ cm}, 60\text{ cm}, 90\text{ cm}, 180\text{ cm}$
 c) Ile to metrów? $100\text{ cm}, 200\text{ cm}, 800\text{ cm}, 500\text{ cm}, 1\,200\text{ cm}$
 d) Ile to kilometrów? $1\,000\text{ m}, 4\,000\text{ m}, 7\,000\text{ m}, 10\,000\text{ m}$

- * e) Ile to metrów? $2\,000\text{ mm}, 350\text{ dm}, 80\,000\text{ mm}$

• Zadanie 3. Ile centymetrów, a ile milimetrów ma odcinek AB ?

Ten odcinek ma 45 mm ,
czyli $4\text{ cm } 5\text{ mm}$.



Wyrażenia takie jak $4\text{ cm } 5\text{ mm}$, $3\text{ dm } 5\text{ cm}$, $2\text{ km } 300\text{ m}$, w których występują dwie jednostki, tzw. dwa miana, nazywamy **wyrażeniami dwumianowanymi**.

- a) Ile to milimetrów? $8\text{ cm } 3\text{ mm}, 4\text{ cm } 5\text{ mm}$
 b) Ile to metrów? $2\text{ km } 300\text{ m}, 5\text{ km } 125\text{ m}$

* Zastąp znaki zapytania takimi liczbami, aby równość była prawdziwa.

$$3\text{ m } 50\text{ cm} = \boxed{?}\text{ dm } \boxed{?}\text{ mm}$$



Ewa zapisała, że $3\text{ m } 50\text{ cm} = 34\text{ dm } 100\text{ mm}$.
Czy poprawnie wykonała zadanie? Co zrobiła Ewa?

• Zadanie 4. Rysy to najwyższy szczyt Polski (wysokość $2\,499\text{ m n.p.m.}$). Śnieżka to najwyższy szczyt w Sudetach (wysokość $1\,602\text{ m n.p.m.}$).

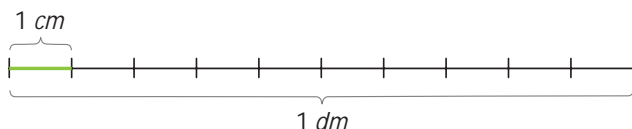
- a) Zapisz w postaci wyrażenia dwumianowanego wysokość najwyższego szczytu w Polsce.
 b) Oblicz różnicę między wysokościami tych dwóch szczytów.

7.

Za pomocą ułamków dziesiętnych określamy długość

Ćwiczenie 1.

- a) Ewa narysowała odcinek długości 1 dm , podzieliła go na dziesięć mniejszych odcinków długości 1 cm i jeden z nich zaznaczyła kolorem zielonym.

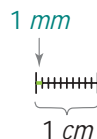


Na 1 dm składa się 10 cm .
 1 cm to dziesiąta część decymetra.

- Z ilu odcinków długości 1 cm składa się odcinek długości 1 dm ?
 - Jaką część jednego decymetra stanowi odcinek zielony?
- b) Michał narysował odcinek długości 1 cm , podzielił go na dziesięć mniejszych odcinków długości 1 mm i jeden z nich zaznaczył kolorem zielonym.
- Z ilu odcinków długości 1 mm składa się odcinek długości 1 cm ?
 - Jaką część jednego centymetra stanowi odcinek zielony?



Na 1 cm składa się 10 mm .
 1 mm to dziesiąta część centymetra.



- c) Przygotuj centymetr krawiecki lub taśmę mierniczą. Korzystając z niej, odpowiedz na pytania:
- Z ilu odcinków długości 1 cm składa się odcinek długości 1 m ?
 - Jaką część jednego metra stanowi odcinek długości 1 cm ?



Na 1 m składa się 100 cm .
 1 cm to setna część metra.

ZAPAMIĘTAJ

$$1\text{ cm} = 10\text{ mm}, \text{ zatem } 1\text{ mm} = \frac{1}{10}\text{ cm} = 0,1\text{ cm}$$

$$1\text{ dm} = 10\text{ cm}, \text{ zatem } 1\text{ cm} = \frac{1}{10}\text{ dm} = 0,1\text{ dm}$$

$$1\text{ m} = 100\text{ cm}, \text{ zatem } 1\text{ cm} = \frac{1}{100}\text{ m} = 0,01\text{ m}$$

$$1\text{ km} = 1\,000\text{ m}, \text{ zatem } 1\text{ m} = \frac{1}{1000}\text{ km} = 0,001\text{ km}$$

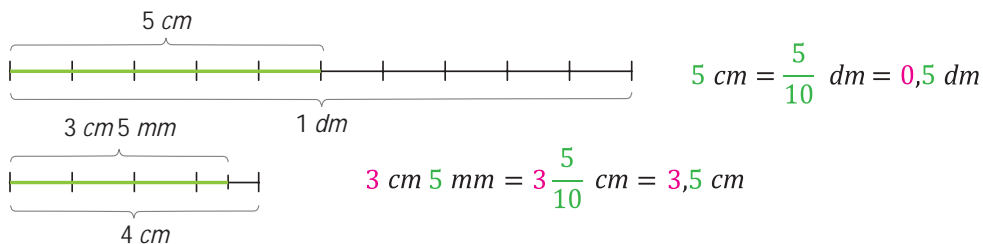
ZADANIA

• **Zadanie 1.**

- a) Wyraź w centymetrach: 1 mm, 5 mm, 9 mm.
- b) Wyraź w decymetrach: 1 cm, 3 cm, 6 cm.
- c) Wyraź w metrach: 1 cm, 7 cm, 19 cm, 36 cm.
- d) Wyraź w kilometrach: 1 m, 6 m, 42 m, 350 m.

* e) Wyraź w kilometrach: 3 cm, 11 m, 30 dm.

• **Zadanie 2.** Jaką długość wyrażoną w ułamkach dziesiętnych mają odcinki zaznaczone kolorem zielonym?



- a) Wyraź w decymetrach: 8 cm, 2 dm 8 cm, 3 cm, 9 dm 3 cm.
- b) Wyraź w metrach: 7 cm, 4 m 7 cm, 58 cm, 3 m 58 cm.
- c) Wyraź w kilometrach: 53 m, 3 km 53 m, 120 m, 2 km 120 m.

* d) Wyraź w kilometrach: 40 cm, 8 cm, 2 500 mm.

• **Zadanie 3.** Podane długości wyraź w postaci wyrażenia dwumianowanego, a następnie ułamka dziesiętnego. Skracaj ułamki dziesiętne tam, gdzie to możliwe.

- a) 13 mm,
- b) 24 cm,
- c) 540 cm,
- d) 3 800 m.

$$2\,400 \text{ m} = 2\,000 \text{ m} + 400 \text{ m} = 2 \text{ km} + 400 \text{ m} = 2 \text{ km } 400 \text{ m} = 2,400 \text{ km} = 2,4 \text{ km}$$

• **Zadanie 4.** Narysuj w zeszytcie odcinek:

- a) AB długości 1 dm 4 cm, b) CD długości 3,5 cm, c) EF długości 75 mm.
- Pod każdym odcinkiem zapisz jego długość w różny sposób.

* Oblicz, o ile dłuższy jest odcinek AB od odcinka CD .
Oblicz, o ile dłuższa jest suma tych trzech odcinków od różnicy odcinka najdłuższego i najkrótszego.



Wymyśl podobne polecenia i poszukaj ich rozwiązań.

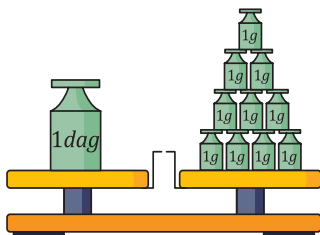
8.

Przypominamy jednostki masy i zależności między nimi

Ćwiczenie 1.

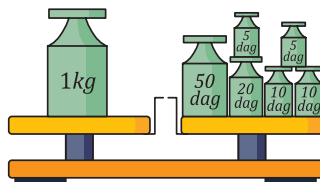
Spójrz na rysunki i odpowiedz na pytania.

a)



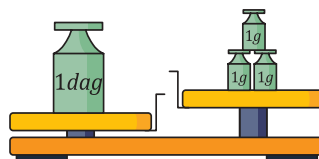
Ile gramów mieści się w jednym dekagramie?

b)



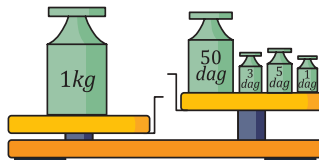
Ile dekagramów mieści się w jednym kilogramie?

c)



Ile odważników o wadze 1 grama należy dołożyć na prawej szalce, aby waga była w równowadze?

d)



Ile odważników o wadze 1 dag należy dołożyć na prawej szalce, aby waga była w równowadze?

ZAPAMIĘTAJ

Jednostki masy:

1 g, czytaj: *jeden gram*

1 dag, czytaj: *jeden dekagram*

1 kg, czytaj: *jeden kilogram*

1 t, czytaj: *jedna tona*

$$1 \text{ dag} = 10 \text{ g}$$

$$1 \text{ kg} = 100 \text{ dag}$$

$$1 \text{ t} = 1\,000 \text{ kg}$$

Przykłady:

$$3 \text{ dag} = 3 \cdot 1 \text{ dag} = 3 \cdot 10 \text{ g} = 30 \text{ g}$$

$$5 \text{ kg} = 5 \cdot 1 \text{ kg} = 5 \cdot 100 \text{ dag} = 500 \text{ dag}$$

$$15 \text{ t} = 15 \cdot 1 \text{ t} = 15 \cdot 1000 \text{ kg} = 15\,000 \text{ kg}$$

ZADANIA

• Zadanie 1.

- a) Ile to gramów? $1 \text{ dag}, 4 \text{ dag}, 7 \text{ dag}, 13 \text{ dag}, 51 \text{ dag}, 95 \text{ dag}$
 b) Ile to dekagramów? $1 \text{ kg}, 8 \text{ kg}, 10 \text{ kg}, 15 \text{ kg}, 46 \text{ kg}, 120 \text{ kg}$
 c) Ile to kilogramów? $1 \text{ t}, 5 \text{ t}, 9 \text{ t}, 11 \text{ t}, 17 \text{ t}, 30 \text{ t}$

* d) Ile to gramów? $6 \text{ kg}, 8 \text{ t}, 13 \text{ kg}, 10 \text{ t}$

• Zadanie 2.

- a) Ile to dekagramów? $10 \text{ g}, 30 \text{ g}, 70 \text{ g}, 100 \text{ g}, 160 \text{ g}$
 b) Ile to kilogramów? $100 \text{ dag}, 200 \text{ dag}, 600 \text{ dag}, 1\ 000 \text{ dag}, 1\ 500 \text{ dag}$
 c) Ile to ton? $1\ 000 \text{ kg}, 4\ 000 \text{ kg}, 8\ 000 \text{ kg}, 12\ 000 \text{ kg}$

* d) Ile to kilogramów? $73\ 000 \text{ g}, 500\ 000 \text{ g}, 6\ 000\ 000 \text{ dag}$

• Zadanie 3.

- a) Oblicz, ile to dekagramów:
 $5 \text{ kg} + 15 \text{ dag}, 3 \text{ kg} + 6 \text{ dag}.$
 b) Oblicz, ile to gramów:
 $7 \text{ dag} + 3 \text{ g}, 18 \text{ g} + 2 \text{ dag}.$
 c) Oblicz, ile to kilogramów:
 $9 \text{ t} + 300 \text{ kg}, 40 \text{ kg} + 2 \text{ t}.$

$$2 \text{ kg} + 35 \text{ dag} = 200 \text{ dag} + 35 \text{ dag} = 235 \text{ dag}$$

$$9 \text{ dag} + 81 \text{ g} = 90 \text{ g} + 81 \text{ g} = 171 \text{ g}$$

$$7 \text{ t} + 240 \text{ kg} = 7\ 000 \text{ kg} + 240 \text{ kg} = 7\ 240 \text{ kg}$$

- **Zadanie 4.** Brat Kasi, który urodził się dzisiaj, waży 300 dag i jest 5 razy lżejszy od Kasi. Kasia w chwili swoich narodzin ważyła $3\ 000 \text{ g}$ i była wówczas 8 razy lżejsza od swojego najstarszego brata Adama.

Oblicz, ile kilogramów waży obecnie Kasia.

Który fragment zadania zawiera informacje pozwalające obliczyć obecną wagę Kasi? Które informacje nie są potrzebne, aby obliczyć, ile teraz waży Kasia?



Wymyśl kolejne pytania do treści zadania 4, a następnie poszukaj na nie odpowiedzi.



Monika wymyśliła następujące pytanie: „Ile teraz waży Adam?”. Zastanów się, czy na podstawie informacji zawartych w zadaniu można odpowiedzieć na to pytanie. Swoją odpowiedź uzasadnij.

9.

Za pomocą ułamków dziesiętnych określamy masę

Ćwiczenie 1.

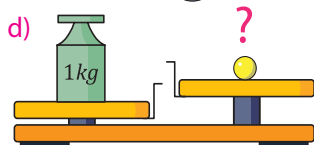
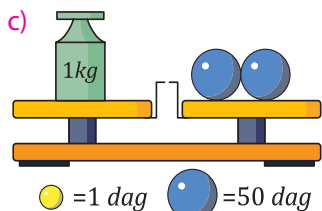
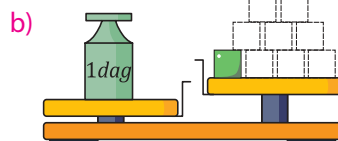
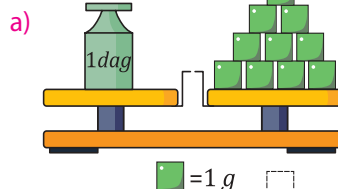
Spójrz na odpowiednie rysunki, a następnie odpowiedz na pytania:

- a) Ile gramów mieści się w jednym dekagramie?
- b) Ile zielonych klocków znajduje się na szalce wagi? Ile jeszcze zielonych klocków należy położyć na szalce, aby waga była w równowadze?

Jaką część dekagrama stanowi jeden gram?



W jednym dekagramie mieści się 10 gramów. Jeden gram to dziesiąta część dekagrama.



- c) Ile dekagramów mieści się w jednym kilogramie?
- d) Ile żółtych kulek znajduje się na szalce wagi? Ile jeszcze żółtych kulek należy położyć na szalce, aby waga była w równowadze? Jaką część kilograma stanowi jeden dekagram?



W jednym kilogramie mieści się 100 dekagramów. Jeden dekagram to setna część kilograma.

ZAPAMIĘTAJ

$1 \text{ dag} = 10 \text{ g}$

$1 \text{ g} = \frac{1}{10} \text{ dag} = 0,1 \text{ dag}$

$1 \text{ kg} = 100 \text{ dag}$

$1 \text{ dag} = \frac{1}{100} \text{ kg} = 0,01 \text{ kg}$

- $1 \text{ dag} = 10 \text{ g}$, zatem
- $1 \text{ g} = \frac{1}{10} \text{ dag} = 0,1 \text{ dag}$
- $1 \text{ kg} = 100 \text{ dag}$, zatem
- $1 \text{ dag} = \frac{1}{100} \text{ kg} = 0,01 \text{ kg}$
- $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$, zatem
- $1 \text{ kg} = \frac{1}{1000} \text{ t} = 0,001 \text{ t}$

ZADANIA

• Zadanie 1.

- a) Wyraź w kilogramach: 1 dag, 3 dag, 9 dag, 17 dag, 83 dag.
- b) Wyraź w dekagramach: 1 g, 5 g, 7 g, 9 g.
- c) Wyraź w tonach: 4 kg, 7 kg, 19 kg, 98 kg, 675 kg.

* d) Wyraź w tonach: 3 g, 60 g, 40 dag.

• Zadanie 2. Ile razem ważą te ciężarki?



$$25 \text{ dag} = \frac{25}{100} \text{ kg} = 0,25 \text{ kg}$$



$$3 \text{ kg } 25 \text{ dag} = 3 \frac{25}{100} \text{ kg} = 3,25 \text{ kg}$$

- a) Wyraź w kilogramach: 74 dag, 6 kg 74 dag, 3 dag, 8 kg 3 dag.
- b) Wyraź w dekagramach: 2 g, 5 dag 2 g, 8 g, 1 dag 8 g.



Wyrażenia takie jak 6 kg 74 dag, 8 kg 3 dag, 5 dag 2 g, 1 dag 8 g, 3 t 400 kg, w których występują dwie jednostki, tzw. dwa miana, nazywamy **wyrażeniami dwumianowanymi**.

• Zadanie 3.

$$\begin{array}{l} 3 \text{ dag } 6 \text{ g} = \\ \downarrow \quad \downarrow \\ = 30 \text{ g} + 6 \text{ g} = 36 \text{ g} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ kg } 13 \text{ dag} = \\ \downarrow \quad \downarrow \\ = 100 \text{ dag} + 13 \text{ dag} = 113 \text{ dag} \end{array}$$

- a) Oblicz, ile to dekagramów: 1 kg 20 dag, 6 kg 33 dag, 9 kg 6 dag.
- b) Oblicz, ile to gramów: 1 dag 4 g, 4 dag 7 g, 11 dag 5 g.
- c) Oblicz, ile to kilogramów: 1 t 9 kg, 5 t 48 kg, 2 t 920 kg.

• Zadanie 4. Wykonaj działania:

- a) 18 dag 3 g + 6 dag 4 g,
- b) 5 dag 6 g + 11 dag 9 g,
- c) 19 kg 35 dag - 7 kg 21 dag,
- d) 8 kg - 40 dag,
- e) 4 dag - 6 g,
- f) 13 kg - 5 kg 80 dag,
- g) 24 dag - 3 dag 7 g,

* h) 11 kg 3 dag - 4 kg 65 dag.

$$\begin{array}{l} 6 \text{ dag } 8 \text{ g} + 7 \text{ dag } 5 \text{ g} = \\ = 13 \text{ dag} + 13 \text{ g} = \\ = 13 \text{ dag} + 1 \text{ dag } 3 \text{ g} = 14 \text{ dag } 3 \text{ g} \\ \\ 16 \text{ kg} - 3 \text{ kg } 20 \text{ dag} = \\ = 15 \text{ kg } 100 \text{ dag} - 3 \text{ kg } 20 \text{ dag} = \\ = 12 \text{ kg } 80 \text{ dag} \end{array}$$



Karolina, aby wykonać przykład h), zapisała w zeszycie następujące działania: 35 dag + 6 kg + 3 dag = 6 kg 38 dag. Oceń, czy dziewczynka poprawnie rozumowała. Na czym polega jej sposób?

10.

Przypominamy jednostki
pieniężne i zależności
między nimi

Ćwiczenie 1.

Zobacz, jakie banknoty i monety Ela ma w swojej skarbonce, a następnie powiedz:

- Ile złotych, a ile groszy ma dziewczynka?
- Ile groszy brakuje Eli do 163 zł?
- Ile złotych, a ile groszy brakuje Eli do 170 zł?



Ćwiczenie 2.

- Policz, ile groszy mieści się w 1 zł.



- Policz, ile tu jest pieniędzy. Spójrz, w jaki sposób Ela, a w jaki Ewelina zapisały tę kwotę.



ZAPAMIĘTAJ

$$1 \text{ zł} = 100 \text{ gr}$$

Wyrażenia, w których występują dwie jednostki, tzw. dwa miana, np. 5 zł 83 gr, 94 zł 7 gr, nazywamy **wyrażeniami dwumianowanymi**.

ZADANIA

• Zadanie 1.

- a) Ile to groszy? 3 zł, 7 zł, 12 zł
 b) Ile to złotych? 200 gr, 400 gr, 800 gr
 c) Ile to groszy?
 1 zł 73 gr, 3 zł 17 gr, 2 zł 55 gr, 6 zł 4 gr

$$3 \text{ zł } 67 \text{ gr} = \\ = 300 \text{ gr} + 67 \text{ gr} = 367 \text{ gr}$$

• Zadanie 2. Ile to złotych, a ile groszy? Zapisz podane kwoty w postaci wyrażenia dwumianowanego.

- a) 109 gr c) 274 gr
 b) 520 gr d) 735 gr

$$389 \text{ gr} = 300 \text{ gr} + 89 \text{ gr} = \\ = 3 \text{ zł} + 89 \text{ gr} = 3 \text{ zł } 89 \text{ gr}$$

• Zadanie 3. Oblicz.

- a) $18 \text{ zł } 42 \text{ gr} + 3 \text{ zł } 25 \text{ gr}$
 b) $93 \text{ zł } 46 \text{ gr} + 72 \text{ gr}$
 c) $4 \text{ zł } 30 \text{ gr} + 3 \text{ zł } 64 \text{ gr}$
 d) $9 \text{ zł } 62 \text{ gr} - 2 \text{ zł } 10 \text{ gr}$


- * e) $35 \text{ zł } 13 \text{ gr} - 29 \text{ zł } 81 \text{ gr}$
 f) $21 \text{ zł } 8 \text{ gr} - 17 \text{ zł } 99 \text{ gr}$

$$14 \text{ zł } 63 \text{ gr} + 5 \text{ zł } 48 \text{ gr} = \\ = 19 \text{ zł} + 111 \text{ gr} = \\ = 19 \text{ zł} + 1 \text{ zł } 11 \text{ gr} = \\ = 20 \text{ zł } 11 \text{ gr}$$



Wojtek, aby wykonać przykład e), zapisał w zeszycie następujące działanie:
 $19 \text{ gr} + 5 \text{ zł} + 13 \text{ gr} = 5 \text{ zł } 32 \text{ gr}$. Dlaczego Wojtek dodawał zamiast odejmować?
 Czy poprawnie rozumował? Na czym polega jego sposób?
 Rozwiąż sposobem Wojtka przykład f).

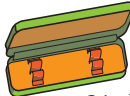
• Zadanie 4. Poniżej zapisano ceny kilku towarów:

 1 zł 35 gr

 3 zł 90 gr

 1 zł 70 gr

 2 zł 55 gr

 21 zł 80 gr

- a) Oblicz, ile reszty otrzymasz, kupując każdą rzecz, jeżeli zapłacisz za nią banknotem 50 zł.
 b) Ile zapłacisz, kupując długopis i zeszyt?
 c) O ile linijka jest droższa od gumki?

$$50 \text{ zł} - 8 \text{ zł } 20 \text{ gr} = \\ = 49 \text{ zł } 100 \text{ gr} - 8 \text{ zł } 20 \text{ gr} = \\ = 41 \text{ zł } 80 \text{ gr}$$



Ułóż inne pytania do zadania i na nie odpowiedz.



Korzystając z rysunków, ułóż zadanie i pytanie do działania:
 $21 \text{ zł } 80 \text{ gr} - (1 \text{ zł } 70 \text{ gr} + 3 \text{ zł } 90 \text{ gr} + 2 \text{ zł } 55 \text{ gr})$

11.

Za pomocą ułamków dziesiętnych określamy kwotę

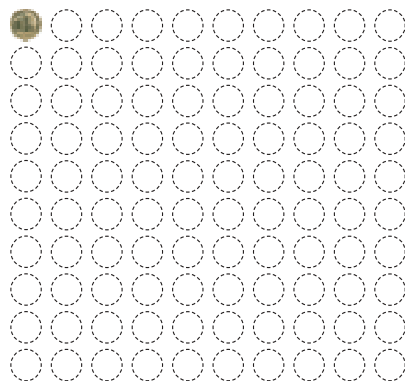
Ćwiczenie 1.

- Przypomnij sobie, ile groszy mieści się w 1 zł.
- Ile groszy brakuje tutaj do pełnej „złotówki”?
- Jaką część złotego stanowi jeden grosz?



1 zł to 100 gr.

Jeden grosz to setna część złotego.

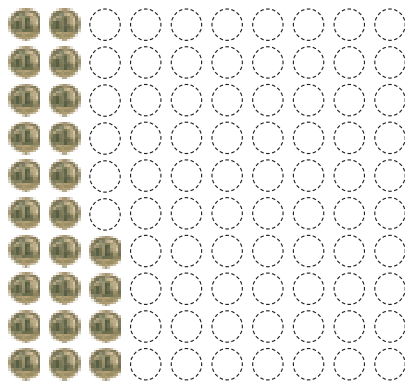


Ćwiczenie 2.

- Ile groszy brakuje tutaj do pełnej „złotówki”?
- Jaką część złotego stanowią 24 grosze?



$$24 \text{ gr} = \frac{24}{100} \text{ zł} = 0,24 \text{ zł}$$



ZAPAMIĘTAJ

$$1 \text{ zł} = 100 \text{ gr} \text{ zatem } 1 \text{ gr} = \frac{1}{100} \text{ zł} = 0,01 \text{ zł}$$

Przykłady:

$$5 \text{ gr} = \frac{5}{100} \text{ zł} = 0,05 \text{ zł}$$

$$23 \text{ gr} = \frac{23}{100} \text{ zł} = 0,23 \text{ zł}$$

$$70 \text{ gr} = \frac{70}{100} \text{ zł} = 0,70 \text{ zł} = 0,7 \text{ zł}$$

ZADANIA

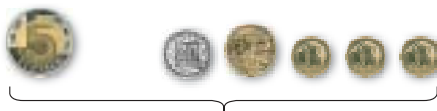
• **Zadanie 1.** Ile to złotych?

- a) 1 gr b) 8 gr c) 13 gr d) 74 gr e) 56 gr

• **Zadanie 2.** Ile tu jest pieniędzy?



$$28 \text{ gr} = \frac{28}{100} \text{ zł} = 0,28 \text{ zł}$$



$$5 \text{ zł} + 28 \text{ gr} = 5 \text{ zł} + \frac{28}{100} \text{ zł} = 5,28 \text{ zł}$$

Zapisz za pomocą ułamka dziesiętnego, ile to złotych.

- a) 4 zł 32 gr d) 2 zł 50 gr
b) 7 zł 85 gr e) 45 zł 9 gr
c) 13 zł 1 gr f) 5 zł 10 gr

* Ania zapłaciła w sklepie za swoje zakupy 97,45 zł. Ekspedientce dała tę kwotę w 3 banknotach i 17 monetach. Jakimi banknotami i monetami zapłaciła Ania? Czy to jedyna możliwość?



Podaj jak najwięcej możliwych rozwiązań.

• **Zadanie 3.** Spójrz na przykład, zapisz podane kwoty w postaci wyrażenia dwumianowanego, a następnie w postaci ułamka dziesiętnego.

- a) 184 gr c) 509 gr
b) 275 gr d) 270 gr

$$\begin{aligned} 236 \text{ gr} &= 200 \text{ gr} + 36 \text{ gr} = \\ &= 2 \text{ zł} + 36 \text{ gr} = 2 \text{ zł } 36 \text{ gr} = 2,36 \text{ zł} \end{aligned}$$

• **Zadanie 4.** Poniżej zapisano ceny kilku towarów:

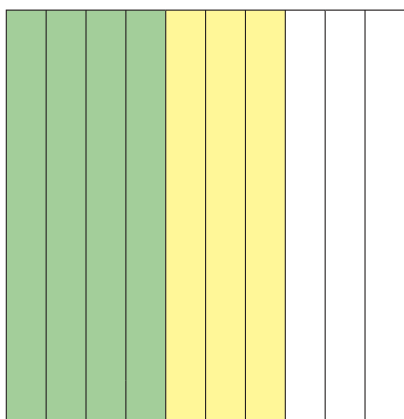
- a) Zapisz w postaci ułamka dziesiętnego, a następnie skróć:
3 zł 80 gr; 7 zł 10 gr; 100 zł 20 gr.
b) Ile to złotych, a ile groszy?
3,05 zł; 3,5 zł; 6,02 zł; 6,2 zł; 71,08 zł; 71,8 zł.

* Oblicz: $8,43 \text{ zł} + 5 \text{ zł } 69 \text{ gr} + 287 \text{ gr} + 1,5 \text{ zł}$.

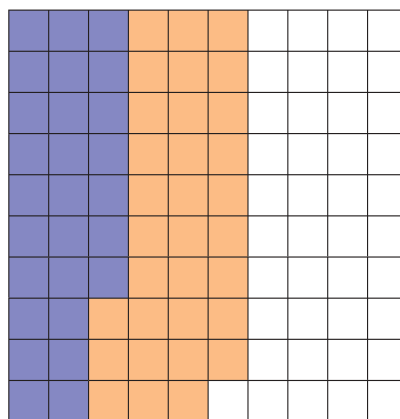
12. Dodajemy ułamki dziesiętne w pamięci

Ćwiczenie 1.

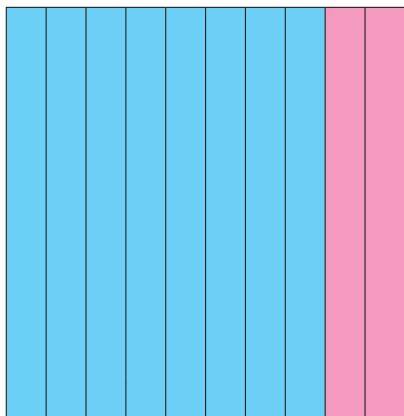
- a) Narysuj w zeszycie prostokąt i podziel go na dziesięć równych części. Zamaluj 0,4 prostokąta kolorem zielonym, a 0,3 – kolorem żółtym. Jaką część tej figury pokolorowałeś kredkami? Jaka część tej figury nie jest pokolorowana?
- b) Oblicz w pamięci, korzystając z rysunków.



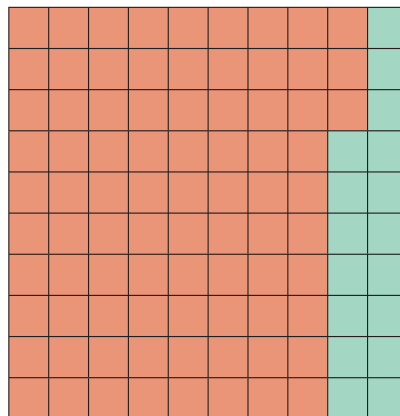
$$0,4 + 0,3$$



$$0,27 + 0,32$$



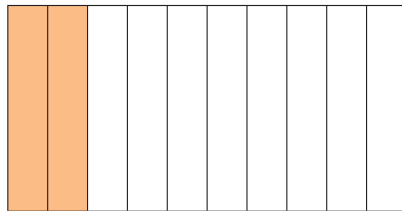
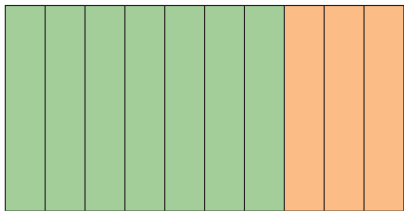
$$0,8 + 0,2$$



$$0,83 + 0,17$$

Ćwiczenie 2.

Karolina i Jarek chcieli obliczyć, jaka część prostokąta została zamalowana.



Obliczenia Karoliny:

$$\frac{7}{10} + \frac{5}{10} = \frac{12}{10} = 1 \frac{2}{10}$$

Obliczenia Jarka:

$$\begin{aligned} 0,7 + 0,5 &= \\ = 0,7 + 0,3 + 0,2 &= \\ = 1 + 0,2 &= 1,2 \end{aligned}$$



Czym różni się sposób Karoliny od sposobu Jarka?

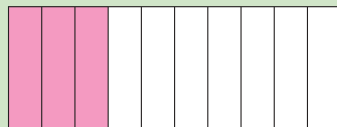
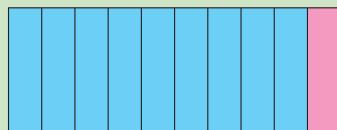
ZWRÓĆ UWAGĘ

1. Chcąc obliczyć sumę dwóch ułamków dziesiętnych, możesz zamienić je wcześniej na ułamki zwykłe, np.:

$$0,9 + 0,4 = \frac{9}{10} + \frac{4}{10} = \frac{13}{10} = 1 \frac{3}{10} = 1,3$$

2. Dodając ułamki dziesiętne, możemy łączyć je wcześniej w dowolny sposób, np.:

$$\begin{aligned} 0,9 + 0,4 &= \\ = 0,9 + (0,1 + 0,3) &= (0,9 + 0,1) + 0,3 = \\ = 1 + 0,3 &= 1,3 \end{aligned}$$



ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz w pamięci.

- a) $0,1 + 0,2$ d) $0,14 + 0,21$ g) $9,5 + 6,3$
 b) $0,4 + 0,3$ e) $6,7 + 0,1$ h) $0,63 + 2,17$
 c) $0,05 + 0,04$ f) $5,2 + 1,6$ i) $4,54 + 3,31$

$$\begin{aligned} 3,5 + 2,4 &= \\ &= \underbrace{(3 + 2)} + \underbrace{(0,5 + 0,4)} = \\ &= 5 + 0,9 = 5,9 \end{aligned}$$

• **Zadanie 2.** Oblicz w pamięci. Wcześniej jednak zastanów się, w jaki sposób można najszybciej obliczyć sumę liczb w przykładzie d) i e).

- a) $0,4 + 0,6$; $0,7 + 0,3$; $0,9 + 0,1$; $0,5 + 0,5$
 b) $2,4 + 5,6$; $1,7 + 4,3$; $5,9 + 0,1$; $0,5 + 7,5$
 c) $0,12 + 0,82$; $0,04 + 0,96$; $0,51 + 0,49$; $0,83 + 0,17$
 d) $0,3 + 0,4 + 0,7 + 0,5$
 e) $3,2 + 0,9 + 5,4 + 0,8 + 1,6 + 3,1$



Przedstaw liczbę 5 za pomocą sumy ułamków dziesiętnych, z których każdy jest mniejszy od jedności. Wymyśl jak najwięcej przykładów.



Monika, zapisując liczbę 5 w postaci sumy ułamków dziesiętnych, z których każdy jest mniejszy od jedności, stwierdziła, że suma ta musi zawierać przynajmniej 6 składników. Czy dziewczynka miała rację? Odpowiedź uzasadnij.

• **Zadanie 3.** Oblicz w pamięci. W podpunkcie a) możesz skorzystać ze sposobu Karoliny lub Jarka.

- a) $0,7 + 0,4$; $0,9 + 0,6$; $0,3 + 0,8$
 b) $3,7 + 1,4$; $2,9 + 4,6$; $3,5 + 0,9$

$$\begin{aligned} 2,6 + 3,5 &= \\ &= \underbrace{(2 + 3)} + \underbrace{(0,6 + 0,5)} = \\ &= 5 + 1,1 = 6,1 \end{aligned}$$

* Zastąp znaki zapytania odpowiednimi liczbami, aby równości były prawdziwe.

$?\ - 4,5 = 2,9$ $3,9 + ? = 11,8$ $7,3 - ? = 5,1$ $6,1 - (? + ?) = 3,7$

W którym przykładzie możesz podać więcej niż jedno rozwiązanie?

• **Zadanie 4.** Kasia za $0,6\text{ kg}$ sera zapłaciła w sklepie $11,2\text{ zł}$, a za $0,5\text{ kg}$ bułki tartej – $3,4\text{ zł}$. W tym samym sklepie dziewczynka kupiła jeszcze $0,7\text{ kg}$ rodzynek, za które zapłaciła $9,7\text{ zł}$ oraz $0,5\text{ kg}$ cukru pudru, który kosztował $2,8\text{ zł}$.

Oblicz, ile razem ważyły zakupy Kasi. Które informacje zawarte w zadaniu nie są potrzebne, aby odpowiedzieć na to pytanie?



Ułóż inne pytania do tego zadania.

* Oblicz, ile zapłaciłaby Kasia w tym sklepie, kupując $1,5\text{ kg}$ bułki tartej oraz $1,4\text{ kg}$ rodzynek.

13.

Dodajemy ułamki dziesiętne sposobem pisemnym

Ćwiczenie 1.

Ewa, Monika i Karol obliczali, ile zapłacą, kupując farby plakatowe, które kosztują 12,24 zł, oraz zestaw pędzelków do malowania, który kosztuje 5,92 zł. Zobacz, w jaki sposób dzieci poradziły sobie z tym zadaniem.



Obliczenia Ewy:

$$12,24 \text{ zł} = 12 \text{ zł } 24 \text{ gr} \quad 5,92 \text{ zł} = 5 \text{ zł } 92 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned} 12 \text{ zł } 24 \text{ gr} + 5 \text{ zł } 92 \text{ gr} &= 17 \text{ zł} + 116 \text{ gr} = \\ &= 17 \text{ zł} + 1 \text{ zł} + 16 \text{ gr} = \\ &= 18 \text{ zł} + 16 \text{ gr} = 18 \text{ zł } 16 \text{ gr} \end{aligned}$$

Obliczenia Moniki:

$$12,24 \text{ zł} = 12 \text{ zł } 24 \text{ gr} \quad 5,92 \text{ zł} = 5 \text{ zł } 92 \text{ gr}$$

	zł		gr
	12		24
+	5		92
	17		116

$\swarrow \quad \swarrow$
 $17 \text{ zł } 116 \text{ gr} = 18 \text{ zł } 16 \text{ gr}$



Obliczenia Karola:

	1		
	12,	24	
+	5,	92	
	18,	16	

Wyjaśnij, na czym polega sposób każdego z dzieci.
 Czym różni się sposób Ewy od sposobu Moniki?
 Czym różni się sposób Moniki od sposobu Karola?

Ćwiczenie 2.

Oblicz poniższe sumy sposobem Ewy, Moniki i Karola.

a) $19,57\text{ m} + 6,56\text{ m}$

b) $6,48\text{ kg} + 5,75\text{ kg}$

Który sposób wydaje Ci się najszybszy?

ZAPAMIĘTAJ

Sumę ułamków dziesiętnych możemy obliczyć sposobem pisemnym. Wówczas należy pamiętać, aby napisać przecinek pod przecinkiem, **cyfrę jedności** pierwszego ułamka pod **cyfrą jedności** drugiego ułamka, **cyfrę części dziesiątych** pierwszego ułamka pod **cyfrą części dziesiątych** drugiego ułamka, **cyfrę części setnych** pierwszego ułamka pod **cyfrą części setnych** drugiego ułamka itd.

Przykłady:

Sumę liczb 1,84 i 7,59 możemy zapisać i obliczyć w następujący sposób:

Krok 1.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 1,84 \\ + 7,59 \\ \hline ? \quad ? \quad 3 \end{array}$$

Dodajemy części setne: $4 + 9 = 13$.

Otrzymujemy 13 setnych, czyli

1 dziesiątą

i 3 setne.

Krok 2.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 1,84 \\ + 7,59 \\ \hline ? \quad 4 \quad 3 \end{array}$$

Dodajemy części dziesiąte: $1 + 8 + 5 = 14$.

Otrzymujemy 14 dziesiątych, czyli

1 całość

i 4 dziesiąte.

Krok 3.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 1,84 \\ + 7,59 \\ \hline 9,43 \end{array}$$

Dodajemy jedności: $1 + 1 + 7 = 9$.

Otrzymujemy 9 jedności.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Obliczając sumę ułamków dziesiętnych, postępujemy tak, jak przy dodawaniu liczb naturalnych, ale w wyniku stawiamy przecinek pod przecinkiem.

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym.

- | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------|
| a) $4,63 + 5,29$ | d) $3,075 + 4,461$ | g) $2,746 + 25,374$ |
| b) $67,38 + 19,11$ | e) $4,81 + 13,57$ | h) $7,35 + 4,82$ |
| c) $3,54 + 2,87$ | f) $37,8 + 49,7$ | i) $1,99 + 3,94$ |



Igor, rozwiązując przykład i), zauważył, że sumę tę można łatwo obliczyć w pamięci. W tym celu wykonał w pamięci następujące działania:

$$2 + 4 = 6; \quad 0,01 + 0,06 = 0,07; \quad 6 - 0,07 = 5,93.$$

Czy Igor poprawnie rozumował? Na czym polega jego sposób?

* Korzystając ze sposobu Igora, oblicz sumę z przykładu f).



Wymyśl i zapisz własny przykład, który, według Ciebie, łatwiej jest obliczyć w pamięci, korzystając ze sposobu Igora, niż sposobem pisemnym.

• **Zadanie 2.** Oblicz sposobem pisemnym.

- | | | |
|------------------|--------------------|-------------------------|
| a) $5,4 + 7,621$ | c) $0,46 + 11,465$ | e) $3,4 + 2,18 + 5,327$ |
| b) $13,2 + 8,94$ | d) $73,6 + 8,371$ | f) $9,7 + 0,23 + 17,4$ |



Spójrz na ułamki, które należy dodać. Liczba cyfr po przecinku w obu ułamkach nie jest jednakowa, ale jeden z tych ułamków możemy rozszerzyć, dopisując na końcu zera.

$$7,4 + 1,294 = ?$$

$$7,4 + 1,294 = 7,400 + 1,294 = 8,694$$

• **Zadanie 3.**

- Znajdź liczbę o 36,38 większą od 12,9.
- Znajdź liczbę o 25 większą od sumy liczb 42,67 i 15,92.
- Znajdź za pomocą dodawania liczbę dwa razy większą niż 8,649.
- Znajdź za pomocą dodawania liczbę trzy razy większą niż 34,57.

- * a) Wiedząc, że $738 + 794 = 1532$, oblicz: $7,38 + 7,94$; $73,8 + 79,4$.
- b) Czy na podstawie informacji zawartych w podpunkcie a) można obliczyć sumę liczb 73,8 i 7,94? Dlaczego?
- c) Z której z poniższych dwóch informacji można skorzystać, chcąc obliczyć sumę liczb 7,38 i 79,4?

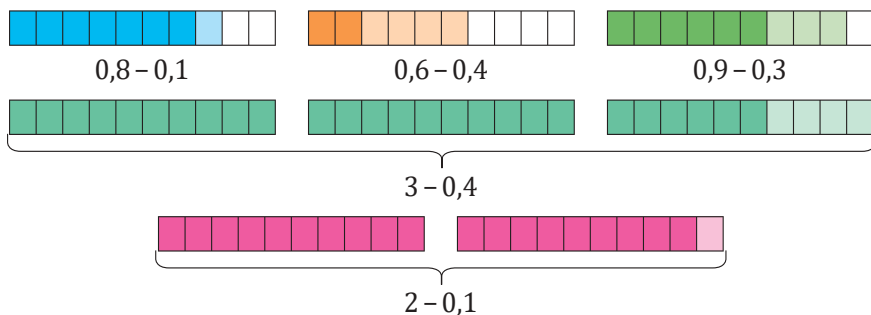
• $7380 + 794 = 8174$

• $738 + 7940 = 8678$

14. Odejmujemy ułamki dziesiętne w pamięci

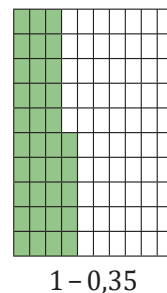
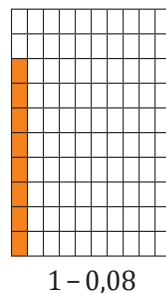
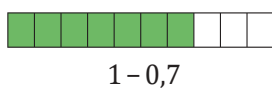
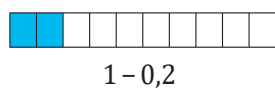
Ćwiczenie 1.

Oblicz, korzystając z rysunków.



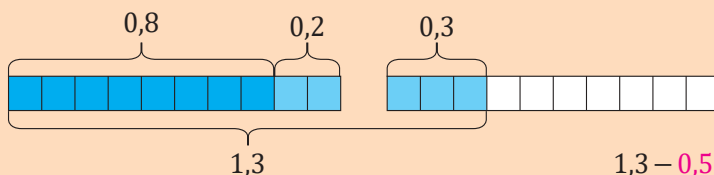
Ćwiczenie 2.

Spójrz na rysunek i powiedz, jaka część prostokąta nie została zamalowana, a następnie wykonaj poniższe działania.



ZWRÓĆ UWAGĘ

Zobacz, w jaki sposób możesz obliczyć różnicę liczb 1,3 i 0,5.



$$1,3 - 0,5 = (1,3 - 0,3) - 0,2 = 1 - 0,2 = 0,8$$

Przykłady:

$$2,5 - 0,9 = (2,5 - 0,5) - 0,4 = 2 - 0,4 = 1,6$$

$$8,1 - 0,7 = (8,1 - 0,1) - 0,6 = 8 - 0,6 = 7,4$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz:

- a) $0,7 - 0,1$; $0,5 - 0,2$; $0,24 - 0,11$; $3,8 - 1,5$; $2,13 - 0,09$;
 b) $1 - 0,4$; $1 - 0,7$; $8 - 0,1$; $5 - 0,2$; $4 - 0,9$;
 c) $1 - 0,04$; $1 - 0,25$; $1 - 0,83$; $2 - 0,13$; $8 - 0,92$;
 d) $1,2 - 0,7$; $1,5 - 0,9$; $2,1 - 0,6$; $7,6 - 0,8$; $3,4 - 0,5$.



Małgosia chciała obliczyć w pamięci różnicę liczb 14,13 i 11,89.

W tym celu zapisała działanie:

$$0,11 + 2 + 0,13 = 2,24.$$

Na czym polega jej sposób?

* Korzystając ze sposobu Małgosi, oblicz w pamięci:

- a) $18,1 - 7,8$; b) $32,01 - 19,85$; c) $73,15 - 69,99$.

• **Zadanie 2.** Oblicz.

- a) $0,4 - 0,31$ d) $4,3 - 1,05$
 b) $0,8 - 0,79$ e) $6,7 - 2$
 c) $0,24 - 0,1$ f) $5,21 - 3$

$$\begin{array}{r} 2,6 - 0,54 = \\ \downarrow \\ = 2,60 - 0,54 = 2,06 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8,25 - 7 = \\ \downarrow \\ = 8,25 - 7,00 = 1,25 \end{array}$$



Magda odrabiała pracę domową. Spójrz na zadanie i oceń, gdzie popełniła błędy. Na czym one polegają?

Praca domowa

Oblicz w pamięci:

- a) $0,8 + 0,02 = 1$ c) $4 - 0,9 = 3,1$
 b) $0,41 - 0,2 = 0,39$ d) $0,13 - 0,11 = 0,2$

• **Zadanie 3.**

- a) Ile groszy otrzymasz, płacąc banknotem 20 zł, jeżeli cena zakupów wynosi: 19,81 zł; 19,4 zł; 19,04 zł?
 b) Ile reszty otrzymasz, płacąc banknotem 50 zł, jeżeli cena zakupów wynosi: 1,86 zł; 20,3 zł; 49,99 zł?

• **Zadanie 4.** Jeden bok pewnego czworokąta ma długość 1,2 dm, a drugi jest od niego o 0,7 dm krótszy. Trzeci bok ma długość 1,1 dm, a czwarty jest od niego o 0,4 dm dłuższy. Oblicz obwód tego czworokąta.

15.

Odejmujemy ułamki dziesiętne sposobem pisemnym (1)

Ćwiczenie 1.



37,14 zł



12,91 zł

Ewa, Monika i Karol obliczali, o ile pióro droższe jest od długopisu. Zobacz, w jaki sposób dzieci poradziły sobie z tym zadaniem.



Obliczenia Ewy:

$$37,14 \text{ zł} = 37 \text{ zł } 14 \text{ gr} \quad 12,91 \text{ zł} = 12 \text{ zł } 91 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned} & \underline{37 \text{ zł } 14 \text{ gr}} - 12 \text{ zł } 91 \text{ gr} = \\ & = 36 \text{ zł } 114 \text{ gr} - 12 \text{ zł } 91 \text{ gr} = (36 \text{ zł} - 12 \text{ zł}) + (114 \text{ gr} - 91 \text{ gr}) = \\ & = 24 \text{ zł} + 23 \text{ gr} = 24 \text{ zł } 23 \text{ gr} \end{aligned}$$

Obliczenia Moniki:

$$37,14 \text{ zł} = 37 \text{ zł } 14 \text{ gr} \quad 12,91 \text{ zł} = 12 \text{ zł } 91 \text{ gr}$$

$$1 \text{ zł} = 100 \text{ gr}$$

	zł	gr
	37	14
-	12	91



	zł	gr
	36	114
-	12	91
	24	23

24 zł 23 gr



Obliczenia Karola:

	6	11	
	3	7	14
-	1	2	91
	2	4	23

Wyjaśnij, na czym polega metoda każdego z dzieci.
Czym różni się sposób Ewy od sposobu Moniki?
Czym różni się sposób Moniki od sposobu Karola?

Ćwiczenie 2.

Oblicz poniższe różnice sposobem Ewy, Moniki i Karola.

a) $18,25\text{ m} - 3,81\text{ m}$

b) $37,05\text{ kg} - 5,12\text{ kg}$

Który sposób wydaje Ci się najszybszy?

ZAPAMIĘTAJ

Różnicę ułamków dziesiętnych możemy obliczyć sposobem pisemnym. Wówczas należy pamiętać, aby podpisać przecinek pod przecinkiem, jedności pod jednościami, części dziesiąte pod częściami dziesiątymi, części setne pod setnymi itd.

Przykłady:

Różnicę liczb 8,27 i 3,82 możemy zapisać i obliczyć w następujący sposób:

Krok 1.

$$\begin{array}{r} 8,27 \\ -3,82 \\ \hline ?\ ?\ 5 \end{array}$$

Odejmujemy części setne: $7 - 2 = 5$.

Otrzymujemy 5 setnych.

Krok 2.

$$\begin{array}{r} 7\ 12 \\ 8, \cancel{2} 7 \\ -3,82 \\ \hline ?\ 4\ 5 \end{array}$$

Odejmujemy części dziesiąte: $12 - 8 = 4$.

Otrzymujemy 4 dziesiąte.

Krok 3.

$$\begin{array}{r} 7\ 12 \\ \cancel{8}, \cancel{2} 7 \\ -3,82 \\ \hline 4,45 \end{array}$$

Odejmujemy jedności: $7 - 3 = 4$.

Otrzymujemy 4 jedności.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Obliczając różnicę ułamków dziesiętnych, postępujemy tak, jak przy odejmowaniu liczb naturalnych, ale w wyniku stawiamy przecinek pod przecinkiem.

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym.

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| a) $28,34 - 7,16$ | e) $24,7 - 19,3$ | i) $5,04 - 4,21$ |
| b) $49,25 - 7,31$ | f) $48,72 - 1,73$ | j) $7,38 - 4,99$ |
| c) $79,4 - 28,8$ | g) $18,38 - 9,19$ | k) $28,6 - 15,9$ |
| d) $27,56 - 4,39$ | h) $3,275 - 1,184$ | l) $7,294 - 0,415$ |



Paweł, rozwiązując przykład j), zauważył, że różnicę tę można łatwo obliczyć w pamięci.

W tym celu wykonał w pamięci następujące działania:

$$7,38 - 5 = 2,38; \quad 2,38 + 0,01 = 2,39.$$

Czy Paweł poprawnie rozumował? Czy poprawnie obliczył w pamięci sumę z przykładu j)? Na czym polega jego sposób?

* Wybierz przykład z zadania 1, który, według Ciebie, łatwiej jest obliczyć w pamięci, korzystając ze sposobu Pawła, niż sposobem pisemnym. Wykonaj to działanie w pamięci.

• **Zadanie 2.** Oblicz sposobem pisemnym.

- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| a) $9,847 - 7,9$ | c) $3,927 - 0,14$ | e) $5,371 - 1,04$ |
| b) $25,64 - 3,8$ | d) $6,4 - 2,23$ | f) $7,54 - 2,137$ |



Spójrz na ułamki i sprawdź, czy suma cyfr po przecinku w odjemnej i odjemniku jest taka sama.

Jeśli nie, pamiętaj, że ułamki dziesiętne możesz rozszerzyć, dopisując na końcu zera.

	5	7	2	4
-	2	3	0	0
	3	4	2	4

$$5,724 - 2,3 = 5,724 - 2,300 = 3,424$$

• **Zadanie 3.**

- Uczniowie klasy IVa w ciągu tygodnia zebrali $94,35 \text{ kg}$ makulatury, a uczniowie klasy IVb zebrali o $8 \text{ kg } 47 \text{ dag}$ mniej. Ile ważyła makulatura zebrana przez uczniów klasy IVb?
- Darek biega w poniedziałki i czwartki każdego tygodnia. W tym tygodniu przebiegł w poniedziałek trasę liczącą $3,152 \text{ km}$, a w czwartek o $1 \text{ km } 245 \text{ m}$ mniej. Ile kilometrów przebiegł Darek w tym tygodniu w czwartek?
- Ewa i Jola uczęszczają do tej samej szkoły. Z domu Ewy do szkoły jest $1,7 \text{ km}$, a z domu Joli do szkoły jest o $0,835 \text{ km}$ mniej. Oblicz odległość z domu Joli do szkoły.

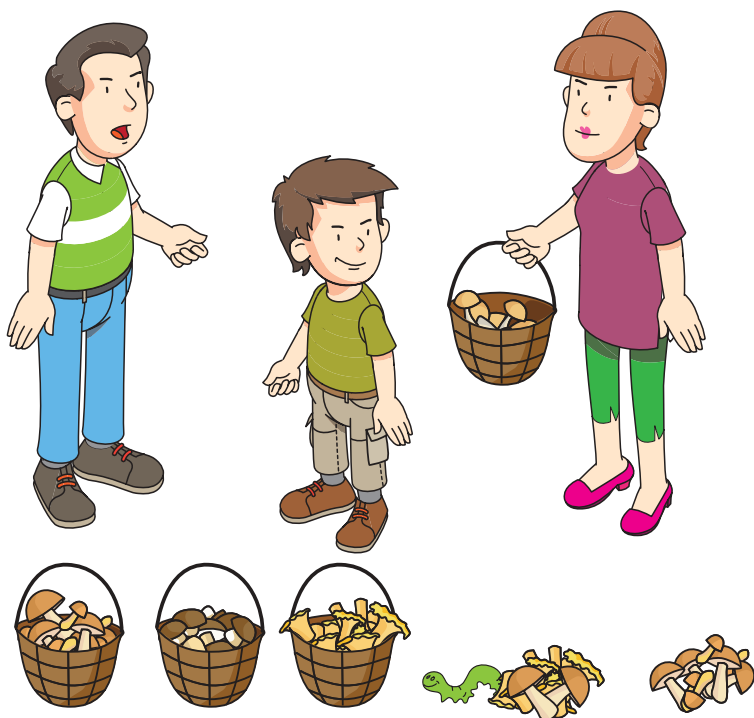


Czy na podstawie informacji zawartych w podpunkcie c) możemy obliczyć najkrótszą odległość z domu Ewy do domu Joli? Uzasadnij swoją odpowiedź.



Ułóż inne pytania, na które można odpowiedzieć na podstawie informacji zawartych w zadaniu, a następnie poszukaj na nie odpowiedzi.

- **Zadanie 4.** Adam wraz z rodzicami udał się na grzybobranie, podczas którego zebrał $1,65 \text{ kg}$ borowików oraz $0,76 \text{ kg}$ kurek. Jego rodzice zebrali $4,28 \text{ kg}$ borowików i $2,74 \text{ kg}$ podgrzybków. Wśród zebranych przez Adama grzybów były grzyby robaczywe, które ważyły $0,53 \text{ kg}$. Rodzice Adama zebrali jedynie $0,15 \text{ kg}$ grzybów robaczywych.



- Których grzybów Adam zebrał więcej i o ile?
- Ile łącznie ważyły wszystkie grzyby zebrane przez całą rodzinę?
- Ile łącznie ważyły grzyby robaczywe zebrane przez całą rodzinę?
- Ile ważyły grzyby nierobaczywe?



Ułóż inne pytania, na które można odpowiedzieć na podstawie informacji zawartych w zadaniu, a następnie poszukaj na nie odpowiedzi.

16.

Odejmujemy ułamki dziesiętne sposobem pisemnym (2)

Ćwiczenie 1.

Kuba i Arek odejmowali 13,68 zł od kwoty 50 zł. Zobacz, w jaki sposób poradzili sobie z tym zadaniem. Czy różni się sposób Kuby od sposobu Arka?



Sposób Kuby:

$$50 \text{ zł} - 13,68 \text{ zł} =$$

$$= \overbrace{49 \text{ zł} \ 100 \text{ gr}}^{\leftarrow} - \overbrace{13 \text{ zł} \ 68 \text{ gr}}^{\rightarrow} = 36 \text{ zł} \ 32 \text{ gr} = 36,32 \text{ zł}$$

Sposób Arka:

	5	0,	0	0
-	1	3,	6	8

	4	9	9	10
	5	0,	0	0
-	1	3,	6	8
	3	6,	3	2



ZWRÓĆ UWAGĘ

Chcąc obliczyć różnicę liczby 50 i 13,68, należy wcześniej przedstawić liczbę 50 w postaci ułamka dziesiętnego, dopisując przecinek, a za nim tyle zer, ile cyfr po przecinku ma liczba 13,68.

Krok 1.

	5	0,	?	?
-	1	3,	6	8

Krok 2.

	5	0,	0	0
-	1	3,	6	8

Krok 3.

	4	10		
	5	0,	0	0
-	1	3,	6	8

Krok 4.

	4	9	10	
	5	0,	0	0
-	1	3,	6	8

Krok 5.

	4	9	9	10
	5	0,	0	0
-	1	3,	6	8

Krok 6.

	4	9	9	10
	5	0,	0	0
-	1	3,	6	8
	3	6,	3	2

PRZYPOMNIJ SOBIE

Obliczając różnicę ułamków dziesiętnych, postępujemy tak jak przy odejmowaniu liczb naturalnych, ale w wyniku stawiamy przecinek pod przecinkiem.

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym.

a) $40 - 8,23$

b) $18 - 3,75$

c) $9 - 4,124$

d) $13 - 2,49$

e) $7,1 - 5,246$

f) $20,6 - 1,735$

g) $20,06 - 3,17$

h) $5,24 - 3,007$

i) $7,6 - 1,735$



Tomek i Olek obliczali różnicę liczb $40,1$ i $3,67$ sposobem pisemnym. Czy chłopcy poprawnie wykonali zadanie? Uzasadnij swoją odpowiedź.

Obliczenia Tomka:

		9		
	3	0	11	
	4	0	1	
-	3	6	7	
	0	3	4	

Obliczenia Olka:

		3	10	10	10
	4	0	1	0	
-		3	6	7	
	3	7	4	3	

• **Zadanie 2.** Oblicz sposobem pisemnym. Przeczytaj i zapisz w zeszytcie dwie zasady kolejności wykonywania działań, z których należy skorzystać w tym zadaniu.

a) $50 - 23,15 - 7,6$; $50 - (23,15 - 7,6)$

b) $8 - 1,83 - 1,42$; $8 - (1,83 - 1,42)$

c) $11 - 3,41 + 5,28$; $11 - (3,41 + 5,28)$



Jeżeli w wyrażeniu występują nawiasy, to najpierw wykonujemy działania w nawiasach. Jeżeli w wyrażeniu występuje tylko dodawanie i odejmowanie lub samo odejmowanie, to działania wykonujemy od strony lewej do prawej.

• **Zadanie 3.** Do wagonu o ładowności 60 t załadowano $53,681\text{ t}$ węgla. Ile węgla można jeszcze dołożyć do tego wagonu?

• **Zadanie 4.** Spójrz na ceny niektórych artykułów w sklepie „Antek”, a następnie odpowiedz na pytania:

a) Ile reszty otrzymasz, jeśli zapłacisz banknotem 200 zł za zeszyt 32-kartkowy, kredki ołówkowe oraz kredki świecowe?

b) Ile reszty otrzymasz, płacąc banknotem 50 zł i kupując farby plakatowe?

c) O ile farby plakatowe są droższe od akwarelowych?

* d) Ewa kupiła w sklepie „Antek” jeden artykuł. Zapłaciła banknotem 50 zł i otrzymała resztę: 3 banknoty i 5 monet. Jaką rzecz mogła kupić Ewa?

Sklep „Antek”

Zeszyt 60 kartkowy	4,3 zł
Zeszyt 32 kartkowy	2,15 zł
Kredki świecowe	5,47 zł
Kredki ołówkowe	6,84 zł
Farby akwarelowe	12,67 zł
Farby plakatowe	15,05 zł



Ułóż inne pytania do treści tego zadania.

17. Rozwiązujemy zadania tekstowe

Ćwiczenie 1.

Przeczytaj poniższe zadanie i zobacz, w jaki sposób rozwiązał je Krzys.

Pan Adam malował na biało wszystkie ściany i sufit swojego pokoju. Na pomalowanie pierwszej ściany zużył 2,5 litra farby, drugiej ściany – 1,8 litra farby, trzeciej – 1,5 litra farby i tyle samo na pomalowanie czwartej ściany. Ile litrów farby pan Adam zużył na pomalowanie wszystkich ścian?

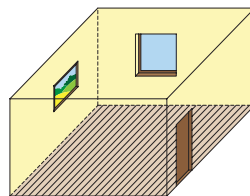
Dane:

ściana I – 2,5 litra

ściana II – 1,8 litra

ściana III – 1,5 litra

ściana IV – 1,5 litra



Szukane: Razem?

Rozwiązanie: $2,5 + 1,8 + 1,5 + 1,5 = 4,3 + 3 = 7,3$

Odpowiedź: Pan Adam na pomalowanie wszystkich ścian swojego pokoju zużył 7,3 litra farby.

Ćwiczenie 2.

Wiktoria ułożyła pytanie do powyższego zadania:



Czy można odpowiedzieć na pytanie ułożone przez Wiktorię? Dlaczego?

Ile litrów farby zużył pan Adam na pomalowanie sufitu?



Do treści zadania dopisz takie dane, aby można było odpowiedzieć na pytanie ułożone przez Wiktorię.

Ćwiczenie 3.

Wiktoria dopisała do treści zadania następującą informację:

„Na pomalowanie sufitu pan Adam zużył o 0,9 litra więcej farby niż na pomalowanie drugiej ściany”.

Korzystając z dopisanej informacji, odpowiedz na pytanie ułożone przez Wiktorię w ćwiczeniu 2.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Niektóre zadania zawierają za mało informacji. Należy wówczas ustalić, jakie informacje są zawarte w zadaniu, a jakich brakuje, aby odpowiedzieć na pytanie.

ZADANIA

- **Zadanie 1.** Najwyższe drzewo w sadzie pana Michała to czereśnia, która ma $5,27\text{ m}$ wysokości, a najniższe to grusza, która jest o $1,39\text{ m}$ niższa od najwyższej czereśni. Ile metrów wysokości ma ta grusza?

- **Zadanie 2.** Kasia kupiła $1,25\text{ kg}$ bananów, $0,9\text{ kg}$ winogron, 45 dag czereśni oraz 2 kg 15 dag truskawek. Ile ważyły razem owoce, które kupiła Kasia?

- **Zadanie 3.** Do sklepu warzywnego przywieziono 35 kg pomidorów, 21 kg ogórków i 25 kg marchwi. Z tego sprzedano w tym dniu między innymi $12,25\text{ kg}$ pomidorów oraz $7,75\text{ kg}$ ogórków.

Ile kilogramów pomidorów pozostało w tym dniu niesprzedanych?

Ile kilogramów ogórków pozostało w tym dniu niesprzedanych?

Których warzyw w tym dniu sprzedano więcej – pomidorów czy ogórków – i o ile?



Maja ułożyła następujące pytanie do zadania 3: „Ile kilogramów marchwi pozostało w tym dniu niesprzedanych?”. Czy na to pytanie można odpowiedzieć? Dlaczego?



Do zadania 3 dopisz takie dane, aby można było odpowiedzieć na pytanie wymyślone przez Maję. Następnie poszukaj na nie odpowiedzi.

- **Zadanie 4.** Rolnik przez trzy dni zbierał z pola pszenicę, żyto i buraki. W poniedziałek zebrał $19,37\text{ kg}$ pszenicy, we wtorek $17,85\text{ kg}$ pszenicy, a w środę o 5 kg pszenicy mniej niż we wtorek.

Ile kilogramów pszenicy zebrał rolnik w środę?

Ile kilogramów pszenicy zebrał rolnik w ciągu tych trzech dni?



Kasia ułożyła następujące pytania do zadania 4:

„Ile kilogramów żyta zebrał rolnik w ciągu trzech dni?”,

„O ile kilogramów więcej żyta niż buraków zebrał rolnik w ciągu tych trzech dni?”.

Czy na te pytania można odpowiedzieć? Dlaczego?



Do zadania 4 wymyśl i dopisz takie dane, aby można było odpowiedzieć na pytania wymyślone przez Kasię. Następnie poszukaj na nie odpowiedzi.

18. Powtarzamy wiadomości

Ćwiczenie 1. Oblicz w pamięci.

- | | | | |
|------------------|------------------|----------------|-----------------|
| a) $0,3 + 0,6$ | f) $7,5 + 1,5$ | k) $0,9 - 0,2$ | o) $1,2 - 0,7$ |
| b) $0,7 + 0,2$ | g) $0,7 + 0,5$ | l) $4,7 - 1,6$ | p) $5,4 - 0,9$ |
| c) $0,01 + 0,08$ | h) $3,6 + 2,7$ | ł) $1 - 0,3$ | r) $8,54 - 2$ |
| d) $0,4 + 0,6$ | i) $0,63 + 0,37$ | m) $2 - 0,9$ | s) $0,47 - 0,1$ |
| e) $6,8 + 0,$ | j) $0,21 + 3,79$ | n) $3 - 0,85$ | t) $2,06 - 1$ |

Ćwiczenie 2. Oblicz sposobem pisemnym.

- | | | | |
|--------------------|------------------|------------------|--------------------|
| a) $4,68 + 5,71$ | d) $63,8 + 38,5$ | g) $34,6 - 19,5$ | j) $4,527 - 2,618$ |
| b) $12,59 + 9,63$ | e) $94,62 + 7,9$ | h) $7,35 - 1,43$ | k) $6,47 - 1,522$ |
| c) $5,368 + 8,407$ | f) $5,8 + 2,473$ | i) $62,5 - 24,8$ | l) $9,5 - 0,345$ |

Ćwiczenie 3. Wyraż:

- a) w centymetrach: 20 mm ; 5 mm ; $3\text{ cm } 7\text{ mm}$; $4\text{ m } 5\text{ cm}$;
 b) w kilometrach: 4000 m ; $3\text{ km } 500\text{ m}$; 60 m ; 6 m ;
 c) w dekagramach: 6 g ; $2\text{ dag } 3\text{ g}$; $2\text{ kg } 13\text{ dag}$; 80 g ;
 d) w kilogramach: $1\text{ t } 21\text{ kg}$; 64 dag ; 5 dag ; $8\text{ kg } 1\text{ dag}$;
 e) w złotówkach: 7 gr ; 33 gr ; $5\text{ zł } 9\text{ gr}$; 193 gr .

Ćwiczenie 4. Porównaj ułamki. Wcześniej jednak niektóre z nich skróć lub rozszerz, jeśli to możliwe.

- | | |
|---------------------|------------------------|
| a) $0,6$ i $0,500$ | d) $16,4$ i $16,287$ |
| b) $8,26$ i $8,71$ | e) $7,231$ i $7,24$ |
| c) $4,32$ i $4,319$ | f) $7,8258$ i $7,8238$ |

$$\begin{array}{cc} 3,700 < 3,9 & 6,5 > 6,23 \\ \downarrow & \downarrow \\ 3,7 < 3,9 & 6,50 > 6,23 \end{array}$$

ZADANIA TESTOWE

Zadanie 1.

Dokończ zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.

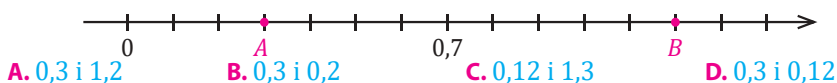
1.1. Cyfrą części setnych ułamka $6,425$ jest cyfra **?**.

- A. 6 B. 4 C. 2 D. 5

1.2. Liczbę $8\frac{3}{1000}$ można zapisać w postaci **?**.

- A. 8,3 B. 8,300 C. 8,003 D. 8,03

1.3. Punkty A i B mają współrzędne **?**.



ZADANIA

W pewnej szkole z okazji Dnia Sportu zorganizowano zawody sportowe. Jedną z konkurencji, w której wzięło udział 9 uczniów i uczennic, był skok w dal. Podczas zawodów najpierw wszyscy zawodnicy wykonywali pierwszą próbę, potem drugą i trzecią. O zwycięstwie decydowała odległość najdłuższego skoku. W przypadku, gdy zawodnicy uzyskali tę samą odległość, o zwycięstwie decydowała odległość drugiego najdłuższego skoku. Poniższa tabelka przedstawia wyniki, jakie uzyskali zawodnicy w tej szkolnej konkurencji.

Imię zawodnika	Ola	Iza	Marek	Tomek	Irek	Wojtek	Ula	Ania	Teresa
I próba	1,95 m	0,8 m	1,72 m	1,4 m	1,4 m	1,7 m	1 m	1,71 m	1,89 m
II próba	1,38 m	1,88 m	1,63 m	1,9 m	1 m	1,95 m	1,57 m	1,63 m	1,6 m
III próba	1,6 m	2 m	1,8 m	1,5 m	0,7 m	2 m	1,9 m	0,9 m	1,3 m

• Zadanie 1.

- Odczytaj wszystkie ułamki zapisane w tabelce.
- Podaj najlepszy wynik każdego zawodnika.
- Na podstawie tabelki oceń, kto zajął pierwsze, drugie i trzecie miejsce oraz ustal kolejne miejsca w konkursie.
- Kto ze wszystkich zawodników podczas drugiej próby skoczył najdalej?

• Zadanie 2. Korzystając z powyższej tabelki, wymyśl kolejne pytania i poszukaj na nie odpowiedzi.

• Zadanie 3. Narysuj w zeszycie oś liczbową i przedstaw na niej wszystkie wyniki zawodników zdobyte podczas trzeciej próby.

• Zadanie 4.

- O ile metrów skok kangura może być dłuższy od najlepszego skoku Ani, Teresy i Uli?
- W jakich źródłach można znaleźć przytoczone przez sowę informacje o kangurze olbrzymim?



Czy wiesz, że nogi kangura olbrzymiego zbudowane są w taki sposób, aby poruszając się szybciej, zwierzę to mogło zużywać mniej energii. Kangur ten potrafi wykonać skoki do 9 m.

• Zadanie 5.

- O ile metrów najlepszy wynik zdobyty przez Wojtkę jest dłuższy od najlepszego wyniku Oli?
- W której próbie Marek skoczył najdalej? O ile metrów skok ten jest krótszy od odległości osiągniętej przez Ulę w trzeciej próbie?

Odpowiedzi do wybranych zadań w rozdziale: **V. UŁAMKI DZIESIĘTNE**

1. Zad.3 *a) $\frac{2}{8}=0,25$, b) $\frac{4}{8}=0,5$, c) $\frac{6}{25}=0,24$, d) $1\frac{11}{25}=0,44$;

Zad.4 *g) 0,0004, h) 5,00013, i) 0,000009.

2. Zad.2 *d) 5,684.

3. Zad.2 *) współrzędna punktu A wynosi 0,05, współrzędna punktu B wynosi 0,25, współrzędna punktu C wynosi 0,83.

6. Zad.1 *d) 18 dm=1 800 mm, 4 m=4 000 mm, 7 km=7 000 000 mm,

e) 7 m=70 dm, 35 m=350 dm, 3 km=30 000 dm;

Zad.2 *e) 2 000 mm=2 m, 350 dm=35 m, 80 000 mm=80 m.

7. Zad.1 *e) 3 cm=0,00003 km, 11 m=0,011 km, 30 dm=0,003 km;

Zad.2 *d) 40 cm=0,0004 km, 8 cm=0,00008 km, 2 500 mm=0,0025 km;

Zad.4 *) 10,5 cm, 14,5 cm.

8. Zad.1 *d) 6 kg=6 000 g, 8 t=8 000 000 g, 13 kg=13 000 g, 10 t=10 000 000 g;

Zad.2 *d) 73 000 g=73 kg, 500 000 g=500 kg, 6 000 000 dag=60 000 kg.

9. Zad.1 *d) 3 g=0,000003 t, 60 g=0,00006 t, 40 dag=0,0004 t;

Zad.4 *h) 11 kg 3 dag=4 kg 65 dag=6 kg 38 dag.

10. Zad.3 *e) 35 zł 13 gr=29 zł 81 gr=5 zł 32 gr, f) 21 zł 8 gr=17 zł 99 gr=3 zł 9 gr.

11. Zad.4 *) 18,49 zł.

13. Zad.3 *a) 15,32, 153,2; b) nie; c) z drugiej.