

6

Część 1

Zeszyt ćwiczeń

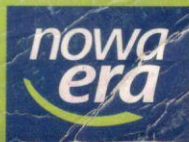
# Matematyka z kluczem



Imię

Nazwisko

Klasa



# Obliczenia na kalkulatorze

s. 8

1  
2  
3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Połącz strzałkami klawisze i ich opisy.

dzielenie

dodaj do pamięci

kasowanie



przecinek w ułamku dziesiętnym

mnożenie

2 Oblicz na kalkulatorze.

$15,2 \cdot 17 = \underline{\hspace{2cm}}$

$996,93 : 58,3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$208,31 \cdot 400 = \underline{\hspace{2cm}}$

$549 : 18 = \underline{\hspace{2cm}}$

3 a) Oblicz bez kalkulatora.

$3 + 1 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$(3 + 1) \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) Wciśnij kolejno klawisze kalkulatora:

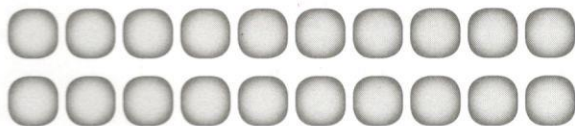


Zapisz wynik z wyświetlacza:                     

Czy twój kalkulator przestrzega kolejności działań?                     

4 Oblicz bez użycia kalkulatora. Następnie zaplanuj wykonanie obliczeń na kalkulatorze – zapisz, które klawisze musisz kolejno wciskać. Wykonaj działanie na kalkulatorze i zapisz wynik. Czy jest zgodny z twoimi obliczeniami? Jeśli nie – zaproponuj inny sposób obliczeń na kalkulatorze.

a)  $4 \cdot 2 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

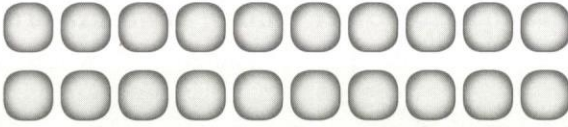


Wynik:           

Wynik:



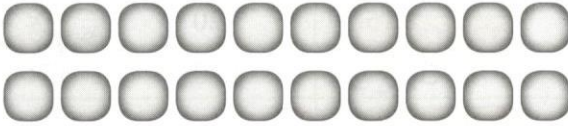
b)  $6 + 4 : 2 =$  \_\_\_\_\_



Wynik: \_\_\_\_\_

Wynik: \_\_\_\_\_

c)  $2 \cdot (5 + 3) =$  \_\_\_\_\_

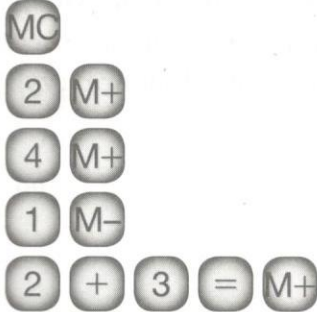


Wynik: \_\_\_\_\_

Wynik: \_\_\_\_\_

**5** Zapisz, jaka liczba znajduje się w pamięci kalkulatora po kolejno wciskanych klawiszach.

Klawisze:



W pamięci kalkulatora:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6** Zapisz, jaki wynik pojawi się na wyświetlaczu, a jaki znajdzie się w pamięci kalkulatora po kolejnych operacjach. Potem sprawdź na kalkulatorze swoje przewidywania.

Wyświetlacz:

Pamięć:



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7 Uzupełnij rachunek. Do obliczeń wykorzystaj kalkulator.

RACHUNEK				
Artykuł	Jednostka miary	Ilość	Cena jedn. (zł)	Wartość (zł)
Ziemniaki	kg	3	2,50	
Jabłka	kg	2,15	3,20	
Gruszki	kg		4,70	3,76
Kiwi	koszyk	3		17,97
Ananas	kg	4		
RAZEM				66,07

8 Odległości między planetami można wyrażać w kilometrach, ale wtedy trzeba się posługiwać bardzo wielkimi liczbami. Łatwiej używać jednostki astronomicznej (w skrócie j.a.) równej odległości Ziemi od Słońca, czyli 149,6 mln km.

a) Uzupełnij, korzystając z kalkulatora.

1 j.a. = \_\_\_\_\_ mln km

2 j.a. = \_\_\_\_\_ mln km

7,5 j.a. = \_\_\_\_\_ mln km

b) Uzupełnij tabelę, korzystając z kalkulatora.

Planeta	Odległość od Słońca	
	mln km	j.a.
Merkury		0,39
Wenus		0,72
Ziemia	149,6	1
Mars		1,524
Jowisz	777,92	
Saturn		9,558
Uran	2870	
Neptun	4500	



- 9 Licząc na kalkulatorze, również można się pomylić. Aby tego uniknąć, warto szacować wyniki. Wśród działań zapisanych poniżej cztery mają błędne wyniki. Znajdź je za pomocą szacowania i skreśl.

$7007 - 438$

269

$562 \cdot 359$

201758

$8715 - 1257$

7458

$2514 + 568$

1427952

$6325 + 5210$

11535

$11\ 111 \cdot 72$

7999992

$9911 \cdot 9$

8919



### Dla dociekliwych

- 10 Przeczytaj jeszcze raz zadanie 9. Spróbuj odkryć, jakie błędy zostały popełnione w czasie wykonywania na kalkulatorze działań z błędnym wynikiem.

Działanie:

Przyczyna błędu:

---

---

---

---

---

---

---

---



## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Zapisz liczbę cyframi.

a) dwa miliony osiem tysięcy siedemnaście

\_\_ \_ 2 008 017  
mln tys.

b) osiemnaście milionów sto pięć tysięcy osiemset dziewięćdziesiąt

\_\_ \_ mln \_\_ \_ tys. \_\_ \_

c) siedem milionów sześćdziesiąt tysięcy pięćset

\_\_ \_ mln \_\_ \_ tys. \_\_ \_

d) pięćdziesiąt milionów osiem tysięcy siedemnaście

\_\_ \_ mln \_\_ \_ tys. \_\_ \_

2 Uzupełnij krzyżówkę liczbową.

A – pięćset tysięcy dwieście pięćdziesiąt

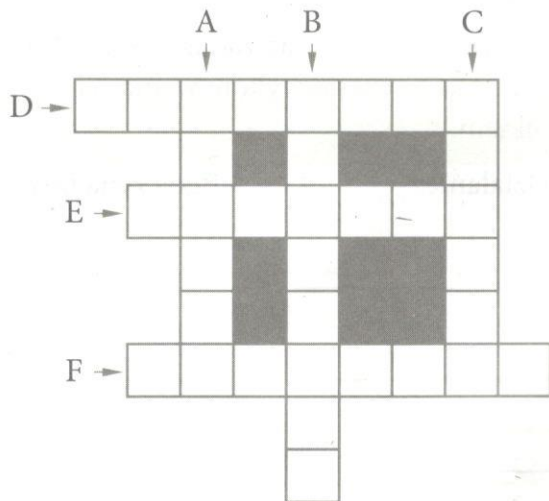
B – dwadzieścia milionów osiemset dziesięć tysięcy pięćdziesiąt

C – trzysta osiemdziesiąt siedem tysięcy dziesięć

D – dziesięć milionów pięćset dwanaście tysięcy trzy

E – cztery miliony dwadzieścia osiem tysięcy siedemnaście

F – sześćdziesiąt milionów pięćset trzy tysiące dziewięć

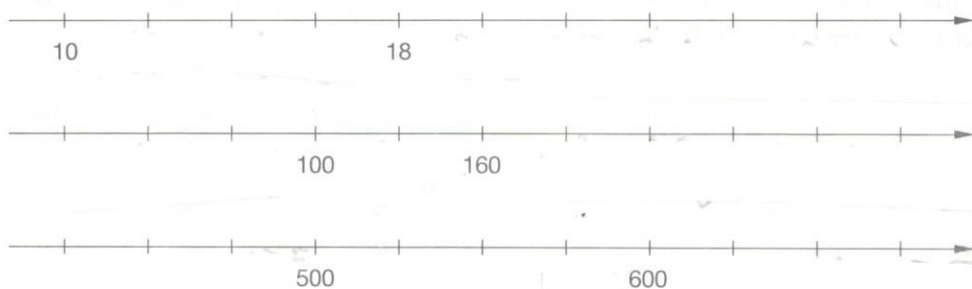




3 Pokoloruj:

a) cyfrę jedności,	532 902	1 526 007	2 538 905
b) cyfrę dziesiątek,	532 902	1 526 007	2 538 905
c) cyfrę setek,	532 902	1 526 007	2 538 905
d) cyfrę tysięcy,	532 902	1 526 007	2 538 905
e) cyfrę dziesiątek tysięcy.	532 902	1 526 007	2 538 905

4 Uzupełnij liczby na osiach.



5 Zapisz liczbę cyframi.

- a) dwieście tysięcy osiemset pięćdziesiąt trzy
- b) pięć milionów siedemnaście tysięcy osiemset
- c) siedemset milionów siedemset tysięcy siedem
- d) trzydzieści milionów trzystaście

6 Od każdej liczby w okienku narysuj strzałkę do odpowiadającego jej punktu na osi. Skreśl literę zapisaną pod tym punktem. Odczytaj hasło, które tworzą pozostałe litery.



K A P E L U S Z N C Z KA

Hasło: \_\_\_\_\_

7 Narysuj strzałki od określeń w ramkach do zaznaczonych na osi punktów.



8 Od każdej liczby w okienku narysuj strzałkę do odpowiadającego jej punktu na osi. Skreśl literę zapisaną pod tym punktem. Odczytaj hasło, które tworzą pozostałe litery.



Hasło: \_\_\_\_\_



Skala 1: 450000000

9 a) Pokoloruj na zielono cyfrę jedności i zaokrąglij liczbę do dziesiątek.

678 ≈ \_\_\_\_\_      615 ≈ \_\_\_\_\_      6271 ≈ \_\_\_\_\_      897 ≈ \_\_\_\_\_

b) Pokoloruj na niebiesko cyfrę dziesiątek i zaokrąglij liczbę do setek.

11 562 ≈ \_\_\_\_\_      71 642 ≈ \_\_\_\_\_      11 253 ≈ \_\_\_\_\_      9952 ≈ \_\_\_\_\_

c) Pokoloruj na żółto cyfrę setek i zaokrąglij liczbę do tysięcy.

2530 ≈ \_\_\_\_\_      71 232 ≈ \_\_\_\_\_      54 683 ≈ \_\_\_\_\_      499 ≈ \_\_\_\_\_



10 a) Uzupełnij tabelę.

Opis wielkości	Liczba	Zaokrąglenie do			
		dziesiątek tysięcy	tysięcy	setek	dziesiątek
Teatry w Polsce	187	—	0	200	100
– miejsca na widowni	69 259	70 000	69 000	69 200	69 250
– liczba przedstawień rocznie	50 298	50 000	50 300	50 200	50 290
Kina w Polsce	507	—	0	500	100
– sale kinowe	1008	—	0	1000	100
– liczba seansów rocznie	1 191 400	1 200 000	1 190 000	1 191 000	1 191 400

Dane z 2007 r.

- b) Dla każdej opisanej wielkości wybierz jej zaokrąglenie z taką dokładnością, z jaką warto ją podawać i pamiętać. Podkreśl je. Uzupełnij tekst, wpisując zaokrąglone liczby.

W Polsce jest około \_\_\_\_\_ teatrów, w których jest prawie \_\_\_\_\_ miejsc na widowniach. Rocznie wystawia się około \_\_\_\_\_ przedstawień. Kin jest więcej, bo około \_\_\_\_\_, a sal kinowych około \_\_\_\_\_.

Rocznie odbywa się około \_\_\_\_\_ seansów filmowych.



**Dla dociekliwych**

- 11 Kukułka zegara kuka o każdej pełnej godzinie, np. cztery razy o godzinie czwartej (rano i po południu). Oprócz tego kuka jeden raz w połowie godziny, np. o 4.30.

Ile razy kuka w ciągu doby? Spróbuj liczyć sprytnie.

\_\_\_\_\_

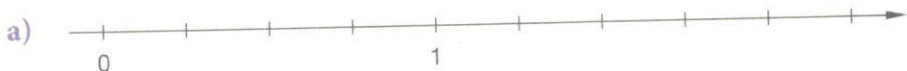
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

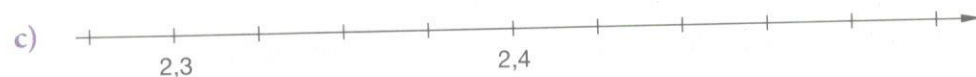
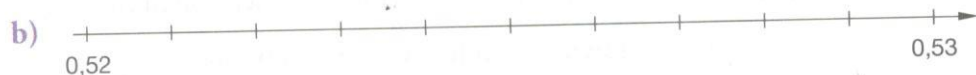
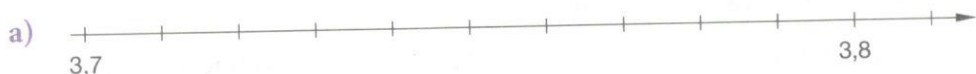

 1  
2  
3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

**1** Podpisz liczby na osi. Używaj ułamków właściwych i liczb mieszanych.



**2** Podpisz liczby na osi. Używaj ułamków dziesiętnych.



**3** Do każdej liczby dobierz równą jej liczbę z ramki. Uzupełnij równość i skreśl liczbę w ramce.

$\frac{6}{10} = \underline{\quad}$

$\frac{6}{8} = \underline{\quad}$

$\frac{2}{5} = \underline{\quad}$

$\frac{1}{2} = \underline{\quad}$

$\frac{1}{4} = \underline{\quad}$

$\frac{4}{12} = \underline{\quad}$

$\frac{3}{15} = \underline{\quad}$

$\frac{2}{3} = \underline{\quad}$

$\frac{4}{5} = \underline{\quad}$

$\frac{8}{20}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{8}$
----------------	---------------	---------------

$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$
---------------	---------------	---------------

$\frac{12}{15}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{3}{5}$
-----------------	---------------	---------------



- 4 Doprowadź liczby do najprostszej postaci, to znaczy wyłącz całości i skróć ułamki, o ile to możliwe.

$$\frac{3}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{8}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{25}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{14}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

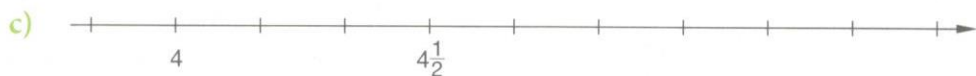
$$\frac{25}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

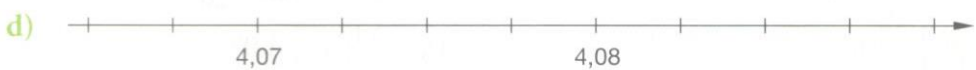
$$\frac{15}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{26}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 5 Podpisz liczby na osi. Zapisuj liczby w najprostszej postaci.



- 6 Podpisz liczby na osi. Używaj ułamków dziesiętnych.



- 7 Podpisz liczby – nad osią zapisz ułamki dziesiętne, a pod osią ułamki zwykle nieskracalne.



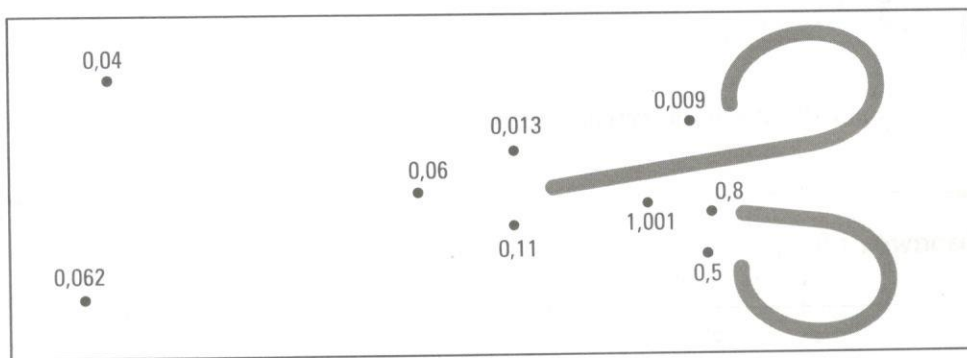
- 8 Pokoloruj:

a) cyfrę dziesiątek,	19,207	8,2381	0,01
b) cyfrę jedności,	19,207	8,2381	0,01
c) cyfrę części dziesiątych,	19,207	8,2381	0,01
d) cyfrę części setnych,	19,207	8,2381	0,01
e) cyfrę części tysięcznych.	19,207	8,2381	0,01

- 9 Liczby znajdujące się na rysunku wypisz w kolejności od najmniejszej do największej.

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

Połącz kropki w tej kolejności.



- 10 Wstaw w okienka znak <, > lub =.

a)  $3,5 \square \frac{7}{2} \square 3,06$

d)  $2,7 \square 3,05 \square 3\frac{1}{20}$

b)  $\frac{3}{4} \square 0,7 \square \frac{1}{2}$

e)  $4\frac{2}{3} \square \frac{13}{3} \square 4,08$

c)  $\frac{1}{5} \square 0,22 \square \frac{1}{4}$

f)  $1,5 \square \frac{3}{2} \square \frac{2}{3}$





1 3  
2

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

- 1 Uzupełnij obliczenia. Połącz na rysunku kropki przy liczbach wpisanych w kolejnych okienkach.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{\square}{4} + \frac{\square}{4} = \frac{\square}{4}$$

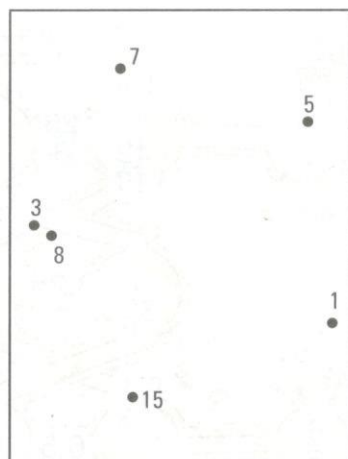
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{\square}{6} + \frac{\square}{6} = \frac{\square}{6}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{7}{10} = \frac{\square}{30} + \frac{7\square}{30} = \frac{13}{30} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{4}{15} + \frac{17}{20} = \frac{4\square}{60} + \frac{17\square}{60} = \frac{\square}{60} = 1\frac{\square}{60}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2\square}{6} + \frac{5}{6} = \frac{\square}{6} = 1\frac{\square}{2}$$

$$1\frac{3}{10} + 2\frac{13}{14} = 1\frac{3\square}{70} + 2\frac{13\square}{70} = 3\frac{\square}{70} = 3\frac{\square}{35} = 4\frac{\square}{35}$$



- 2 Wykonaj dodawanie. Wynik przedstaw w najprostszej postaci. Skreślaj w ramce mianowniki wyników albo określenie „naturalna”, jeśli wynik jest liczbą naturalną.

a)  $2\frac{2}{7} + 3\frac{1}{7} =$  \_\_\_\_\_

b)  $2\frac{4}{9} + \frac{2}{9} =$  \_\_\_\_\_

c)  $1\frac{2}{3} + 3\frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_

d)  $2\frac{5}{6} + 4\frac{3}{6} =$  \_\_\_\_\_

e)  $5\frac{2}{5} + \frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_

f)  $4\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

2

3

3

7

naturalna

naturalna

- 3** Na podstawie szacowania wybierz z ramki właściwe wyniki i zapisz w tabeli odpowiadające im litery. Wyniki mogą się powtarzać. W pionowych i poziomych rzędach tabeli spróbuj znaleźć słowa – podpisy pod rysunki.

N 0,09	A 0,73	R 2,593	M 8529
I 7,2	K 18,2	L 45	
E 285	U 1255	W 945	T 1,508

256 + 689 W	17,7 + 27,3	88 + 197	319,8 + 625,2
1,27 + 5,93	0,083 + 2,51	2384 + 6145	0,443 + 0,287
15,51 + 2,69	0,086 + 0,004	879 + 376	1,81 + 0,783
0,2382 + 1,2698	0,221 + 0,509	1,793 + 0,8	0,032 + 0,698



- 4** Uzupełnij działania.

a)  $0,2 + \underline{\quad} = 1$

b)  $\underline{\quad} + 1,7 = 2$

c)  $1,2 + \underline{\quad} = 1,53$

$0,18 + \underline{\quad} = 1$

$0,21 + \underline{\quad} = 2$

$0,13 + \underline{\quad} = 0,25$

$\underline{\quad} + 0,016 = 1$

$0,09 + \underline{\quad} = 2$

$0,83 + \underline{\quad} = 0,91$



5 Uzupełnij dodawanie pisemne.

a)

$$\begin{array}{r} \phantom{+} 2,35 \\ + 11,02 \\ \hline \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} \phantom{+} 4,183 \\ + 5,7 \\ \hline \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r} \phantom{+} 2,82 \\ + 10,03 \\ \hline \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} \phantom{+} 18,7 \\ + 8,9 \\ \hline \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r} \phantom{+} \phantom{,}0 \\ + 6,3 \\ \hline \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r} \phantom{+} 5 \\ + 8,17 \\ \hline \end{array}$$

6 Dodaj liczby i przedstaw wynik w najprostszej postaci. Wpisz w okienko literę zapisaną w ramce obok mianownika wyniku. Odczytaj hasło – nazwę państwa w Europie.

$3\frac{1}{2} + 5\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \square$

$4\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \square$

$2\frac{3}{4} + 5\frac{4}{6} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \square$

$4\frac{5}{6} + 2\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \square$

$5\frac{1}{2} + 2\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \square$

$3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \square$

O 2	A 6	N 4
R 10		D 12



7 Uzupełnij działania.

a)  $\frac{1}{2} + \underline{\hspace{1cm}} = 1$

b)  $4\frac{1}{5} + \underline{\hspace{1cm}} = 5\frac{4}{5}$

c)  $4\frac{1}{5} + \underline{\hspace{1cm}} = 5\frac{2}{5}$

$\frac{7}{15} + \underline{\hspace{1cm}} = 1$

$4\frac{2}{5} + \underline{\hspace{1cm}} = 5\frac{4}{5}$

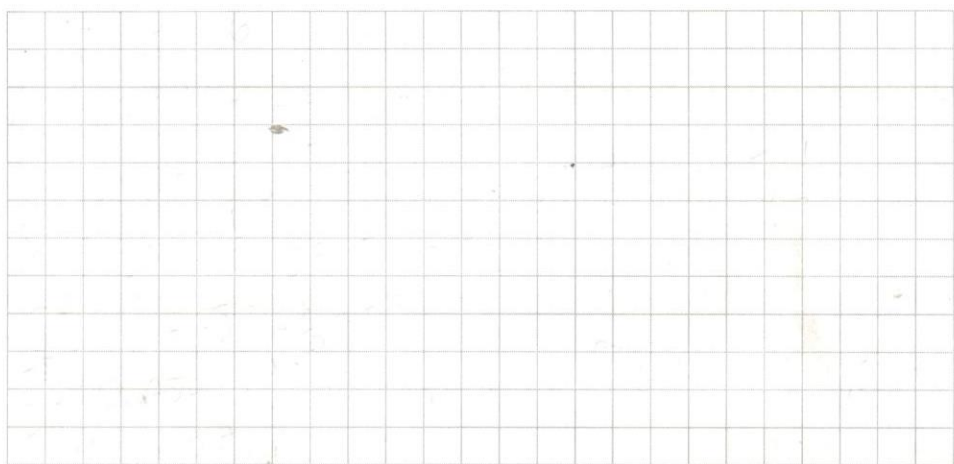
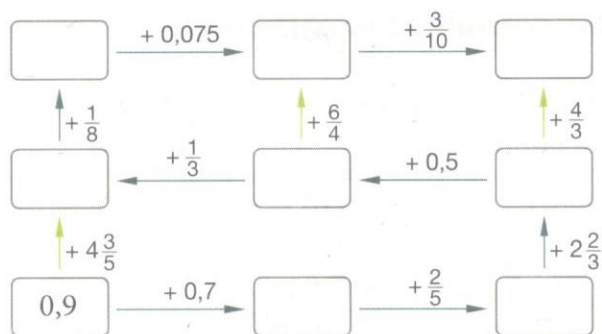
$4\frac{2}{5} + \underline{\hspace{1cm}} = 5\frac{2}{5}$

$1\frac{5}{7} + \underline{\hspace{1cm}} = 2$

$4\frac{3}{5} + \underline{\hspace{1cm}} = 5\frac{4}{5}$

$4\frac{3}{5} + \underline{\hspace{1cm}} = 5\frac{2}{5}$

- 8 Wykonaj działania zapisane przy niebieskich strzałkach i wpisz ich wyniki w odpowiednie pola. Następnie sprawdź działania przy zielonych strzałkach. Jedno z nich zapisano błędnie – znajdź je i popraw.



### Dla dociekliwych

- 9 Połącz kreskami działania o jednakowych wynikach. Spróbuj nie wykonywać dokładnych obliczeń.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{7}{8} + 0,005$$

$$1\frac{3}{5} + 0,85$$

$$0,59045 + \frac{17}{16}$$

$$0,1 + 0,22 + 0,333 + 0,4444 + 0,55555$$

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$0,4 + \frac{1}{60}$$

$$0,4 + 0,04 + 0,44$$







6. Uzupełnij działania.

a)  $1 - \underline{0,7} = 0,3$

b)  $2 - \underline{0,4} = 1,6$

c)  $\underline{0,8} - 0,2 = 0,8$

$1 - \underline{0,6} = 0,4$

$0,1 - \underline{0,09} = 0,01$

$\underline{0,11} - 0,01 = 0,17$

$1 - \underline{0,77} = 0,23$

$0,3 - \underline{0,02} = 0,28$

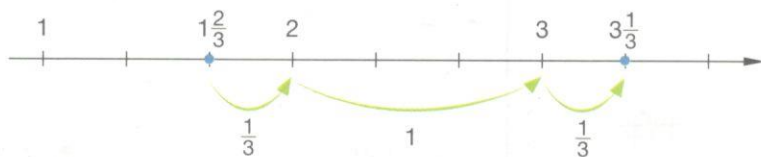
$\underline{0,23} - 0,13 = 0,12$

$1 - \underline{0,96} = 0,04$

$0,02 - \underline{0,005} = 0,015$

$\underline{2,1} - 0,9 = 1,2$

7. Poniżej pokazano, jak można obliczyć, o ile różnią się liczby  $1\frac{2}{3}$  i  $3\frac{1}{3}$ , czyli jak obliczyć różnicę  $3\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3}$ .



więc:  $3\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} = \frac{1}{3} + 1 + \frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}$

Sprawdzenie:  $1\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3} = 2\frac{4}{3} = 3\frac{1}{3}$

Zaznacz działanie na osi w podobny sposób i oblicz.

a)



$4\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$  Spr.  $\underline{\hspace{1cm}} + 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)



$2\frac{1}{2} - \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$  Spr.  $\underline{\hspace{2cm}}$

c)



$$8\frac{4}{7} - 6\frac{6}{7} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{Spr. } \underline{\hspace{2cm}}$$

8 Oblicz.

a)  $4\frac{1}{6} - 3\frac{1}{3} = 4\frac{1}{6} - 3\frac{2}{6} = 3\frac{7}{6} - 3\frac{2}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $4\frac{1}{5} - 2\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $3\frac{1}{2} - 2\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $1\frac{3}{8} - \frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

9 Oblicz. Wynik przedstaw w najprostszej postaci. W tabeli skreśl wyniki wraz z odpowiadającymi im literami. Pozostałe litery utworzą hasło.

a)  $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $5\frac{1}{3} - 4\frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $3\frac{1}{4} - 2\frac{5}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $4\frac{1}{6} - 1\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{3}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$
N	A	G	R	A	N	I	A	M	I

Hasło: \_\_\_\_\_





## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Uzupełnij zgodnie ze wzorem.

a)  $50 \cdot 700 = 35\ 000$

$500 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$50 \cdot 70 = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $50 \cdot 80 = 4000$

$5 \cdot 80 = \underline{\hspace{2cm}}$

$500 \cdot 8000 = \underline{\hspace{2cm}}$

2 Uzupełnij zgodnie ze wzorem.

$7 \cdot 8 = 56$ , więc

$0,7 \cdot 0,08 = 0,056$

miejsca po przecinku:

$1 + 2 = 3$

$7 \cdot 5 = 35$ , więc

$0,7 \cdot 0,05 = 0, \underline{\hspace{1cm}}$

miejsca po przecinku:

$\underline{\hspace{2cm}}$

$9 \cdot 8 = 72$ , więc

$0,09 \cdot 8 = 0, \underline{\hspace{1cm}}$

miejsca po przecinku:

$\underline{\hspace{2cm}}$

$16 \cdot 3 = 48$ , więc

$1,6 \cdot 0,03 = \underline{\hspace{1cm}}$

miejsca po przecinku:

$\underline{\hspace{2cm}}$

3 Wykonaj mnożenie pisemne.

		5	2,7		
·	0,0	3	2		

		1	1	2	0	0	0		
·		7	8	0					

			5	7,2					
·	1	0	0,8						



**4** Pomnóż ułamki.

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

skracam przez 2  
skracam przez 3

$$\frac{8}{15} \cdot 2\frac{1}{2} = \frac{8}{15} \cdot \frac{5}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

skracam przez \_\_\_\_\_  
skracam przez \_\_\_\_\_

$$\frac{3}{8} \cdot 1\frac{1}{5} = \frac{3}{8} \cdot \frac{6}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

skracam przez \_\_\_\_\_

**5** Jeśli w mnożeniu można skrócić ułamki, zapisz pod nimi, przez jaką liczbę można je skrócić, i skreśl zapisaną poniżej literę. Pozostałe litery utworzą hasło.

$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{7}$	$\frac{3}{4} \cdot \frac{9}{7}$	$\frac{4}{7} \cdot \frac{1}{6}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{7}$	$\frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7}$
3				
<del>S</del>	K	R	O	Ń

Hasło: \_\_\_\_\_

**6** Oblicz.

$0,014 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 0,7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,014 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,2 \cdot 0,7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,5 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,014 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,2 \cdot 0,07 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,5 \cdot 80 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,014 \cdot 10\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,02 \cdot 70 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,05 \cdot 0,8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,014 \cdot 100\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$

$200 \cdot 0,07 = \underline{\hspace{2cm}}$

$50 \cdot 0,08 = \underline{\hspace{2cm}}$

**7** Oblicz, korzystając z wyniku działania w ramce.

$$565 \cdot 174 = 98\,310$$

$56\,500 \cdot 1740 = \underline{\hspace{2cm}}$

$56,5 \cdot 17,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$565 \cdot 1,74 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,565 \cdot 174 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5,65 \cdot 17\,400 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5650 \cdot 0,0174 = \underline{\hspace{2cm}}$

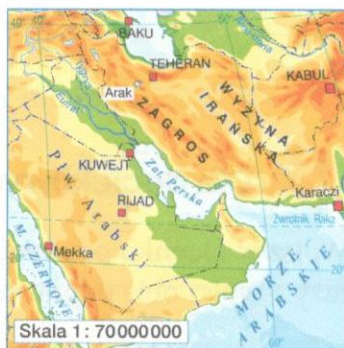
- 8 Oszacuj wyniki działań, a następnie znajdź te wyniki w ramce. Pod każdym działaniem zapisz literę odpowiadającą wynikowi. Wypisz słowa zapisane pionowo i poziomo. Czy znasz wszystkie te słowa?

$143 \cdot 18$	$6,8 \cdot 12,8$	$1,4 \cdot 20,7$	$58,694 - 56,12$
$0,858 \cdot 3$	$0,0052 \cdot 65\ 000$	$256 \cdot 0,34$	$2,8 \cdot 3,8$
$2 \cdot 13^2$	$14,3 \cdot 0,18$	$0,054 \cdot 0,062$	$0,00429 \cdot 600$
$286 \cdot 0,009$	$130 \cdot 2,6$	$61,87 + 25,17$	$1030 \cdot 0,0006$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

S	0,003348	K	0,618
	A	2,574	
R	10,64	B	28,98
	O	87,04	
M	338	D	2574



- 9 Uzupełnij działania.

$$12,3 \cdot \underline{\quad} = 123$$

$$23 \cdot \underline{\quad} = 2,3$$

$$1,3 \cdot \underline{\quad} = 2,6$$

$$0,123 \cdot \underline{\quad} = 12,3$$

$$56 \cdot \underline{\quad} = 0,56$$

$$1,3 \cdot \underline{\quad} = 0,26$$

$$\underline{\quad} \cdot 0,045 = 450$$

$$0,01 \cdot \underline{\quad} = 2,1$$

$$1,3 \cdot \underline{\quad} = 0,026$$

- 10 Oblicz.

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{11} = \underline{\quad}$$

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} = \underline{\quad}$$

$$3\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{5} = \underline{\quad}$$

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} = \underline{\quad}$$

$$1\frac{1}{7} \cdot \frac{21}{24} = \underline{\quad}$$

$$4\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{26} = \underline{\quad}$$

**11** Uzupełnij działania.

$$\frac{2}{3} \cdot \quad = 1$$

$$\frac{1}{2} \cdot \quad = \frac{13}{7}$$

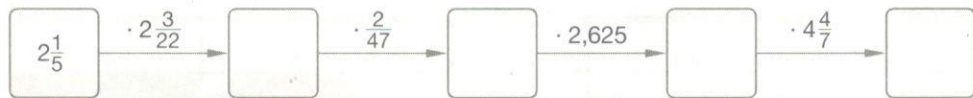
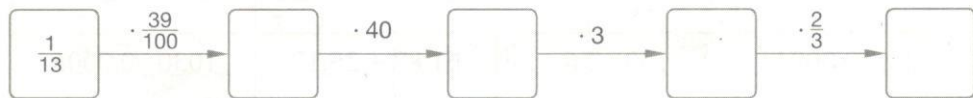
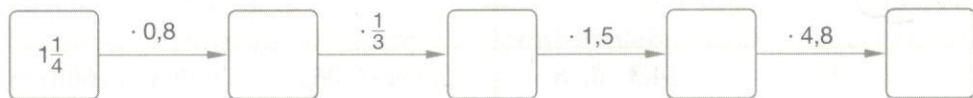
$$\quad \cdot \frac{6}{5} = 2$$

$$\frac{4}{3} \cdot \quad = \frac{2}{3}$$

$$\quad \cdot \frac{8}{5} = \frac{2}{5}$$

$$\quad \cdot \frac{3}{2} = \frac{2}{3}$$

**12** Uzupełnij diagramy. We wszystkich diagramach wynik w ostatnim okienku powinien być jednakowy.



### Dla dociekliwych

**13** Wpisz w okienko odpowiednią liczbę. Każde działanie jest zapisane dwa razy – wpisz obie poprawne odpowiedzi.

$$(\boxed{\phantom{00}})^2 = 1$$

$$(\boxed{\phantom{00}})^2 = \frac{1}{4}$$

$$(\boxed{\phantom{00}})^2 = \frac{16}{9}$$

$$(\boxed{\phantom{00}})^2 = 2\frac{1}{4}$$

$$(\boxed{\phantom{00}})^2 = 1$$

$$(\boxed{\phantom{00}})^2 = \frac{1}{4}$$

$$(\boxed{\phantom{00}})^2 = \frac{16}{9}$$

$$(\boxed{\phantom{00}})^2 = 2\frac{1}{4}$$

**14** Uzupełnij mnożenie pisemne.

$$\begin{array}{r} \text{a)} \quad 2,78 \\ \cdot \quad 3,\square \\ \hline 194\square \\ + \square\square\square \\ \hline \square 0,286 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b)} \quad 12,5 \\ \cdot \quad \square\square\square \\ \hline \square\square\square\square \\ + 250 \\ \hline 26,0\square\square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c)} \quad \square 5,\square \\ \cdot \quad 0,\square\square \\ \hline 3\square\square 3 \\ + \square\square\square \\ \hline \square\square,35\square \end{array}$$

1  
2  
3**Jeśli potrzebujesz rozgrzewki****1** Oblicz.

a)  $30 : 2 =$  \_\_\_\_\_

d)  $24 : 12 =$  \_\_\_\_\_

b)  $96 : 3 =$  \_\_\_\_\_

e)  $150 : 25 =$  \_\_\_\_\_

c)  $500 : 4 =$  \_\_\_\_\_

f)  $488 : 244 =$  \_\_\_\_\_

**2** Oblicz w pamięci.

a)  $72 : 8 =$  \_\_\_\_\_

d)  $40 : 8 =$  \_\_\_\_\_

b)  $72\ 000 : 8 =$  \_\_\_\_\_

e)  $400 : 8 =$  \_\_\_\_\_

c)  $72\ 000 : 800 =$  \_\_\_\_\_

f)  $40\ 000 : 80 =$  \_\_\_\_\_

**3** Uzupełnij obliczenia. Pamiętaj o skracaniu przy mnożeniu.

a)  $\frac{3}{4} : \frac{5}{3} = \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{4}{5} : \frac{8}{15} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

b)  $\frac{2}{21} : \frac{16}{7} = \frac{2}{21} \cdot \frac{7}{16} =$  \_\_\_\_\_

d)  $\frac{6}{7} : \frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**4** Oblicz, pamiętając, że dzielenie przez 2 to podział na 2 równe części.

a)  $0,42 : 2 =$  \_\_\_\_\_

d)  $0,19 : 19 =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{6}{7} : 3 =$  \_\_\_\_\_

e)  $\frac{8}{9} : 4 =$  \_\_\_\_\_

c)  $0,84 : 4 =$  \_\_\_\_\_

f)  $0,0016 : 4 =$  \_\_\_\_\_

**5** Oblicz, pamiętając, że dzieleniem  $18 : 9$  odpowiadasz na pytanie, ile razy 9 mieści się w 18.

a)  $2484 : 1242 =$  \_\_\_\_\_

d)  $0,4 : 0,2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{8}{7} : \frac{2}{7} =$  \_\_\_\_\_

e)  $2\frac{16}{17} : 1\frac{8}{17} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{55}{93} : \frac{11}{93} =$  \_\_\_\_\_

f)  $10\frac{25}{111} : 2\frac{5}{111} =$  \_\_\_\_\_



- 6 Podkreśl działania, których wyniki są liczbami naturalnymi. Pozostałe działania skreśl. Skorzystaj z cech podzielności, nie wykonuj dzielenia.

$167253 : 3$

$7162537 : 3$

$619281 : 3$

$167253 : 9$

$7162537 : 9$

$619281 : 9$

$167255 : 2$

$7162534 : 2$

$619280 : 2$

$167255 : 5$

$7162534 : 5$

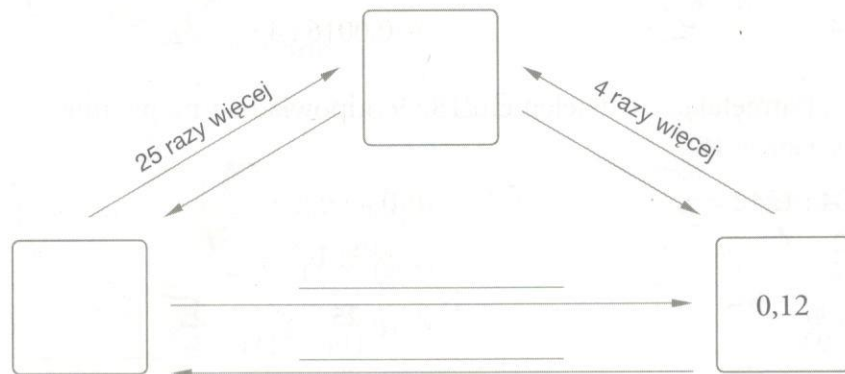
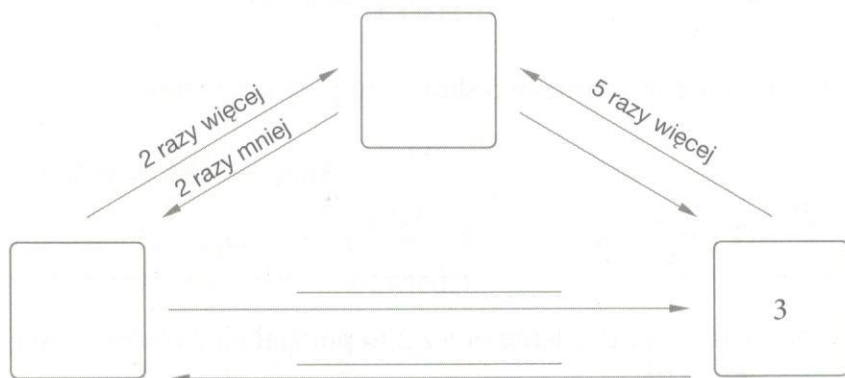
$619280 : 5$

$167255 : 10$

$7162534 : 10$

$619280 : 10$

- 7 Uzupełnij diagramy.



- 8 Każde działanie z górnego wiersza połącz z tym działaniem z dolnego wiersza, które ma taki sam wynik. Nie wykonuj obliczeń.

$365,8 : 6,2$

$3,658 : 6,2$

$0,03658 : 0,62$

$0,3658 : 0,062$

$3658 : 62$

$365,8 : 62$

$36,58 : 62$

$3,658 : 62$

- 9 Oblicz. Kolejne wyniki wskazują drogę przez labirynt. Dokąd udało ci się dojść?

$25 : 0,01 = \underline{2500} : 1 = 2500$

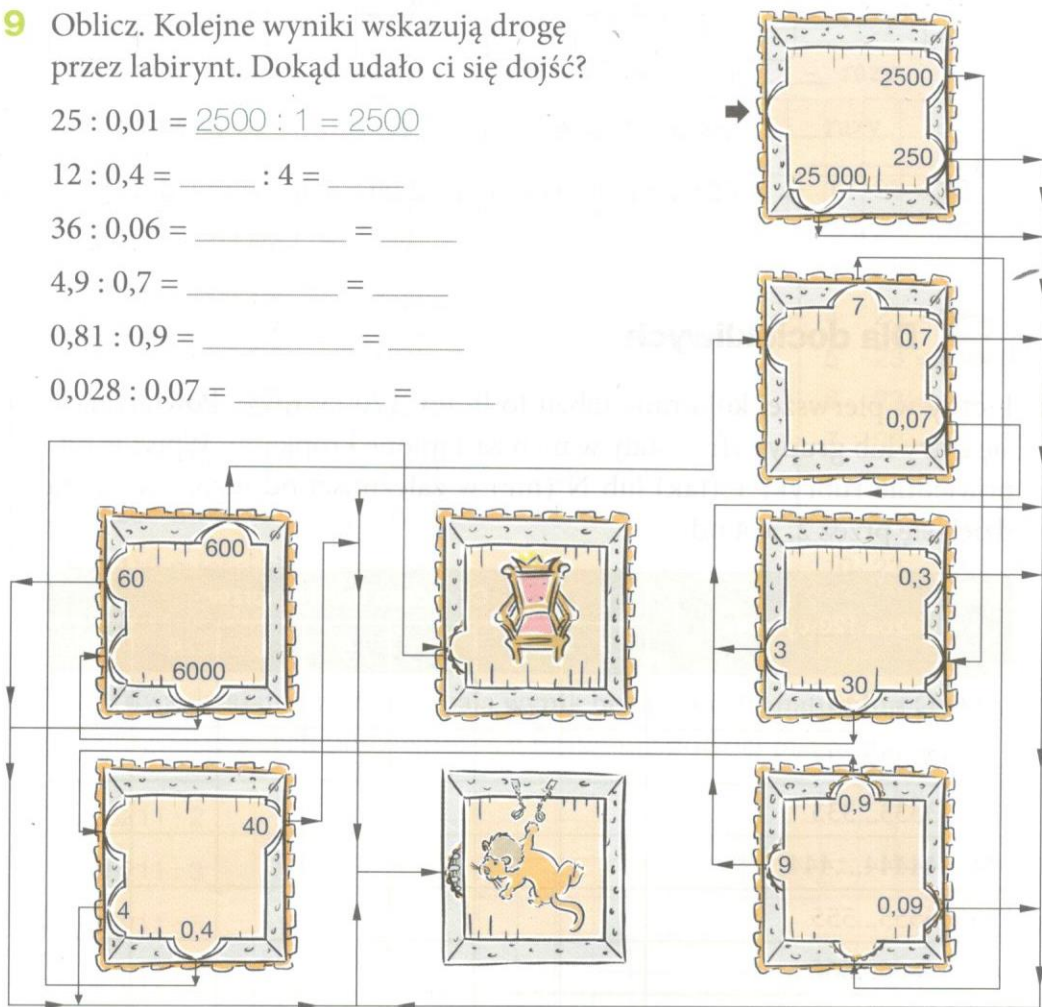
$12 : 0,4 = \underline{\quad} : 4 = \underline{\quad}$

$36 : 0,06 = \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$4,9 : 0,7 = \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$0,81 : 0,9 = \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$0,028 : 0,07 = \underline{\quad} = \underline{\quad}$



- 10 Wpisz odpowiednie liczby.

$0,3 : \underline{\quad} = 0,03$

$0,4 : \underline{\quad} = 0,2$

$\underline{\quad} : 0,3 = 1$

$0,3 : \underline{\quad} = 0,3$

$0,4 : \underline{\quad} = 0,02$

$\underline{\quad} : 0,3 = 10$

$0,3 : \underline{\quad} = 3$

$0,4 : \underline{\quad} = 2$

$\underline{\quad} : 0,3 = 0,1$



# Dzielenie pisemne



s. 49

1 2 3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Uzupełnij.

7 w 27 mieści się \_\_\_\_\_ razy

9 w 83 mieści się \_\_\_\_\_ razy

7 w 3 mieści się \_\_\_\_\_ razy

9 w 72 mieści się \_\_\_\_\_ razy

7 w 43 mieści się \_\_\_\_\_ razy

9 w 2 mieści się \_\_\_\_\_ razy

2 Uzupełnij, korzystając z tabliczki mnożenia przez 23.

23 w 45 mieści się 1 raz

23 w 78 mieści się \_\_\_\_\_ razy

23 w 92 mieści się \_\_\_\_\_ razy

23 w 100 mieści się \_\_\_\_\_ razy

23 w 150 mieści się \_\_\_\_\_ razy

23 w 200 mieści się \_\_\_\_\_ razy

23 w 210 mieści się \_\_\_\_\_ razy

23 w 220 mieści się \_\_\_\_\_ razy

1	· 23 = 23
2	· 23 = 46
3	· 23 = 69
4	· 23 = 92
5	· 23 = 115
6	· 23 = 138
7	· 23 = 161
8	· 23 = 184
9	· 23 = 207
10	· 23 = 230
11	· 23 = 253

3 Tylko dwa działania w ramce mają wynik będący liczbą naturalną. Znajdź je, korzystając z cech podzielności, a następnie podziel pisemnie.

$$35211 : 2$$

$$35211 : 3$$

$$35211 : 5$$

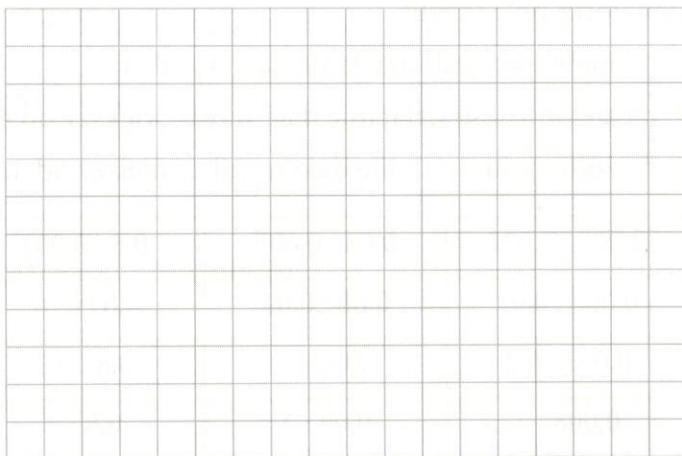
$$35211 : 9$$

$$61726 : 2$$

$$61726 : 3$$

$$61726 : 5$$

$$61726 : 9$$

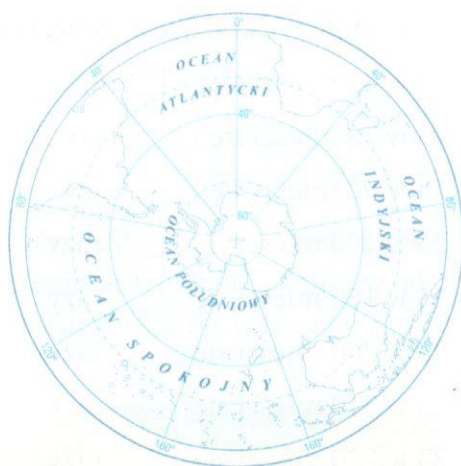




- 4 Dla każdego działania znajdź w ramce działanie, które ma ten sam wynik. Uzupełnij równości i wpisz w okienka odpowiednie litery z ramki. Odczytaj hasło. Pokoloruj odpowiedni fragment mapki.

$56\ 150 : 21$	A	$561,5 : 21$	T
$0,5615 : 21$	Y	$5615 : 21$	N
$56,15 : 21$	R	$5,615 : 21$	K
		$561\ 500 : 21$	D

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| $5615 : 2,1 =$ _____     | <input type="checkbox"/> |
| $561,5 : 2,1 =$ _____    | <input type="checkbox"/> |
| $56,15 : 2,1 =$ _____    | <input type="checkbox"/> |
| $561,5 : 0,21 =$ _____   | <input type="checkbox"/> |
| $0,5615 : 0,21 =$ _____  | <input type="checkbox"/> |
| $56,15 : 210 =$ _____    | <input type="checkbox"/> |
| $0,5615 : 0,021 =$ _____ | <input type="checkbox"/> |
| $0,05615 : 2,1 =$ _____  | <input type="checkbox"/> |
| $561,5 : 0,021 =$ _____  | <input type="checkbox"/> |
| $56,15 : 0,021 =$ _____  | <input type="checkbox"/> |



- 5 Pokoloruj pola tabeli:

- na niebiesko, jeśli działanie daje wynik 4;
- na zielono, jeśli działanie daje wynik większy od 4;
- na żółto, jeśli działanie daje wynik mniejszy od 4.

$0,008 : 0,002$	$0,08 : 0,002$	$0,8 : 0,002$	$8 : 0,002$
$0,008 : 0,02$	$0,08 : 0,02$	$0,8 : 0,02$	$8 : 0,02$
$0,008 : 0,2$	$0,08 : 0,2$	$0,8 : 0,2$	$8 : 0,2$
$0,008 : 2$	$0,08 : 2$	$0,8 : 2$	$8 : 2$





# Zaokrąglanie ułamków dziesiętnych.

## Ułamki okresowe



s. 54

1  
2  
3

### Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Pokoloruj:

- |                              |         |          |           |
|------------------------------|---------|----------|-----------|
| a) cyfrę dziesiątek,         | 67,123  | 812,7    | 1001,12   |
| b) cyfrę jedności,           | 67,123  | 810,7    | 1001,12   |
| c) cyfrę części dziesiątych, | 67,123  | 812,7    | 1001,12   |
| d) cyfrę części setnych,     | 67,123  | 812,7418 | 1001,12   |
| e) cyfrę części tysięcznych. | 67,1231 | 812,700  | 1001,1238 |

2 Zaznaczone liczby zapisz nad osią w postaci ułamków dziesiętnych.



3 W każdej liczbie:

a) pokoloruj cyfrę jedności i zaokrąglij liczbę do dziesiątek,

$$514,23 \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad 615,82 \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad 728,12 \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

b) pokoloruj cyfrę części dziesiątych i zaokrąglij liczbę do jedności,

$$514,23 \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad 615,82 \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad 728,12 \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

c) pokoloruj cyfrę części setnych i zaokrąglij liczbę do części dziesiątych,

$$120,381 \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,051 \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,216 \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

d) pokoloruj cyfrę części tysięcznych i zaokrąglij liczbę do części setnych.

$$120,381 \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,051 \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,216 \approx \underline{\hspace{2cm}}$$





6 Zamień na ułamek dziesiętny okresowy.

$$\frac{1}{11} = 0,09090909\dots = 0,(09)$$

$$\frac{1}{9} = 0,111111\dots = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{9} = \underline{\hspace{2cm}} = 0,(5)$$

$$\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7 Zaokrąglij liczby do części setnych.

$$\frac{1}{3} = 0,333\dots \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{9} = 0,77777\dots \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{9} = 0,22222\dots \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{8}{9} = 0,(8) \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{37} = 0,(135) \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

8 Komputer wyświetlił wyniki dzielenia z dokładnością do 30 miejsca po przecinku:

$$1 : 41 = 0,024390243902439024390243902439$$

$$2 : 23 = 0,086956521739130434782608695652$$

a) Zapisz ułamki z dokładnością:

do części dziesiątych,

$$\frac{1}{41} \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{23} \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

do części setnych,

$$\frac{1}{41} \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{23} \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

do części tysięcznych,

$$\frac{1}{41} \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{23} \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

b) Zapisz w postaci ułamków okresowych.

$$\frac{1}{41} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{2}{23} = \underline{\hspace{2cm}}$$



### Dla dociekliwych

9 Wypisz od setnej do sto ósmej cyfry po przecinku w ułamku zapisanym w postaci dziesiętnej.

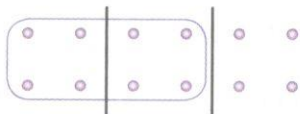
a)  $\frac{1}{41}$

b)  $\frac{2}{23}$

1 2 3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Uzupełnij rysunki i opisy.



$\frac{2}{3}$  liczby 12 to 8

$$\frac{2}{3} \cdot 12 = 8$$



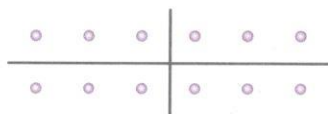
$\frac{1}{3}$  liczby 12 to \_\_\_\_\_

$$\frac{1}{3} \cdot 12 = \underline{\hspace{2cm}}$$



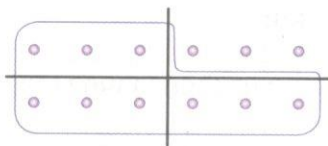
$\frac{1}{6}$  liczby 12 to \_\_\_\_\_

$$\frac{1}{6} \cdot 12 = \underline{\hspace{2cm}}$$



$\frac{1}{4}$  liczby 12 to \_\_\_\_\_

$$\frac{1}{4} \cdot 12 = \underline{\hspace{2cm}}$$



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



$\frac{5}{6}$  liczby 12 to \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 Oblicz w pamięci.

a)  $\frac{1}{2}$  liczby 18 \_\_\_\_\_      b)  $\frac{1}{4}$  liczby 120 \_\_\_\_\_      c)  $\frac{7}{4}$  liczby 120 \_\_\_\_\_

$\frac{1}{2}$  liczby 200 \_\_\_\_\_       $\frac{1}{10}$  liczby 120 \_\_\_\_\_       $\frac{3}{10}$  liczby 120 \_\_\_\_\_

$\frac{1}{2}$  liczby 30 \_\_\_\_\_       $\frac{1}{9}$  liczby 999 \_\_\_\_\_       $\frac{4}{9}$  liczby 999 \_\_\_\_\_

$\frac{1}{2}$  liczby 120 \_\_\_\_\_       $\frac{1}{11}$  liczby 22 \_\_\_\_\_       $\frac{5}{11}$  liczby 22 \_\_\_\_\_

**3** Zapisz działanie, wykonaj obliczenia i odpowiedz na pytania.

a) Ile litrów wody mieści się w 20 ćwierćlitrowych butelkach?

Odp. \_\_\_\_\_

Ile litrów wody zajmuje czwartą część 20-litrowej beczki?

Odp. \_\_\_\_\_

b) Ile to kilogramów: 50 torebek po  $\frac{1}{2}$  kg ziemniaków?

Odp. \_\_\_\_\_

Ile to kilogramów: połowa 50-kilogramowego worka ziemniaków?

Odp. \_\_\_\_\_

Co zauważasz?

**4** Zapisz w postaci ułamków nieskracalnych, jaką część bukietu stanowią kwiaty poszczególnych kolorów.

czerwone \_\_\_\_\_

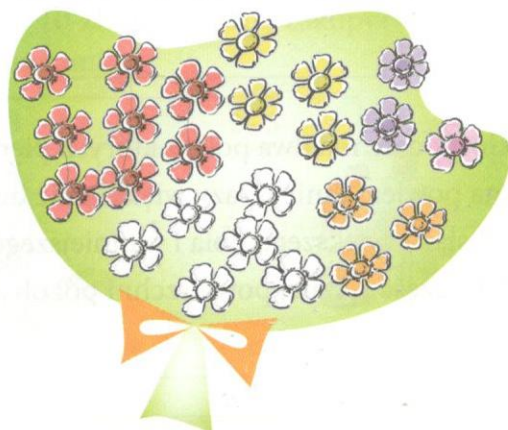
białe \_\_\_\_\_

żółte \_\_\_\_\_

pomarańczowe \_\_\_\_\_

fioletowe \_\_\_\_\_

różowe \_\_\_\_\_





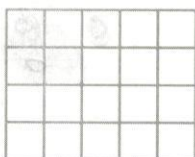
- 5 a) Zakreskuj  $\frac{3}{4}$  prostokąta, potem zamaluj  $\frac{2}{3}$  części zakreskowanej. Zapisz, jaka część całego prostokąta jest zamalowana. Uzupełnij zapis.



$\frac{2}{3}$  z  $\frac{3}{4}$  to  $\frac{1}{2}$  całości.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$$

- b) Zamaluj odpowiednio prostokąt i uzupełnij zapis.



$\frac{2}{5}$  z  $\frac{1}{4}$  to \_\_\_\_\_ całości.



### Dla dociekliwych

- 6 W pewnej klasie dziewczęta stanowią  $\frac{3}{4}$  wszystkich uczniów. Na kółko plastyczne zapisało się  $\frac{2}{3}$  dziewcząt i  $\frac{1}{3}$  chłopców. Jaka część klasy zapisała się na kółko plastyczne?

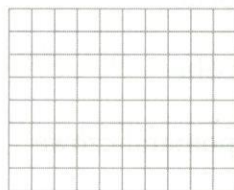
*Rozwiązanie*

Posłużymy się rysunkiem prostokąta. Ponieważ będziemy zaznaczać części czwarte i części trzecie liczby uczniów, wygodnie jest przyjąć wymiary  $4 \times 3$ . Podziel prostokąt na część symbolizującą chłopców i część symbolizującą dziewczęta. W każdej z nich zaznacz kolorem część odpowiadającą uczniom, którzy zapisali się na kółko. Jaka część całego prostokąta jest teraz pokolorowana? \_\_\_\_\_



Zapisz działanie, które pozwoli to obliczyć bez pomocy rysunku.

- 7 Gospodarz ma dwa pola, z których pierwsze ma powierzchnię 3 razy większą niż drugie. Obsiał  $\frac{1}{5}$  większego pola i  $\frac{2}{5}$  mniejszego. Jaką część łącznej powierzchni pól obsiał gospodarz?



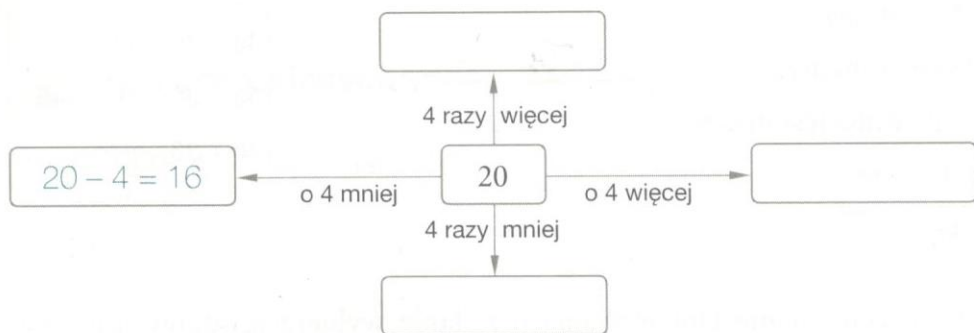
# Kolejność wykonywania działań

s. 64

1  
2  
3

Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Wpisz działania i ich wyniki.



2 Uzupełnij tekst w ramce. Wykonaj obliczenia. Kolejne przekształcenie zapisuj w następnej linijce.

Kolejność wykonywania działań

1. Działania w \_\_\_\_\_

2. Potęgowanie

3. \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_

$$5^2 + 20 : (20 - 16) =$$

---



---



---



---

3 Mydło kosztuje 3 zł, a żel do kąpieli 10 zł. Ile kosztują zakupy? Wybierz podpisy z ramki i zapisz je pod rysunkami.

$$2 \cdot (3 + 10)$$

$$2 \cdot 3 + 10$$

$$2 \cdot 3$$



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 4 Przeczytaj zadanie. Dokończ analizę zadania, wybierając odpowiednie wyrażenia z ramki. Oblicz wartość ostatniego wyrażenia i zapisz odpowiedź.

Kuba ma 146 cm wzrostu. Jego tata jest o 36 cm wyższy. Mama jest o 16 cm niższa niż tata. O ile centymetrów Kuba jest niższy od swojej mamy?

Wzrost Kuby: \_\_\_\_\_

Wzrost taty: \_\_\_\_\_

Wzrost mamy: \_\_\_\_\_

O ile Kuba jest niższy od mamy: \_\_\_\_\_

Odp. \_\_\_\_\_

146
$146 + 36 - 16$
$146 + 36 - 16 - 146$
$146 + 36$

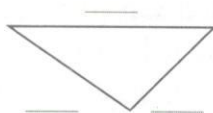
- 5 Przeczytaj zadanie. Dokończ analizę zadania, wybierając odpowiednie wyrażenia z ramki. Oblicz wartość ostatniego wyrażenia i zapisz odpowiedź.

W pewnym trójkącie bok  $b$  jest o 119 cm dłuższy od najkrótszego boku  $a$ . Bok  $a$  jest o 183 cm krótszy od najdłuższego boku  $c$ , który ma długość 251 cm. Oblicz długość boku  $b$ .

Bok  $c$ : \_\_\_\_\_

Bok  $a$ : \_\_\_\_\_

Bok  $b$ : \_\_\_\_\_



Odp. \_\_\_\_\_

$251 - 183$
$251 - 183 + 119$
251

- 6 Zapisz wyrażenie, które umożliwi obliczenie:

a) liczby 5 razy większej od 1876,  
\_\_\_\_\_

b) liczby o 3 mniejszej od liczby 4 razy większej od 1876,  
\_\_\_\_\_

c) liczby 4 razy większej od liczby o 3 mniejszej od 1876,  
\_\_\_\_\_

d) liczby 4 razy mniejszej od liczby 3 razy większej od 1876,

\_\_\_\_\_

e) średniej liczb 1876 i 71 827.

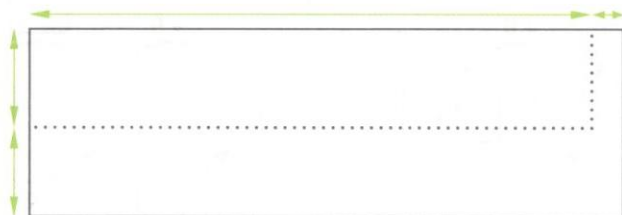
\_\_\_\_\_



### Dla dociekliwych

7 Uzupełnij rysunek i rozwiąż zadanie.

Prostokąt miał wymiary  $234 \text{ cm} \times 41 \text{ cm}$ . Jego dłuższy bok powiększono o  $13 \text{ cm}$ , a krótszy o  $37 \text{ cm}$ . Zapisz wyrażenie pozwalające obliczyć, ile razy zwiększyło się pole tego prostokąta.



\_\_\_\_\_

8 Wykonaj rysunek i rozwiąż zadanie.

Prostopadłościan miał wymiary  $17 \text{ cm} \times 83 \text{ cm} \times 178 \text{ cm}$ . Jego najdłuższą krawędź powiększono o  $17 \text{ cm}$ , a krótsze krawędzie zwiększono dwukrotnie. Zapisz wyrażenie pozwalające obliczyć, ile razy zwiększyła się objętość tego prostopadłościanu.

\_\_\_\_\_



1  
2  
3

**Jeśli potrzebujesz rozgrzewki**
**1** Wpisz w okienko odpowiednią liczbę.

a)  $3 + \square = 14$

b)  $\square - 15 = 29$

c)  $6 \cdot \square = 42$

**2** Oblicz niewiadomą liczbę.

a)  $3 + x = 14$

b)  $x - 15 = 29$

c)  $6 \cdot x = 42$

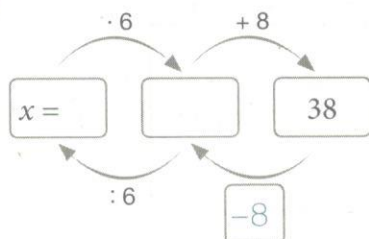
$x = \underline{\quad}$

$x = \underline{\quad}$

$x = \underline{\quad}$

**3** Uzupełnij graf i podaj rozwiązanie równania.

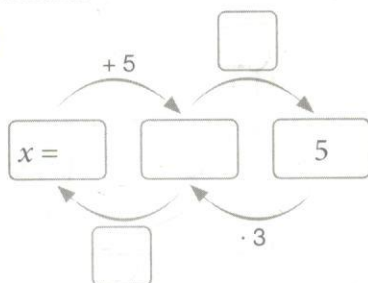
a)



$6 \cdot x + 8 = 38$

$x = \underline{\quad}$

b)



$(x + 5) : 3 = 5$

$x = \underline{\quad}$

**4** Podkreśl liczbę, która jest rozwiązaniem równania.

a)  $7 + 5 \cdot x = 22$     12, 4, 3, 35

c)  $2 \cdot x - 6 = 14$     5, 8, 12, 10

b)  $4 \cdot (x - 5) = 12$     10, 3, 8, 14

d)  $8 - 3 \cdot x = 2$     11, 2, 5, 24

**5** Połącz równanie z jego rozwiązaniem.

$6 \cdot x - 8 = 16$

$12 - 3 \cdot x = 3$

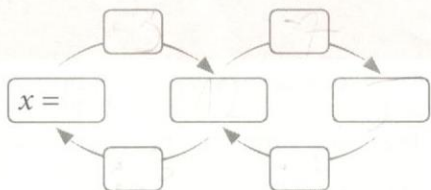
0    1    2    3    4    5    6

$8 \cdot (x - 2) = 32$

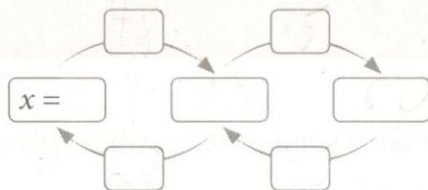
$9 + 4 \cdot x = 29$

6) Uzupełnij graf ilustrujący dane równanie.

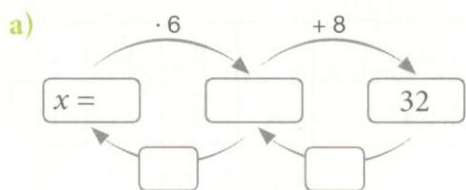
a)  $3 \cdot x - 7 = 5$



b)  $(x + 8) \cdot 5 = 50$

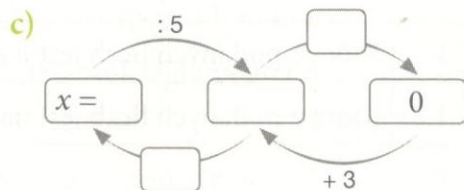


7) Uzupełnij graf. Zapisz odpowiednie równanie i jego rozwiązanie.



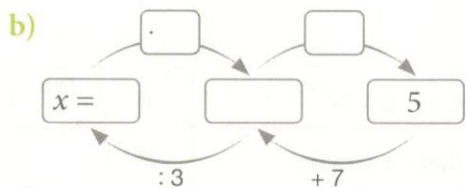
\_\_\_\_\_

x = \_\_\_\_\_



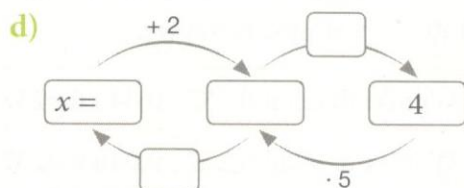
\_\_\_\_\_

x = \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

x = \_\_\_\_\_



(x + ) \_\_\_\_\_

x = \_\_\_\_\_



### Dla dociekliwych

8) Pomyśl o jakiejś liczbie. Dodaj do niej 4. Otrzymaną liczbę pomnóż przez 5. Od liczby teraz otrzymanej odejmij dwukrotność liczby pomyślanej na początku. Od wyniku odejmij 20 i sprawdź, czy różnica jest liczbą trzykrotnie większą od liczby pomyślanej na początku.

1/ Poniżej podano cztery liczby.

A.  $3\frac{1}{7}$

B.  $3\frac{31}{7}$

C. 3,17

D. 3,7

Odpowiedz na pytania zamieszczone w tabeli. Przy każdym z nich zaznacz właściwą literę.

1.1	Która z podanych liczb jest najmniejsza?	A	B	C	<input checked="" type="radio"/> D
1.2	Która z podanych liczb jest największa?	A	<input checked="" type="radio"/> B	C	D

2/ Ile jest równa różnica liczb  $8\frac{2}{7}$  i  $3\frac{5}{7}$ ? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A.  $4\frac{3}{7}$

B.  $4\frac{4}{7}$

C.  $5\frac{3}{7}$

D.  $5\frac{4}{7}$

3/ Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Wyniki działań $0,237 : 0,04$ i $0,0237 : 0,4$ są równe.	P	<input checked="" type="radio"/> F
Wyniki działań $0,237 : 0,04$ i $0,0237 : 0,004$ są równe.	<input checked="" type="radio"/> P	F
Wyniki działań $0,237 : 0,04$ i $23,7 : 4$ są równe.	P	F
Wyniki działań $0,237 : 0,04$ i $237 : 4$ są równe.	P	<input checked="" type="radio"/> F

4/ Wynik którego działania **nie jest** równy 0,12? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A.  $0,3 \cdot 4$

B.  $0,3 \cdot 0,4$

C.  $3 \cdot 0,04$

D.  $40 \cdot 0,003$

5/ Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

Gdy zaokrąglimy liczbę 268,752 do dziesiątek, otrzymamy

A. 260

B. 268,75

C. 268,8

D. 270







# Odległość od punktu, odległość od prostej

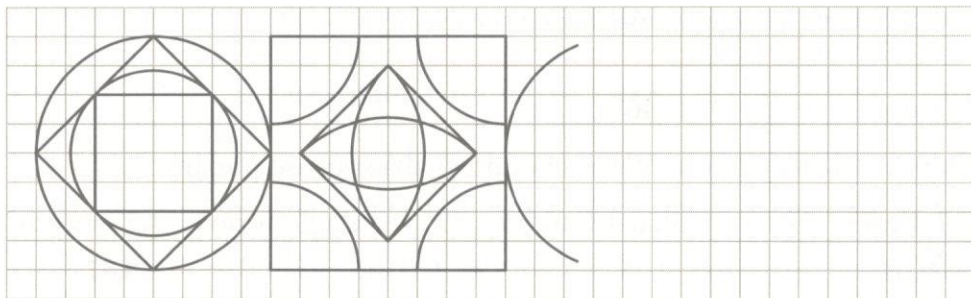


s. 78

1  
2  
3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Dokończ rysunek.



2 Podpisz figury.

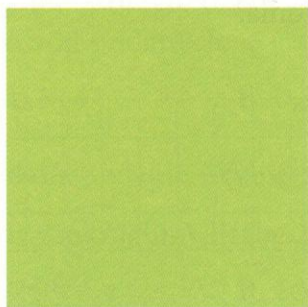
Zaznacz:

- na czerwono – środek koła,
- na niebiesko – środek okręgu,
- na brązowo – trzy promienie okręgu i trzy promienie koła w taki sposób, żeby żadne dwa nie tworzyły średnicy,
- na zielono – po jednej średnicy okręgu i koła,
- na pomarańczowo – po dwie cięciwy okręgu i koła.

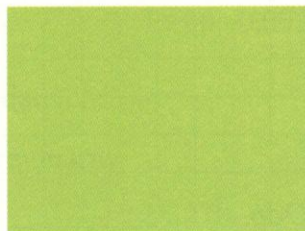


3 Narysuj największe koło, jakie można wyciąć z narysowanego prostokąta.

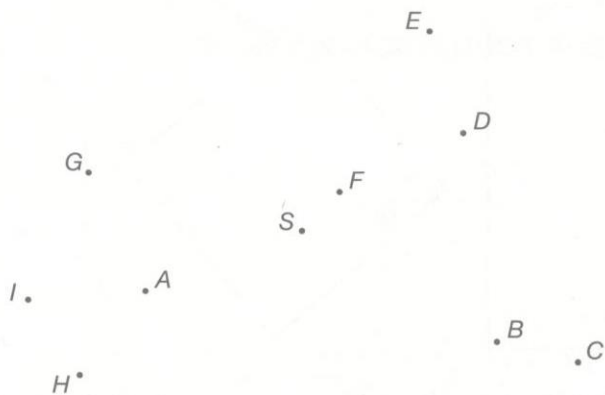
a)



b)



- 4 Narysuj dwa okręgi o środku w punkcie  $S$  i promieniach:  $2,5$  cm oraz  $3,5$  cm.



Wypisz wszystkie punkty, których odległość od środka okręgów jest:

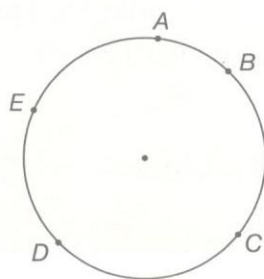
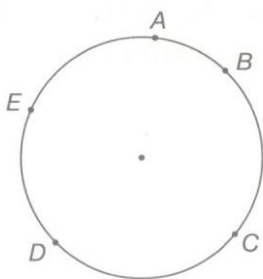
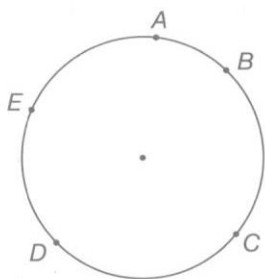
- mniejsza niż  $2,5$  cm, \_\_\_\_\_
- większa niż  $3,5$  cm, \_\_\_\_\_
- równa promieniowi mniejszego okręgu, \_\_\_\_\_
- równa promieniowi większego okręgu, \_\_\_\_\_
- większa od  $2,5$  cm i mniejsza niż  $3,5$  cm. \_\_\_\_\_

- 5 Zaznacz na okręgu łuk:

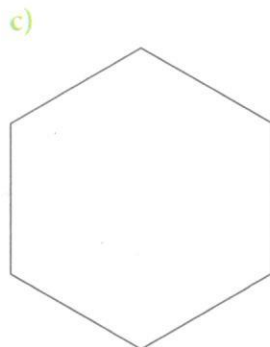
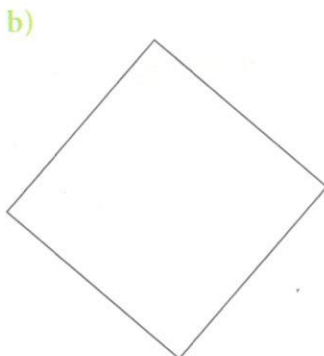
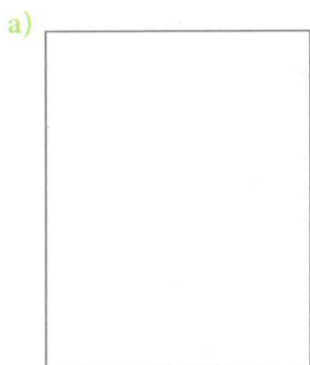
a)  $ABD$ ,

b)  $DBE$ ,

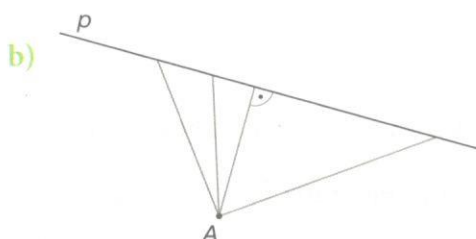
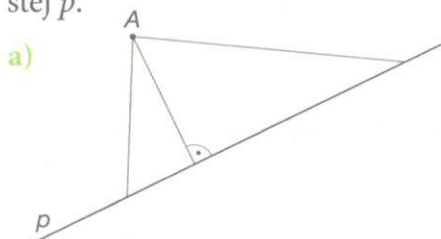
c)  $CBE$ .



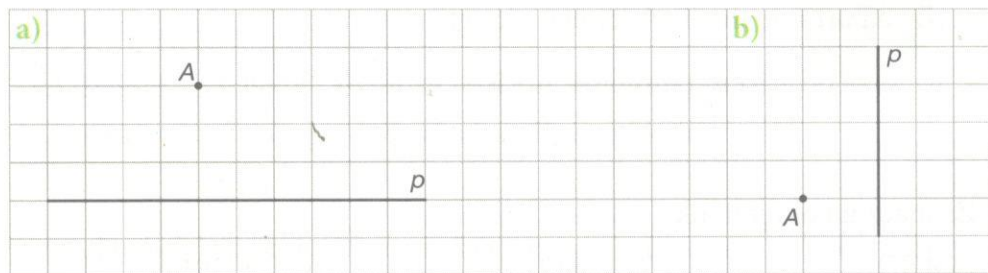
6 Narysuj jak największy okrąg, który mieści się w figurze – zaznacz jego środek i narysuj promień.



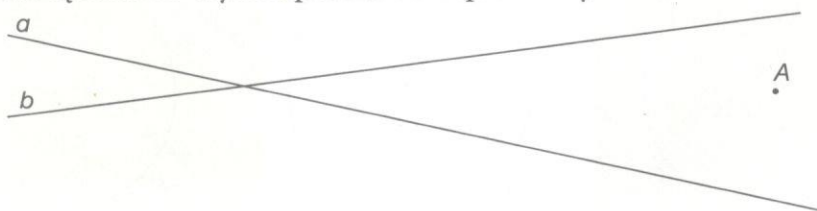
7 Zaznacz odcinek, którego długość jest równa odległości punktu  $A$  od prostej  $p$ .



8 Połącz punkt  $A$  z prostą  $p$  odcinkiem prostopadłym do tej prostej. Przy odcinku zapisz odległość punktu  $A$  od prostej  $p$ .



9 Zmierz odległości punktu  $A$  od prostych  $a$  i  $b$ . Potrzebne odcinki narysuj za pomocą ekerki. Wyniki pomiarów zapisz na rysunku.





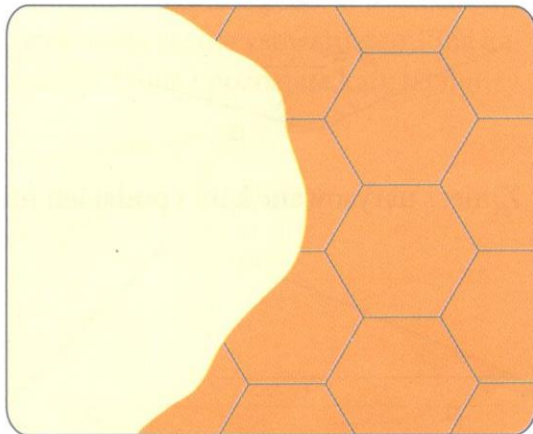
- 10** Salon meblowy w Mińsku Mazowieckim oferuje bezpłatny dowóz mebli w promieniu 20 km od sklepu. Zaznacz na mapie obszar, którego dotyczy promocja. Wypisz miejscowości, do których dowóz będzie bezpłatny.

- 11** Zuzia mieszka 25 km od Katuszyna i 16 km od Sokołowa Podlaskiego. W jakiej miejscowości mieszka Zuzia? Czy można to jednoznacznie stwierdzić?



### Dla dociekliwych

- 12** Dokończ rysunek plastra miodu.





1  
2  
3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

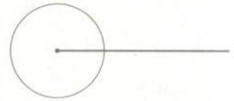
- 1 Pod każdym kątem zapisz odpowiednie określenie:  
*kąt ostry, kąt prosty, kąt rozwarty, kąt wklęsły, kąt półpełny, kąt pełny.*



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



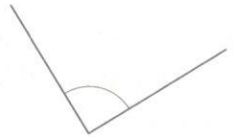
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

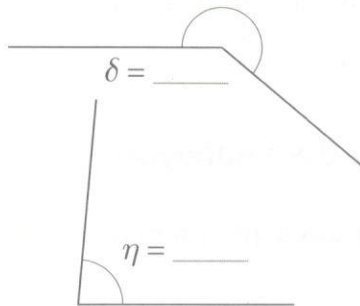
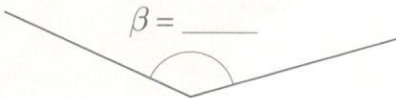
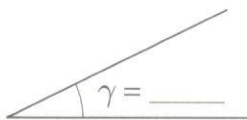
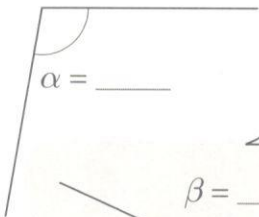


\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

- 2 Podpisz kąty miarami z ramki.



26°

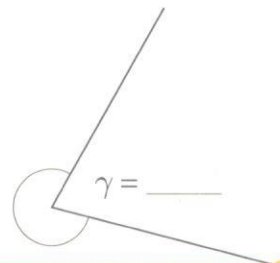
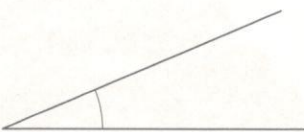
140°

85°

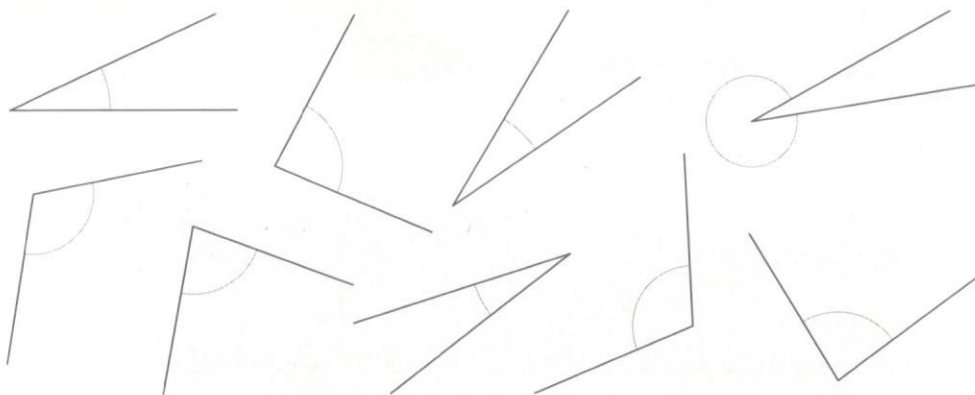
220°

100°

- 3 Zmierz narysowane kąty i podaj ich miary.

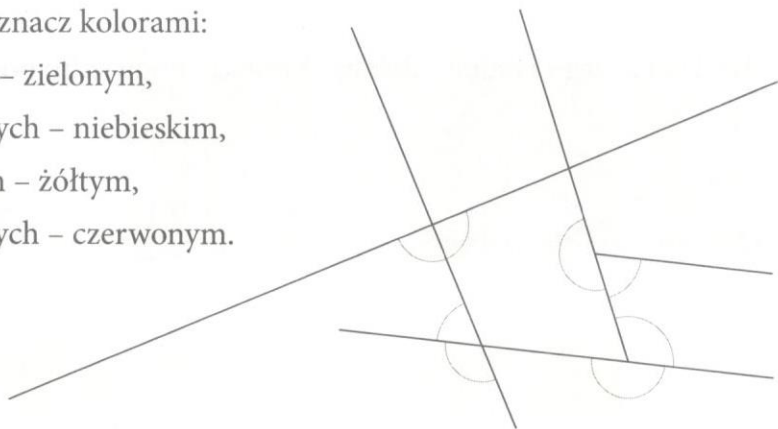


- 4 Wśród narysowanych kątów są trzy pary kątów równych. Znajdź je, posługując się kątomierzem. Zaznacz ich łuki jednakowym kolorem.



- 5 Narysowane łuki zaznacz kolorami:

- w kątach ostrych – zielonym,
- w kątach rozwartych – niebieskim,
- w kątach prostych – żółtym,
- w kątach półpełnych – czerwonym.



- 6 Narysuj kąt  $30^\circ$  o wierzchołku  $A$  i ramieniu  $AB$  oraz kąt  $60^\circ$  o wierzchołku  $B$  i ramieniu  $BA$ . Punkt, w którym przecinają się narysowane ramiona kątów, oznacz literą  $C$ . Jaka figura powstała? Oblicz pozostałe kąty tej figury.



Otrzymana figura to \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7 Wpisz miary pozostałych kątów i dokończ zdania.

Kąty \_\_\_\_\_ :

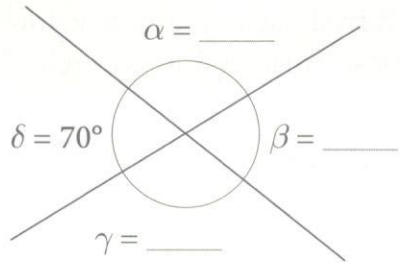
$\alpha$  i  $\delta$ ,  $\beta$  i \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.

Są 4 pary kątów

\_\_\_\_\_.

Suma miar kątów w każdej z tych par jest równa  $180^\circ$ .



Kąty wierzchołkowe:

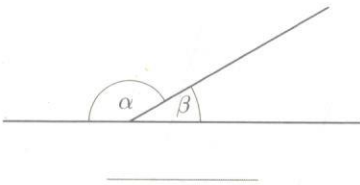
$\alpha$  i \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.

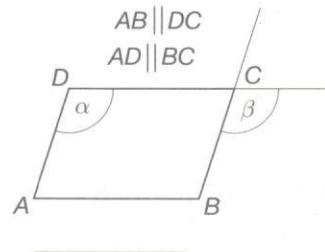
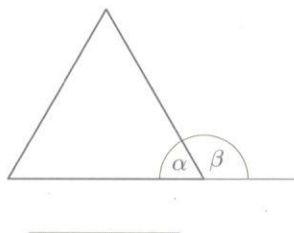
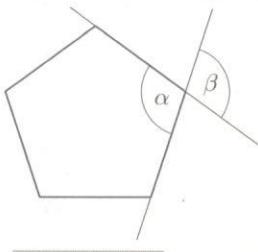
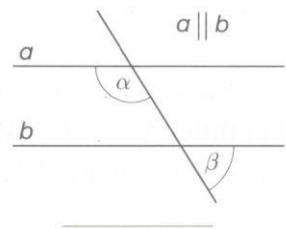
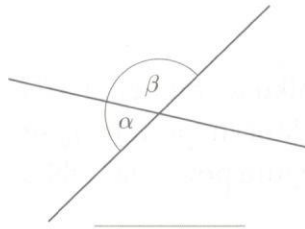
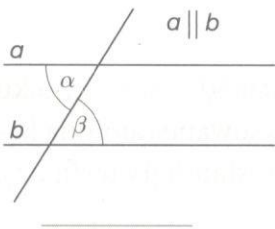
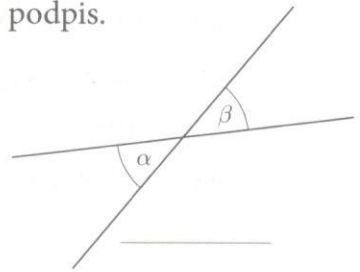
Kąty wierzchołkowe są

\_\_\_\_\_.

8 Do każdego rysunku dobierz z ramki odpowiedni podpis.

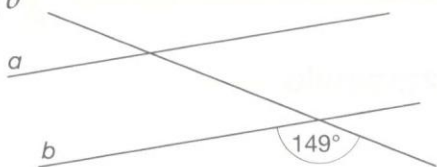


$\alpha = \beta$   
 $\alpha + \beta = 180^\circ$

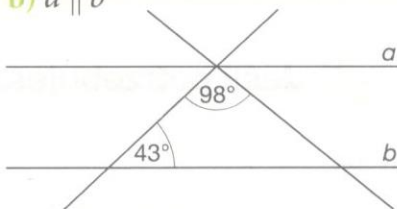


9 Zapisz na rysunku brakujące miary kątów.

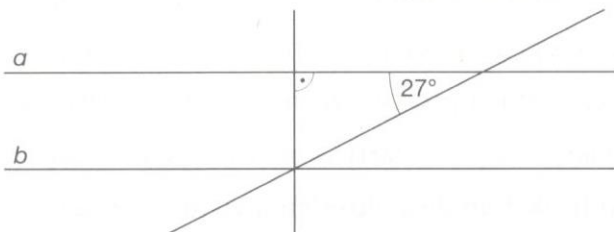
a)  $a \parallel b$



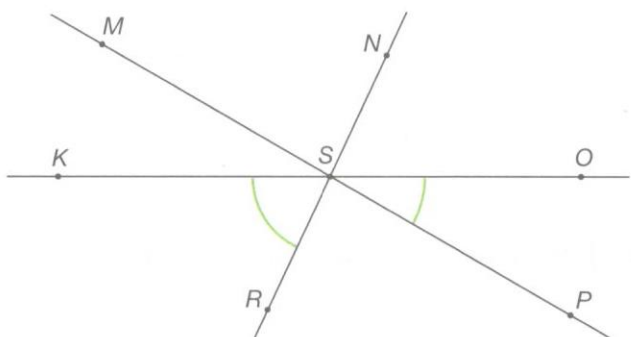
b)  $a \parallel b$



c)  $a \parallel b$



10 Zmierz kąty zaznaczone zielonymi łukami. Wpisz na rysunku ich miary. Oblicz miary podanych kątów.



$\sphericalangle KSM =$  \_\_\_\_\_

$\sphericalangle NSO =$  \_\_\_\_\_

$\sphericalangle MSN =$  \_\_\_\_\_

$\sphericalangle PSR =$  \_\_\_\_\_

$\sphericalangle OSR =$  \_\_\_\_\_

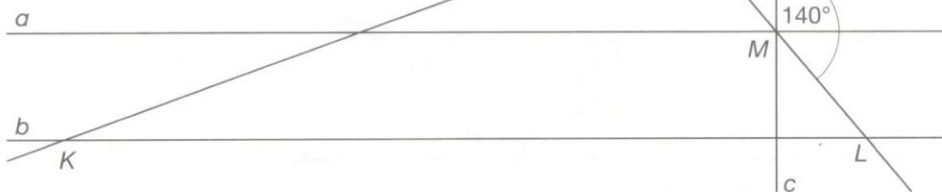
$\sphericalangle RSM =$  \_\_\_\_\_



### Dla dociekliwych

11 Pięć prostych przecina się tak, jak pokazano na rysunku. Oblicz miary kątów czworokąta  $KLMN$ .

$a \parallel b$     $b \perp c$







1 3  
2

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Jeśli:

- w trójkącie są równe boki – zaznacz je na niebiesko,
- w trójkącie są równe kąty – zaznacz je na zielono,
- w trójkącie jest kąt prosty – zaznacz go na czerwono,
- w trójkącie jest kąt rozwarty – zaznacz go na żółto.

Zapisz pod trójkątem dwa określenia wybrane z ramki.

rozwartokątny  
równoboczny  
ostrokątny  
równoramienny  
prostokątny  
różnoboczny

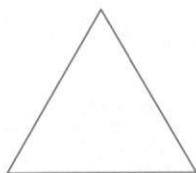
a)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

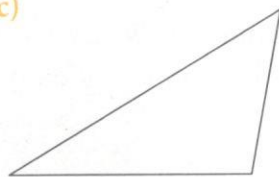
b)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

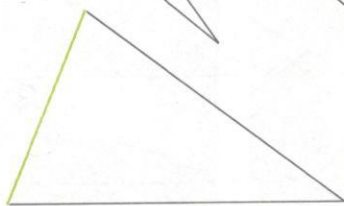
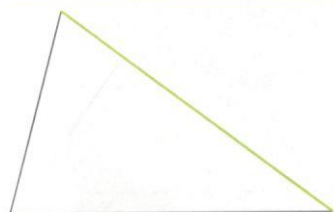
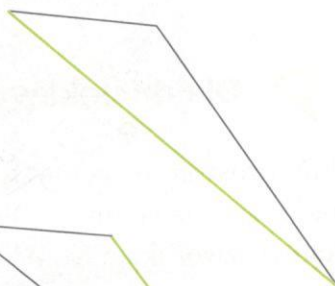
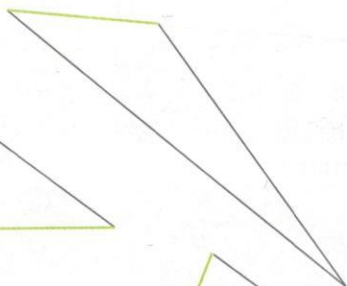
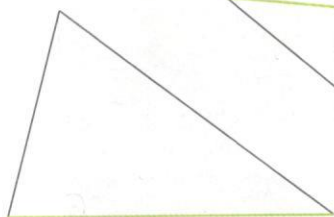
c)



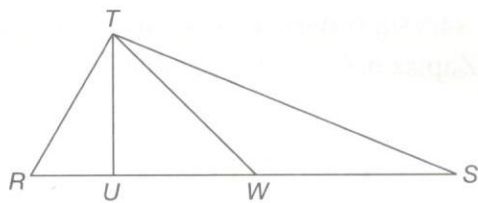
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 Za pomocą ekierki narysuj wysokość odpowiadającą zaznaczonemu bokowi każdego trójkąta.



- 3 Znajdź na rysunku jeszcze trzy trójkąty i je opisz.



$\Delta STU$  – prostokątny różnoboczny

---

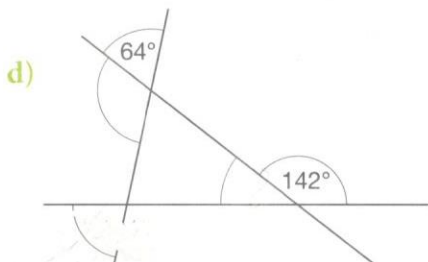
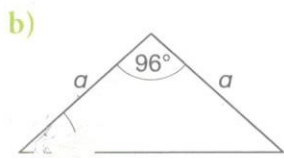
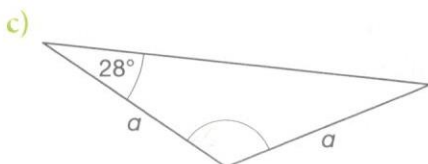
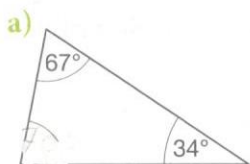


---



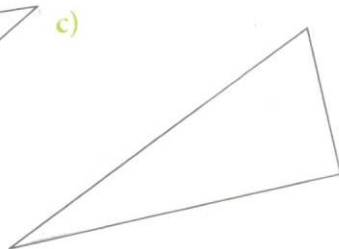
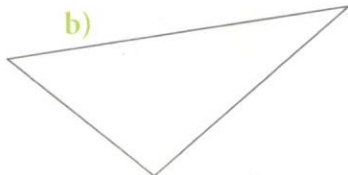
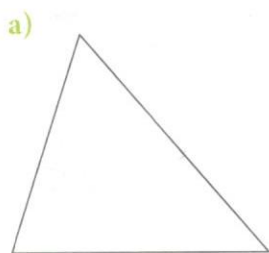
---

- 4 Oblicz i zapisz miary zaznaczonych kątów.

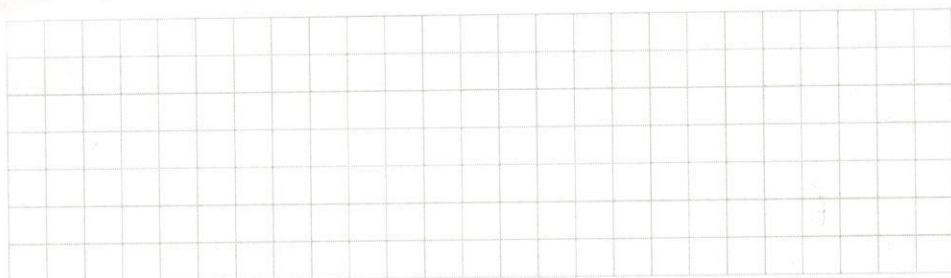


- 5 Narysuj za pomocą ekierki trzy wysokości trójkąta – każdą w innym kolorze.

- Każdy bok zaznacz kolorem wysokości, która jest na ten bok opuszczona.
- Zaznacz na czerwono punkt przecięcia wysokości lub prostych zawierających wysokości.



- 6 Narysuj trzy różne trójkąty o tej samej podstawie i wysokości.  
Zapisz pole każdego z nich.



- 7 Na rysunku podano długości wszystkich boków i wszystkich wysokości trójkąta  $ABC$ . Do każdego boku dobierz odpowiednią wysokość i oblicz pole trójkąta.

$$a = \underline{\hspace{2cm}} \quad h_a = \underline{\hspace{2cm}}$$

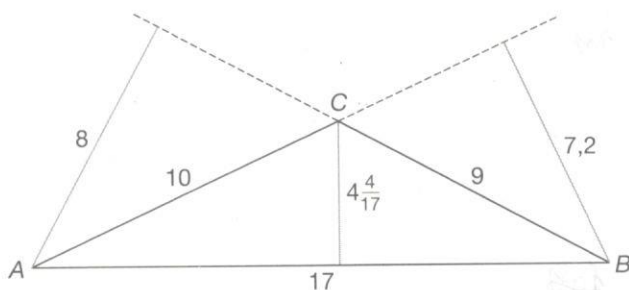
$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$b = \underline{\hspace{2cm}} \quad h_b = \underline{\hspace{2cm}}$$

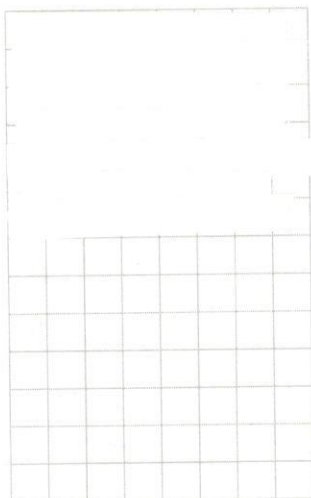
$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$c = \underline{\hspace{2cm}} \quad h_c = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$



- 8 Oto plan gospodarstwa rolnego. Oblicz powierzchnię łąki. Wynik podaj w hektarach.

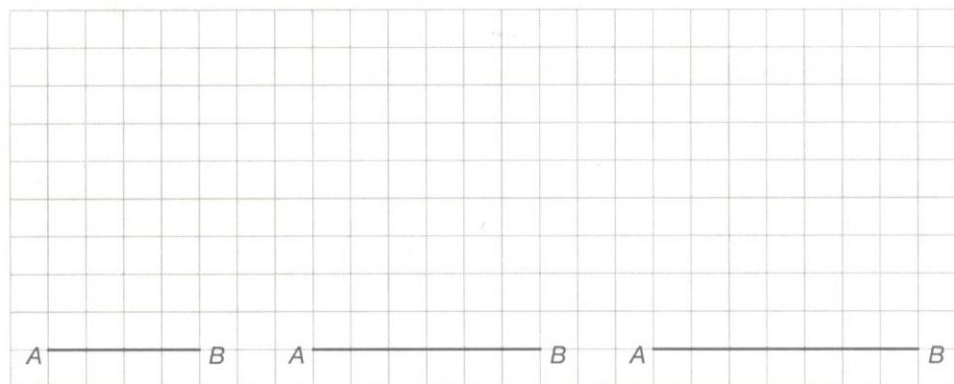


9 Dorysuj wierzchołek  $C$  tak, aby trójkąt  $ABC$  miał podane pole.

a)

b)

c)

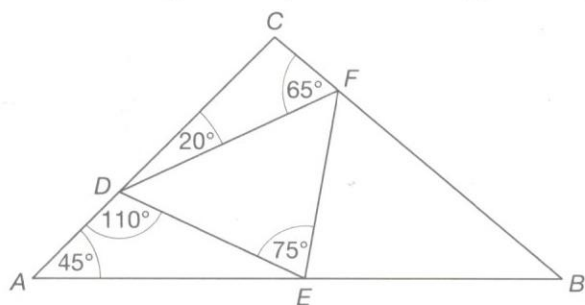


$$P = 4 \text{ cm}^2$$

$$P = 4,5 \text{ cm}^2$$

$$P = 7 \text{ cm}^2$$

10 Oblicz i zapisz na rysunku brakujące miary kątów.



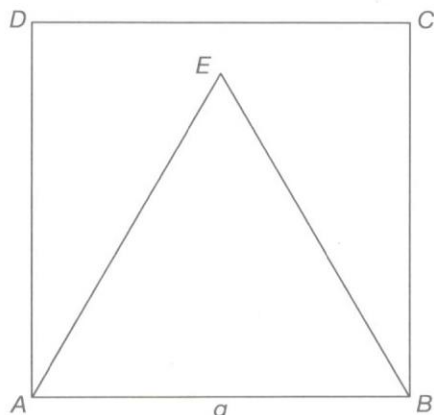
### Dla dociekliwych

11 W kwadracie  $ABCD$  narysowano trójkąt równoboczny  $ABE$ , jak na rysunku.  
Jaka jest miara kąta  $DEC$ ?

*Wskazówka:*

Równe boki oznacz jedną literą.

Na rysunku zapisuj znane już miary kątów.





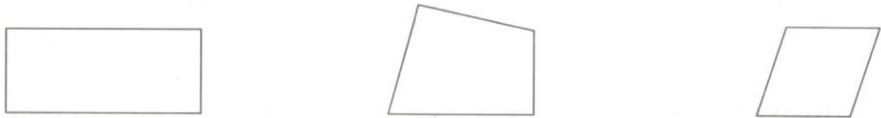
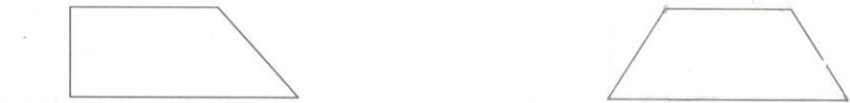
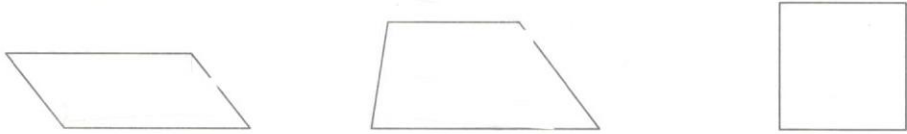


3

Każdy czworokąt podpisz jednym określeniem wybranym z ramki – takim, które opisuje go najdokładniej. Równe kąty czworokąta zaznacz łukami w jednym kolorze.

Równe boki czworokąta zaznacz jednakowym kolorem.

- |                      |           |           |               |                    |
|----------------------|-----------|-----------|---------------|--------------------|
| kwadrat              | czworokąt | prostokąt | równoległobok | trapez             |
| trapez równoramienny |           | romb      |               | trapez prostokątny |



4 Narysuj:

- prostą  $AB$ ,
- półprostą  $BC$ ,
- prostą  $m$  równoległą do prostej  $AB$  i przechodzącą przez punkt  $C$ ,
- odcinek  $AD$  prostopadły do prostej  $m$  taki, że punkt  $D$  należy do prostej  $m$ .



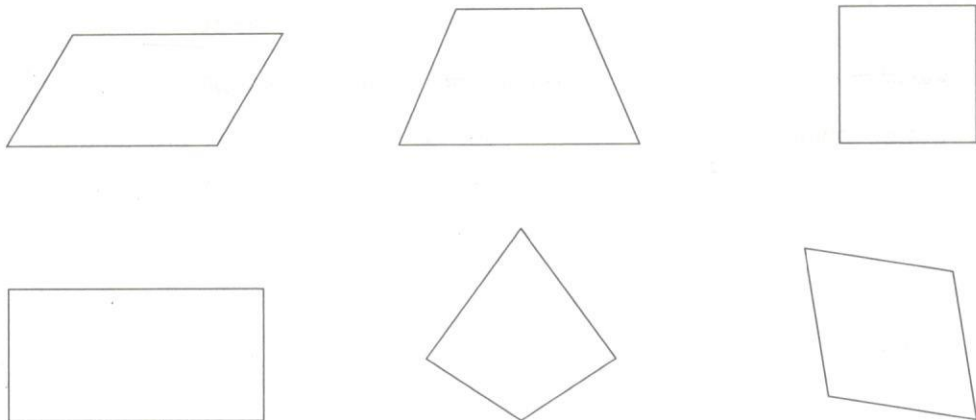
Uzupełnij:

Odcinki równoległe:  $\text{---} \parallel \text{---}$

Odcinki prostopadłe:  $\text{---} \perp \text{---}$ ,  $\text{---} \perp \text{---}$

Czworokąt  $ABCD$  jest  $\text{---}$ .

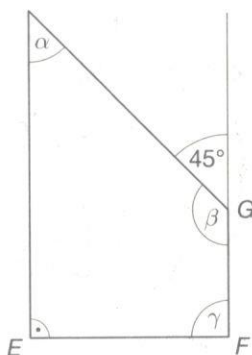
- 5 Narysuj przekątne czworokątów. Używając cyrkla, wyszukaj czworokąty o równych przekątnych – boki tych czworokątów zaznacz na zielono.



Sprawdź ekerką, które czworokąty mają prostopadłe przekątne. Kąty proste zaznacz łukiem z kropką. Zakreśl na niebiesko czworokąty, w których punkt przecięcia przekątnych dzieli te przekątne na połowy.

- 6 Oblicz miary kątów  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .

a)  $EH \parallel GF$

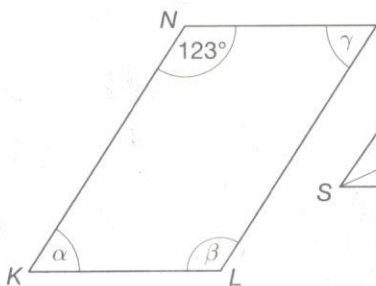


$\alpha =$  \_\_\_\_\_

$\beta =$  \_\_\_\_\_

$\gamma =$  \_\_\_\_\_

b)  $KN \parallel LM$  i  $NM \parallel KL$

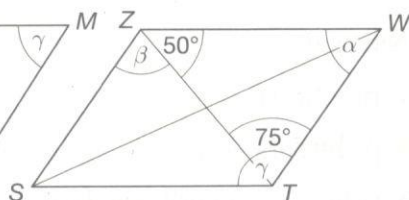


$\alpha =$  \_\_\_\_\_

$\beta =$  \_\_\_\_\_

$\gamma =$  \_\_\_\_\_

c)  $ST \parallel ZW$  i  $ZS \parallel WT$

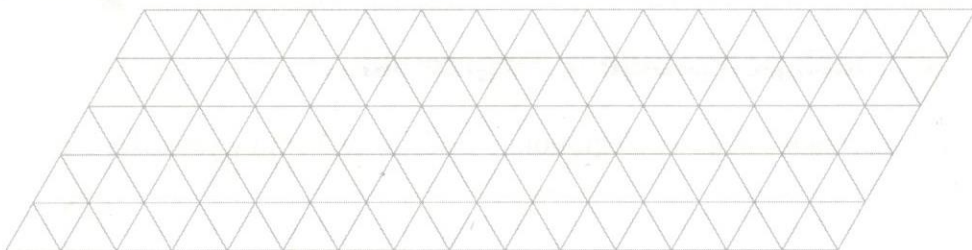


$\alpha =$  \_\_\_\_\_

$\beta =$  \_\_\_\_\_

$\gamma =$  \_\_\_\_\_

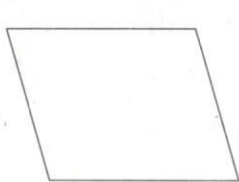
- 7 Narysuj na siatce jak najwięcej różnych rodzajów czworokątów, których boki leżą na liniach siatki, a wierzchołki w punktach ich przecięcia.



Których ze znanych ci czworokątów nie narysujesz na tej siatce?

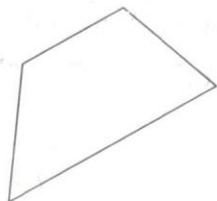
\_\_\_\_\_

- 8 Narysuj wysokości czworokątów. Zaznacz tym samym kolorem bok i odpowiednią wysokość. Zmierz wysokość i podaj jej długość.



$$h_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

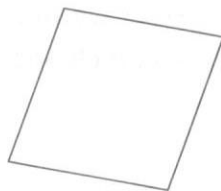
$$h_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$h = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$h = \underline{\hspace{2cm}}$$

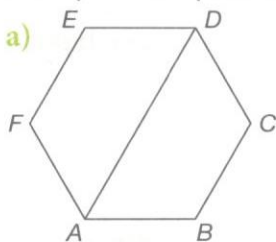


$$h = \underline{\hspace{2cm}}$$



### Dla dociekliwych

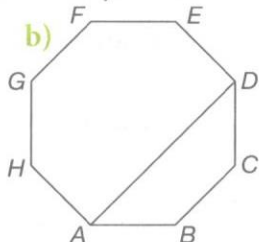
- 9 Na rysunku widzisz wielokąt foremny, czyli wielokąt o wszystkich bokach równych i wszystkich kątach równych. Oblicz miarę kąta  $ADE$ .



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

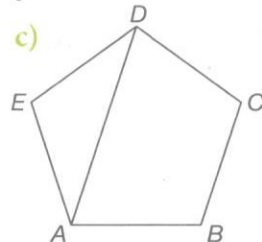
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

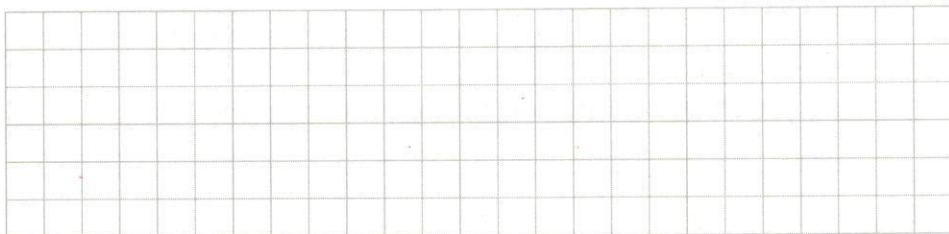


# Pola czworokątów

1  
2  
3

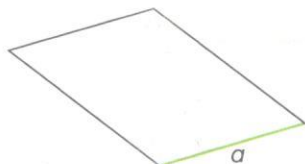
## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Narysuj trzy różne równoległoboki o podstawie 3 cm i wysokości 2 cm.



2 Narysuj wysokość opuszczoną na zaznaczony bok. Zmierz długości odpowiednich odcinków i oblicz pole czworokąta.

a)

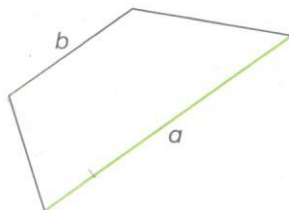


$a = \underline{\hspace{2cm}}$   $h_a = \underline{\hspace{2cm}}$

$P = a \cdot h_a$

$P = \underline{\hspace{2cm}}$

b)

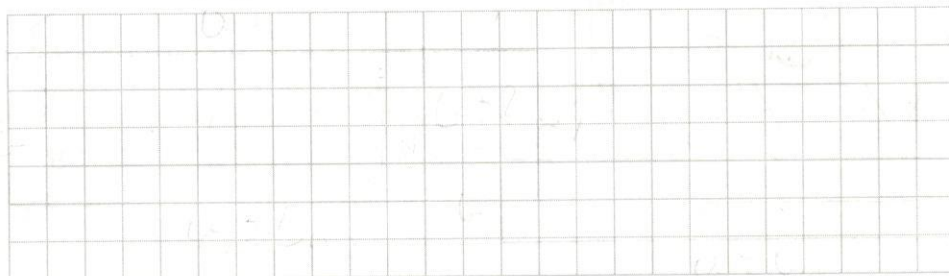


$a = \underline{\hspace{2cm}}$   $P = \frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot h_a$

$b = \underline{\hspace{2cm}}$

$h_a = \underline{\hspace{2cm}}$

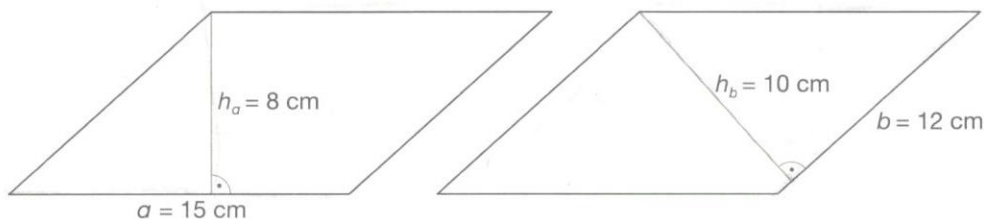
3 Narysuj dwa różne prostokąty o obwodzie równym 14 cm. Oblicz ich pola.



$P_1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$P_2 = \underline{\hspace{2cm}}$

- 4/ Oba rysunki przedstawiają ten sam równoległobok. Oblicz jego pole dwa razy, za każdym razem uwzględniając inną podstawę (i wysokość). Sprawdź, czy wyniki są jednakowe.

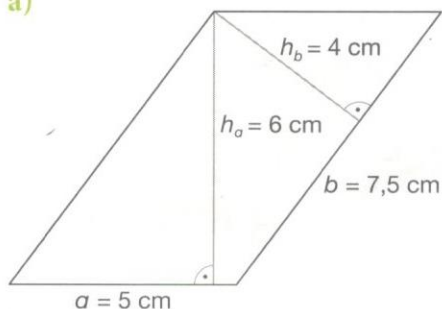


$$P = a \cdot h_a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P = b \cdot h_b = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 5 Oblicz pole równoległoboku dwa razy – za każdym razem uwzględniając inną podstawę (i wysokość).

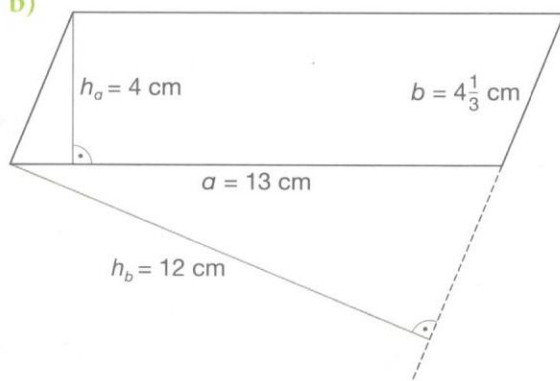
a)



$$P = a \cdot h_a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P = b \cdot h_b = \underline{\hspace{2cm}}$$

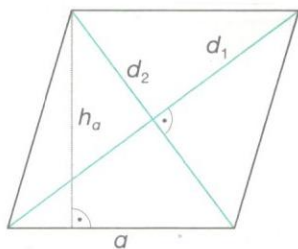
b)



$$P = a \cdot h_a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P = b \cdot h_b = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 6 Oblicz pole rombu dwoma sposobami.



Sposób 1  $a = 5 \text{ cm}, h_a = 4,8 \text{ cm}$

$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

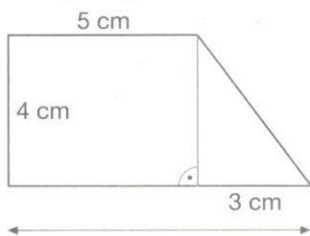
Sposób 2  $d_1 = 8 \text{ cm}, d_2 = 6 \text{ cm}$

$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

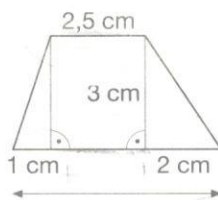
- 7 Między dwiema równoległymi liniami narysuj trapez prostokątny o podstawach 2 cm i 4 cm. Oblicz jego pole. Następnie narysuj dwa inne trapezy o tym samym polu. Zapisz na rysunkach długości ich podstaw.

$P =$  \_\_\_\_\_

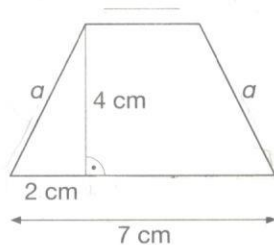
- 8 Uzupełnij dane i oblicz pola trapezów.



$P =$  \_\_\_\_\_

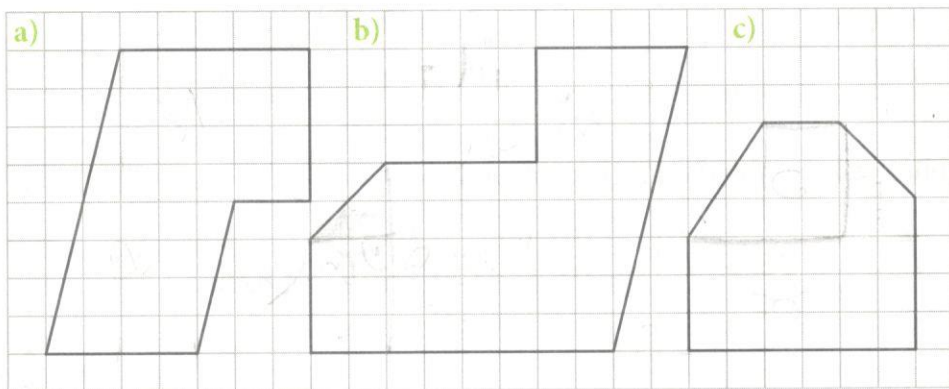


$P =$  \_\_\_\_\_



$P =$  \_\_\_\_\_

- 9 Podziel wielokąt na czworokąty. Wpisz na rysunku pola poszczególnych czworokątów. Oblicz pole całego wielokąta.

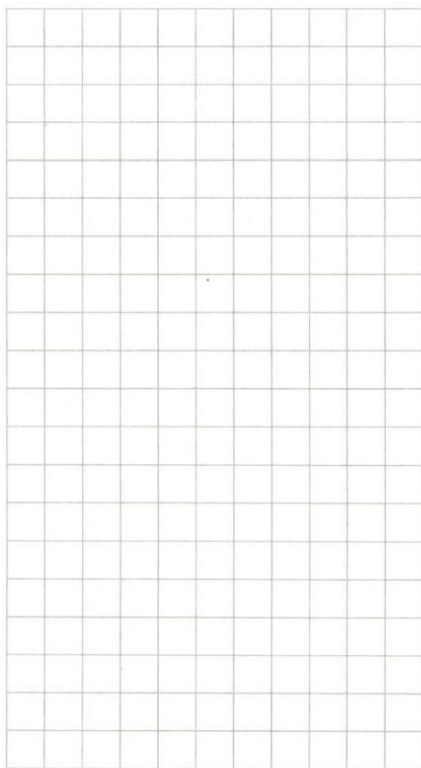


$P =$  \_\_\_\_\_

$P =$  \_\_\_\_\_

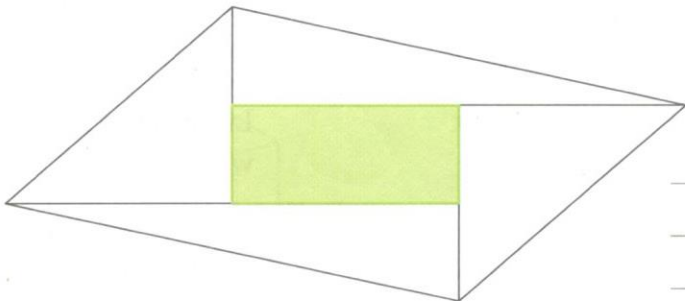
$P =$  \_\_\_\_\_

- 10 Oblicz powierzchnię sześciokątnego rynku w Krynkach i ośmiokątnego Placu Wolności w Łodzi. Najpierw zmierz odpowiednie odcinki i oblicz ich rzeczywistą długość.



**Dla dociekliwych**

- 11 Boki prostokąta o polu  $4 \text{ cm}^2$  przedłużono, podwajając ich długości – patrz rysunek. Jakie jest pole powstałego czworokąta?



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$P =$  \_\_\_\_\_



# Bryły i ich objętość

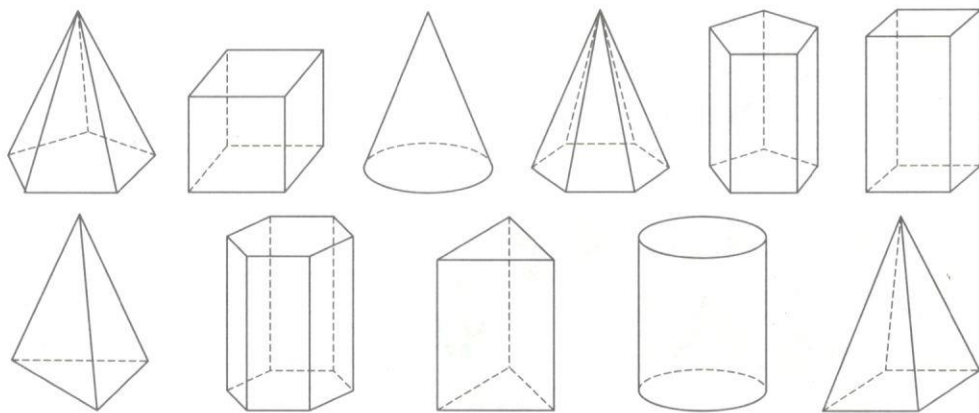


s. 110

1  
2  
3

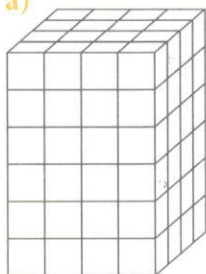
## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

- 1 Pokoloruj graniastosłupy na niebiesko, a ostrosłupy na zielono. Krawędzie prostopadłościanów zaznacz na czerwono. Bryły, które nie są ani graniastosłupami, ani ostrosłupami, przekreśl czerwoną kredką.



- 2 Bryła jest zbudowana z kostek o objętości  $1 \text{ cm}^3$ . Ile kostek jest w jednej warstwie, ile warstw jest w całej bryle? Oblicz objętość bryły.

a)



Liczba kostek  
w warstwie:

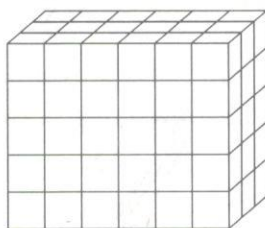
$$4 \cdot 4 = 16$$

Liczba warstw: 6

Objętość:

$$16 \cdot 6 = 96 \text{ (cm}^3\text{)}$$

b)



Liczba kostek  
w warstwie:

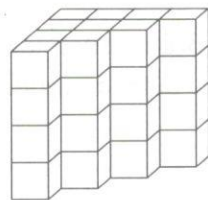
\_\_\_\_\_

Liczba warstw: \_\_\_\_\_

Objętość:

\_\_\_\_\_

c)



Liczba kostek  
w warstwie: 1

\_\_\_\_\_

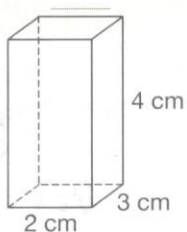
Liczba warstw: \_\_\_\_\_

Objętość:

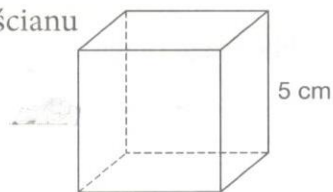
\_\_\_\_\_

3 Dopisz długości krawędzi:

a) prostopadłościanu



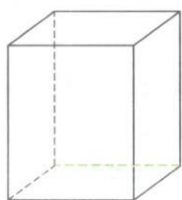
b) sześcianu



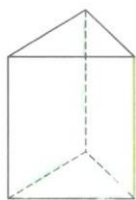
4 Zaznacz:

- krawędzie podstaw – na niebiesko,
- jedną z krawędzi równoległych do zielonej krawędzi – na zielono.

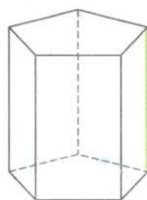
a)



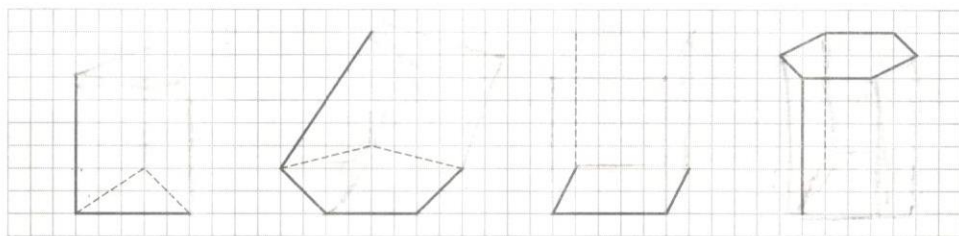
b)



c)



5 Dokończ rysunki brył.



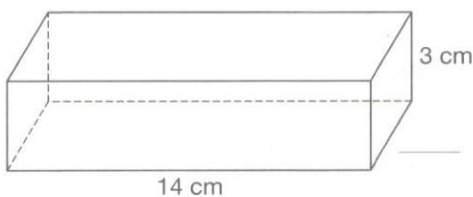
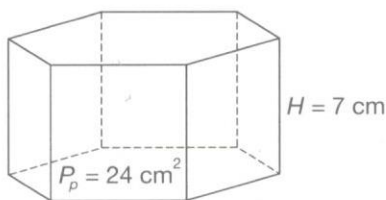
graniastosłup

ostrosłup

graniastosłup

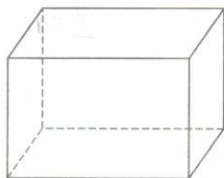
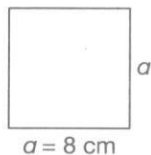
graniastosłup

6 Obydwa narysowane graniastosłupy mają tę samą objętość. Oblicz tę objętość i uzupełnij wymiary prostopadłościanu.



- 7 Oblicz pole podstawy graniastoslupa. Pokoloruj na rysunku bryły jedną z takich podstaw. Zaznacz kolorem zielonym wysokość graniastoslupa i oblicz jego objętość.

a)

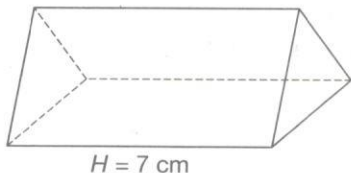
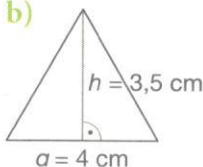


$P_p =$  \_\_\_\_\_  
 $H = 12 \text{ cm}$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b)

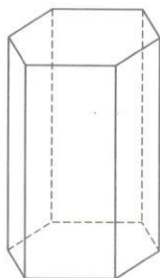
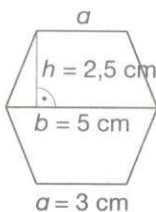


$P_p =$  \_\_\_\_\_

$H =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c)



$P_p =$  \_\_\_\_\_

$H = 7 \text{ cm}$

\_\_\_\_\_



### Dla dociekliwych

- 8 Wytnij z wkładki cztery trójkąty. Ułóż z nich kwadrat, sklej taśmą i złóż bryłę.

Jaka to bryła? \_\_\_\_\_

Ile papieru trzeba było zużyć do zrobienia tej bryły?

Ile wynosi najdłuższa wysokość tej bryły?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Zamiana jednostek

s. 116

1  
2  
3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Dokończ obliczenia.

Bok kwadratu:

$$a = 1 \text{ m}$$

Pole kwadratu:

$$P = \text{_____ m}^2$$



Bok kwadratu:

$$a = 1 \text{ m} = \text{_____ cm}$$

Pole kwadratu:

$$P = \text{_____ cm}^2$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

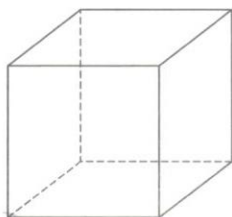
$$1 \text{ m}^2 = \text{_____ cm}^2$$

Krawędź sześcianu:

$$a = 1 \text{ m}$$

Objętość sześcianu:

$$V = \text{_____ m}^3$$



Krawędź sześcianu:

$$a = 1 \text{ m} = \text{_____ cm}$$

Objętość sześcianu:

$$V = \text{_____ cm}^3$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m}^3 = \text{_____ cm}^3$$

2 Uzupełnij obliczenia.

a)  $2,5 \text{ m}^2$  – ile to  $\text{dm}^2$ ?

b)  $20 \text{ cm}^2$  – ile to  $\text{m}^2$ ?



$$2,5 \text{ m} = 25 \text{ dm}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$



$$2 \text{ cm} = \text{_____ m}$$

$$10 \text{ cm} = \text{_____ m}$$

$$P = 2,5 \text{ m}^2$$

$$P = 20 \text{ cm}^2$$

$$P = 10 \text{ dm} \cdot 25 \text{ dm} = \text{_____ dm}^2$$

$$P = 0,1 \text{ m} \cdot 0,02 \text{ m} = \text{_____ m}^2$$

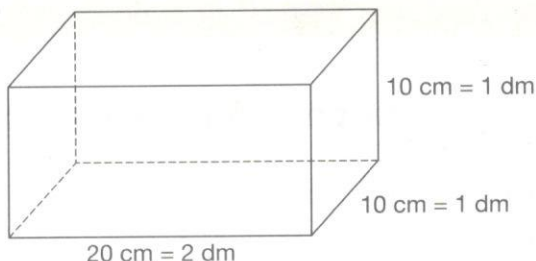
$$\text{więc } 2,5 \text{ m}^2 = \text{_____ dm}^2$$

$$\text{więc } 20 \text{ cm}^2 = \text{_____ m}^2$$



**3** Uzupełnij obliczenia.

a)  $2000 \text{ cm}^3$  – ile to litrów  
czyli  $\text{dm}^3$ ?

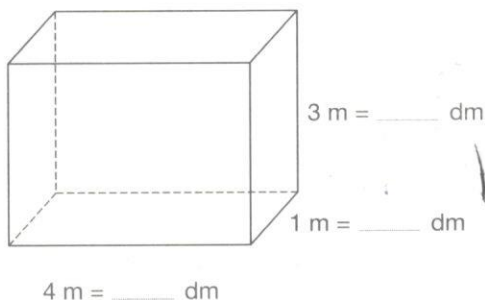


$$V = 2000 \text{ cm}^3$$

$$V = 2 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} = \underline{\quad} \text{ dm}^3 = \underline{\quad} \text{ l}$$

$$\text{więc } 2000 \text{ cm}^3 = \underline{\quad} \text{ dm}^3 = \underline{\quad} \text{ l}$$

b)  $12 \text{ m}^3$  – ile to litrów?



$$V = 12 \text{ m}^3$$

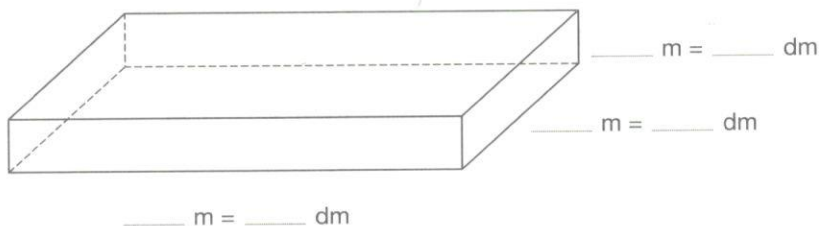
$$V = \underline{\quad} \text{ dm} \cdot \underline{\quad} \text{ dm} \cdot \underline{\quad} \text{ dm} = \underline{\quad} \text{ dm}^3 = \underline{\quad} \text{ l}$$

$$\text{więc } 12 \text{ m}^3 = \underline{\quad} \text{ l}$$



**Dla dociekliwych**

**4** Staw hodowlany o powierzchni 24 a ma głębokość 3 m. Ile litrów wody się w nim mieści? Zapisz przykładowe długości boków i wykonaj obliczenia.



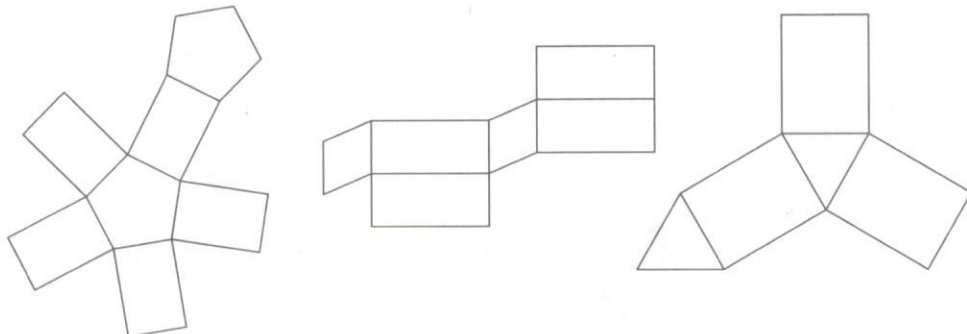
$$V = \underline{\quad}$$



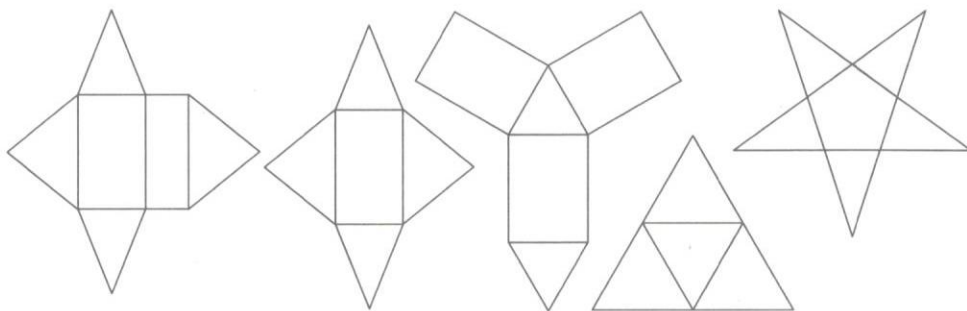
1 3  
2

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

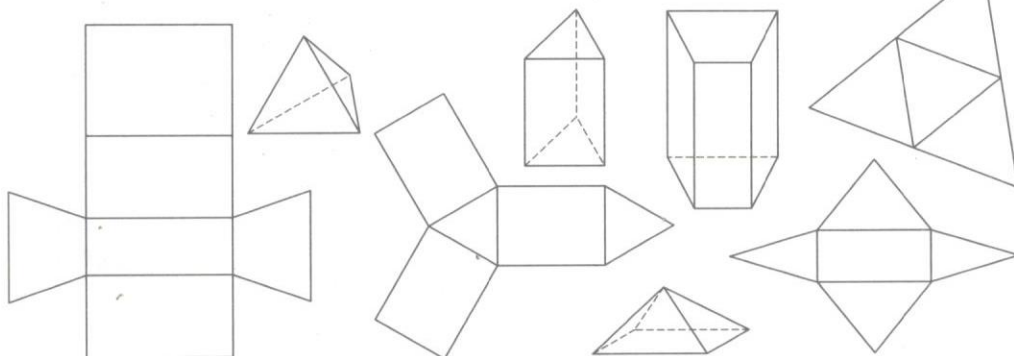
- 1 W siatkach graniastosłupów pokoloruj na niebiesko ściany boczne, a na zielono podstawy.



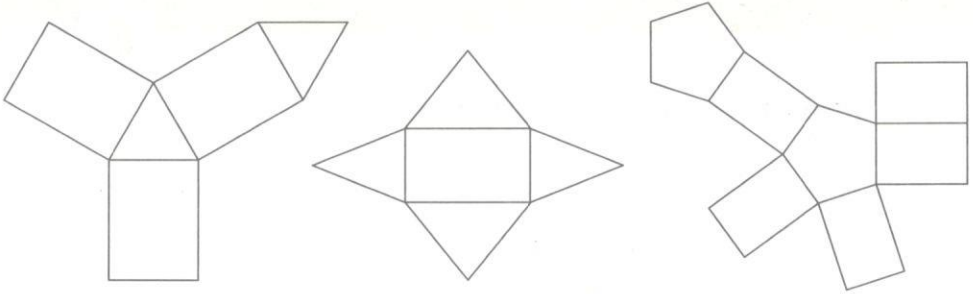
- 2 Znajdź wśród rysunków siatki ostrosłupów i je pokoloruj.



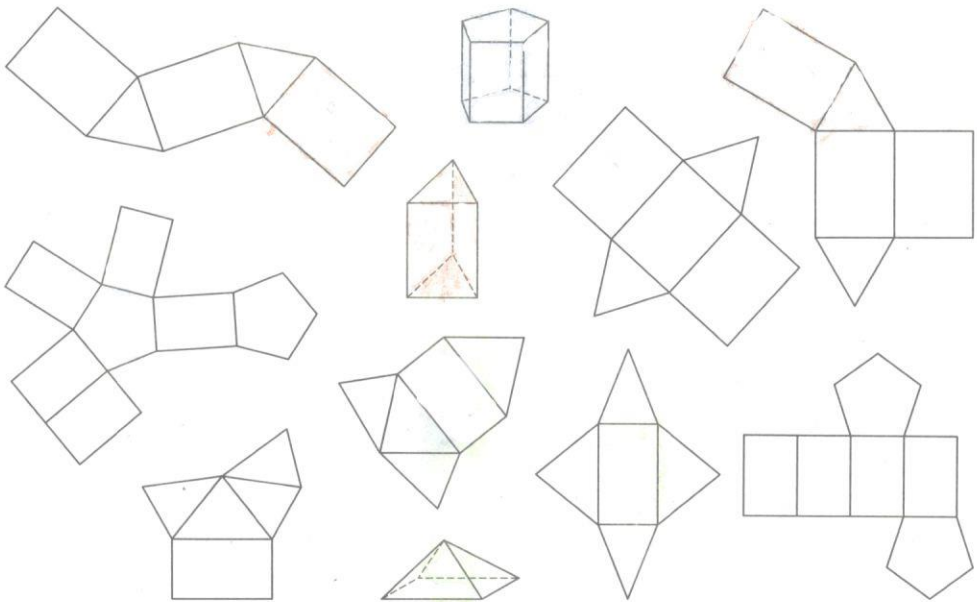
- 3 Każdą bryłę i jej siatkę pomaluj jednym kolorem.



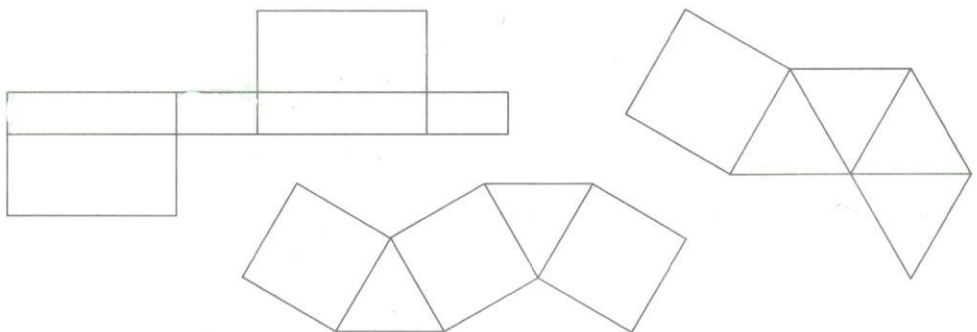
4 W siatkach brył pokoloruj na niebiesko ściany boczne, a na żółto podstawy.



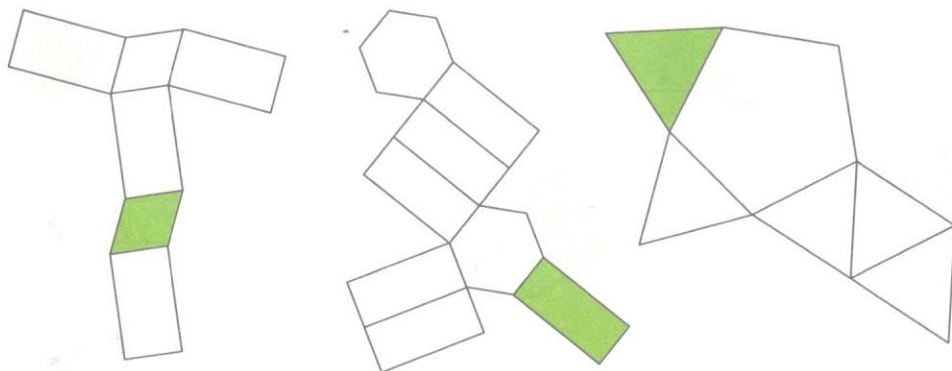
5 Każdą bryłę i jej siatki pomaluj jednym kolorem.



6 W każdej siatce zaznacz jednakowym kolorem krawędzie, które się skleją.

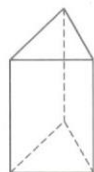


7 W każdej siatce pomaluj ściany, które w bryle sąsiadują ze ścianą zieloną.



8 Dorysuj brakujące ściany w siatce poniższej bryły. Podpisz bryłę.

a)




---



---

b)

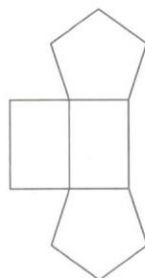
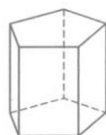



---



---

c)



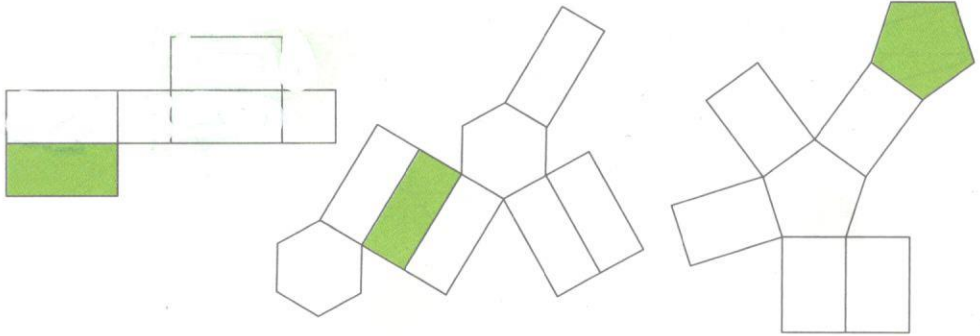

---



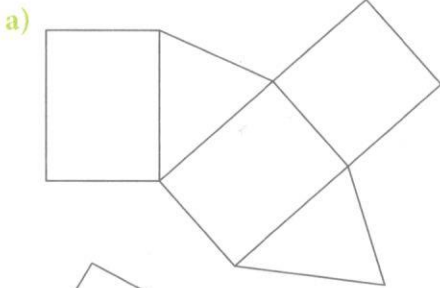
---



9 Pokoloruj ściany, które w bryle są równoległe do zielonej ściany.



10 Pokoloruj na żółto jedną z podstaw. Dorysuj i zaznacz na zielono wysokość podstawy. Zmierz odpowiednie odcinki i oblicz pole podstawy. Zaznacz na niebiesko wysokość bryły i zmierz ją. Oblicz objętość bryły.

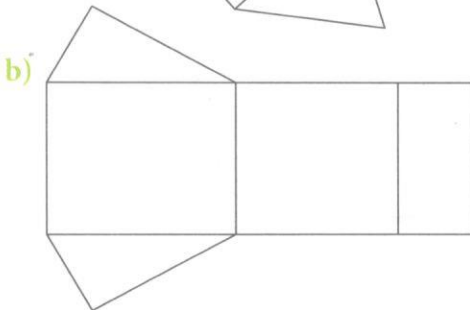


$$a = \underline{\hspace{2cm}} \quad h = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_p = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$H = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$V = \underline{\hspace{2cm}}$$

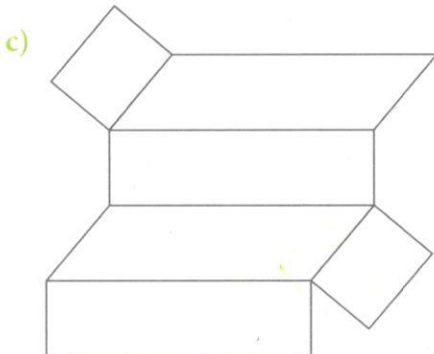


$$a = \underline{\hspace{2cm}} \quad h = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_p = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$H = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$V = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$a = \underline{\hspace{2cm}} \quad h = \underline{\hspace{2cm}}$$

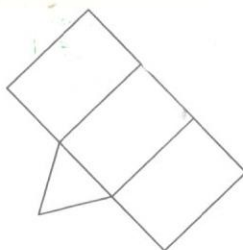
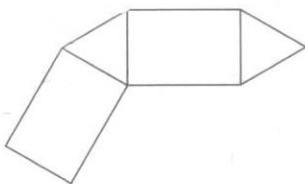
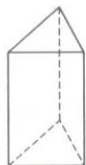
$$P_p = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$H = \underline{\hspace{2cm}}$$

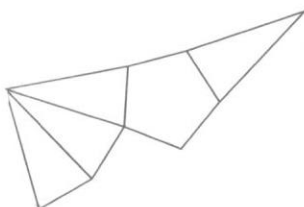
$$V = \underline{\hspace{2cm}}$$

**11** Dokończ rysunki siatek poniższej bryły.

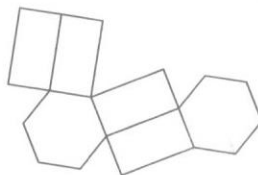
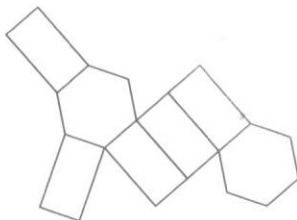
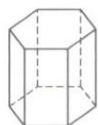
a)



b)

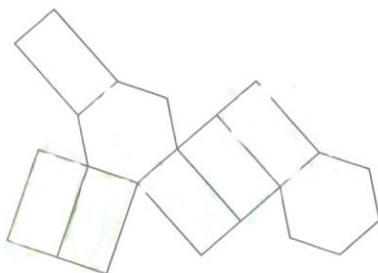
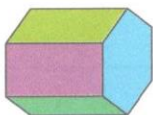


c)



**Dla dociekliwych**

**12** Rysunki przedstawiają trzy różne położenia tej samej bryły. Pokoloruj ściany tej bryły na siatce.



# Pole powierzchni bryły



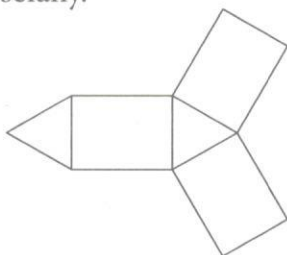
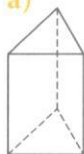
s. 127

1 2 3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

- 1 Przyjrzyj się bryle i jej siatce. Zapisz liczbę podstaw i ścian bocznych. Opisz te ściany.

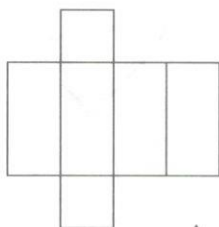
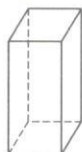
a)



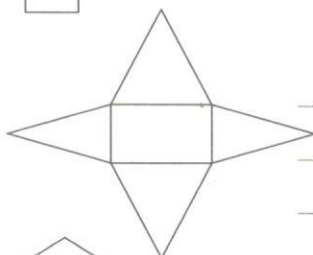
2 podstawy – trójkąty równoboczne

3 ściany boczne –

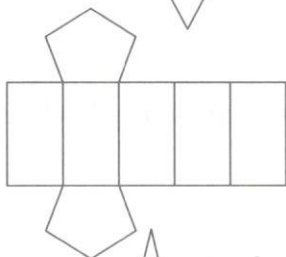
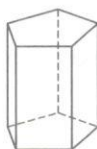
b)



c)



d)



e)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

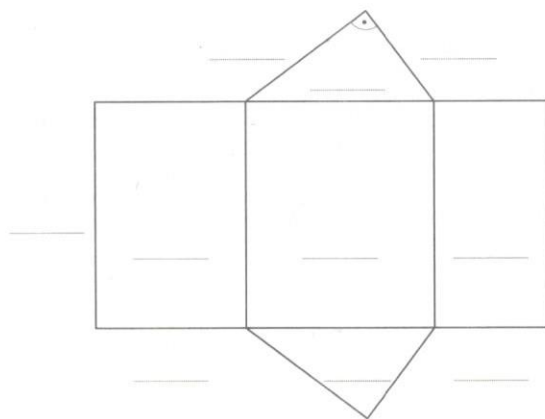
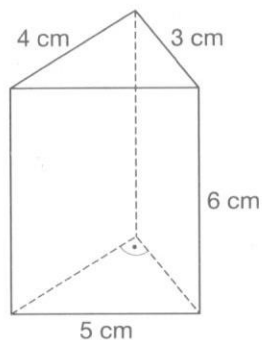
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

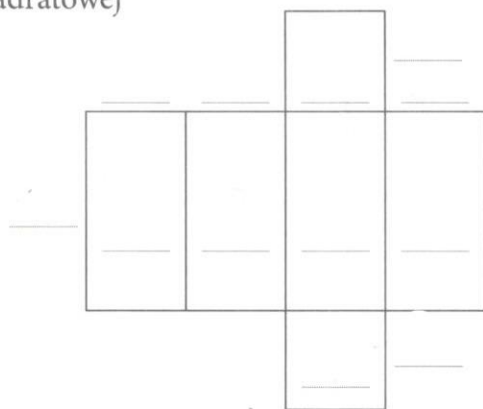
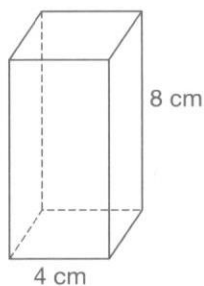
\_\_\_\_\_

**2** Zapisz na rysunku wymiary wielokątów, z których zbudowana jest siatka. Oblicz i zapisz pola tych wielokątów.

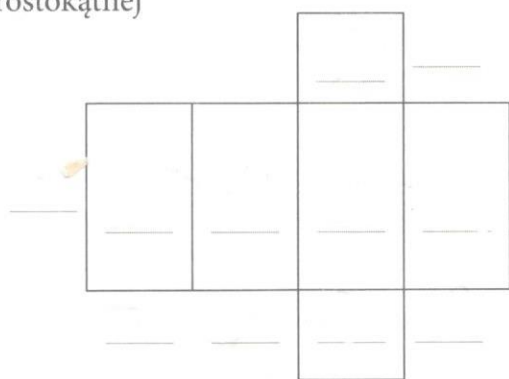
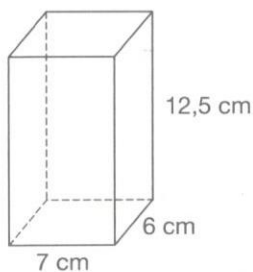
**a)** graniastosłup o podstawie w kształcie trójkąta prostokątnego



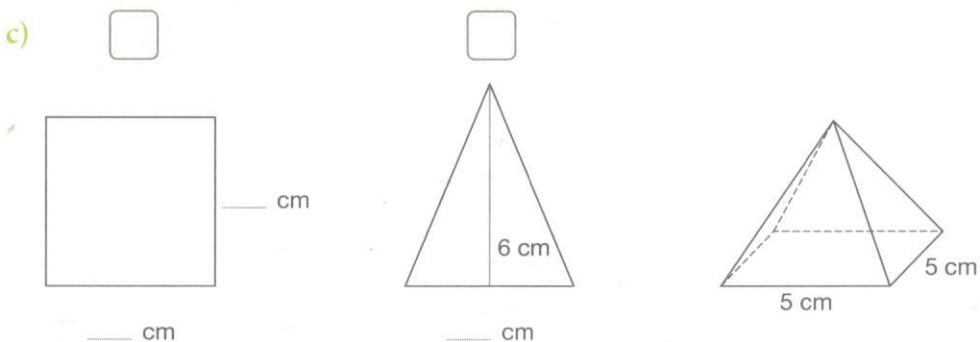
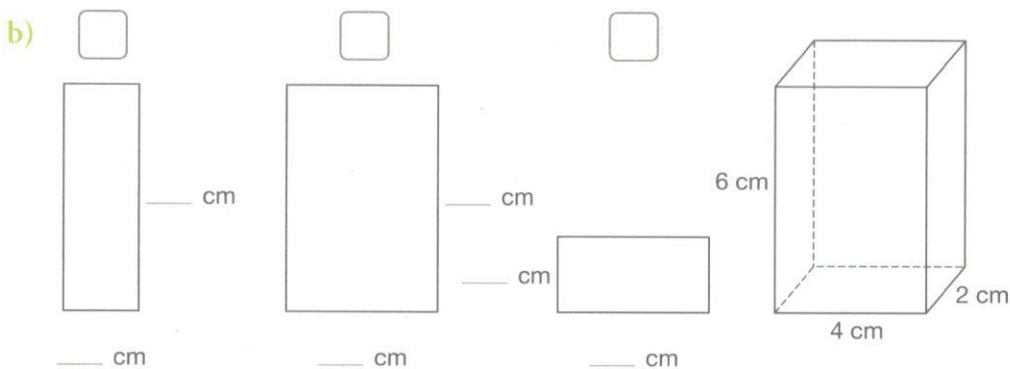
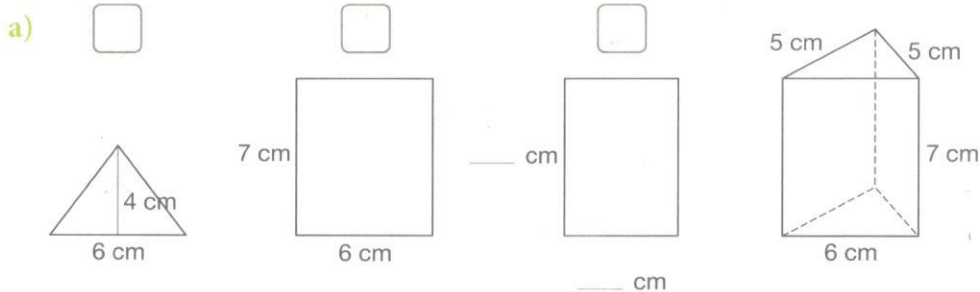
**b)** prostopadłościan o podstawie kwadratowej



**c)** prostopadłościan o podstawie prostokątnej



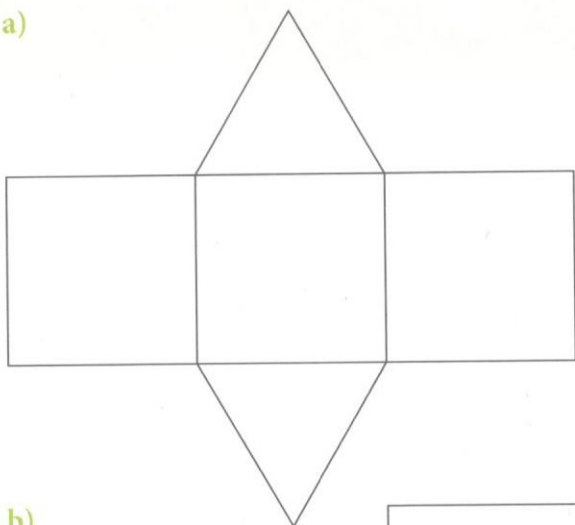
3 Zapisz w okienku liczbę ścian każdego rodzaju. Pod każdą ścianą zapisz jej pole. Oblicz pole powierzchni całkowitej bryły.





- 4 Zmierz i zapisz potrzebne wymiary. Na siatce zapisz pola powierzchni poszczególnych ścian. Oblicz pole powierzchni i objętość bryły.

a)




---

---

---

---

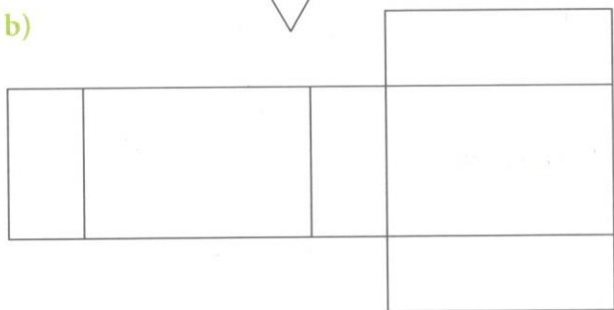
---

---

---

---

b)




---

---

---

---

---

---

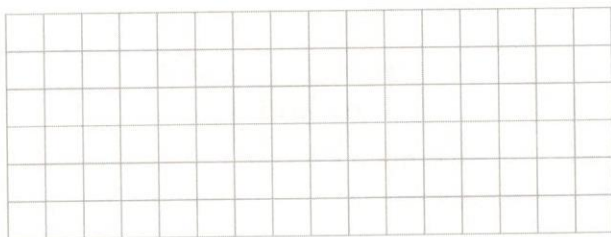
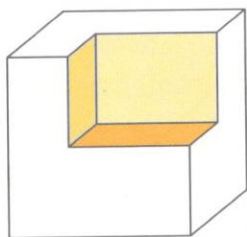
---

---

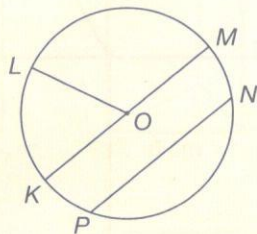


### Dla dociekliwych

- 5 Z sześcianu wycięto narożnik (patrz rysunek). Odcięty prostopadłościan ma wymiary  $4\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ . Jego objętość to  $\frac{1}{6}$  objętości sześcianu. Oblicz, jakim ułamkiem pola powierzchni sześcianu jest pole powierzchni odciętego prostopadłościanu.



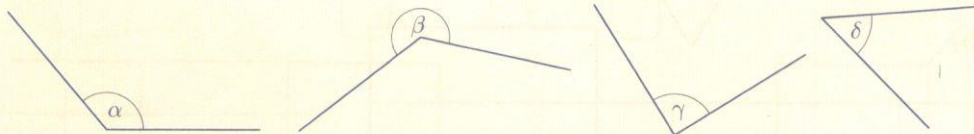
- 1 Na rysunku przedstawiono okrąg o środku w punkcie  $O$ . Na okręgu zaznaczono punkty:  $K, L, M, N$  i  $P$ .



Który odcinek jest średnicą tego okręgu?  
Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A.  $LO$                       B.  $KM$                       C.  $PN$                       D.  $KO$

- 2 Na rysunku przedstawiono cztery kąty.

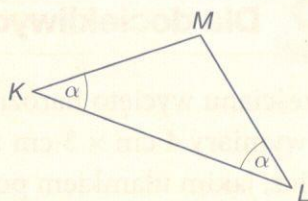


Które miary kątów są poprawne? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- |                         |                         |                         |                        |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| A. $\alpha = 230^\circ$ | B. $\alpha = 130^\circ$ | C. $\alpha = 130^\circ$ | D. $\alpha = 30^\circ$ |
| $\beta = 130^\circ$     | $\beta = 230^\circ$     | $\beta = 230^\circ$     | $\beta = 130^\circ$    |
| $\gamma = 90^\circ$     | $\gamma = 90^\circ$     | $\gamma = 90^\circ$     | $\gamma = 230^\circ$   |
| $\delta = 50^\circ$     | $\delta = 50^\circ$     | $\delta = 130^\circ$    | $\delta = 90^\circ$    |

- 3 Na rysunku przedstawiono trójkąt  $KLM$ .

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.



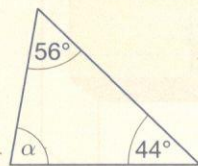
Trójkąt  $KLM$  jest

- A. prostokątny równoramienny.                      C. ostrokątny równoboczny.  
B. rozwartokątny różnoboczny.                      D. rozwartokątny równoramienny.

- 4 Na rysunku przedstawiono trójkąt i podano miary jego dwóch kątów.

Ile jest równa miara kąta  $\alpha$ ?

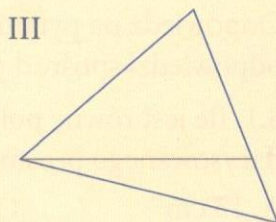
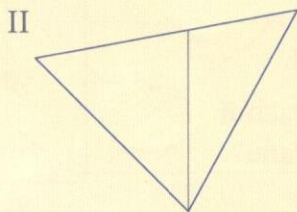
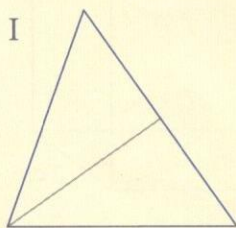
Wybierz odpowiedź spośród podanych.



- A.  $100^\circ$                       B.  $80^\circ$                       C.  $56^\circ$                       D.  $44^\circ$



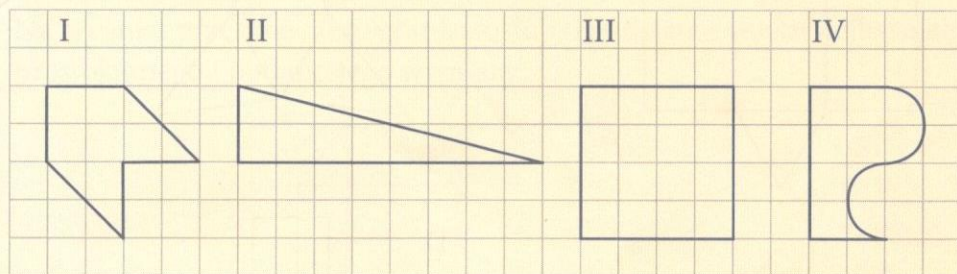
- 5 W każdym z poniższych trójkątów narysowano odcinek łączący wierzchołek z przeciwległym bokiem.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Odcinek narysowany w trójkącie I jest jego wysokością.	P	F
Odcinki narysowane w trójkątach II i III <b>nie</b> są wysokościami.	P	F

- 6 Na rysunku przedstawiono cztery figury.

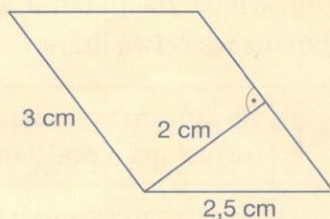


Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Figury I i IV mają równe pola.	P	F
Pole figury III jest dwa razy większe niż pole figury II.	P	F

- 7 Na rysunku przedstawiono równoległobok. Ile jest równe pole tego równoległoboku? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A.  $3 \text{ cm}^2$   
 B.  $5 \text{ cm}^2$   
 C.  $6 \text{ cm}^2$   
 D.  $11 \text{ cm}^2$



8 Na rysunku przedstawiono prostopadłościan i podano jego wymiary.

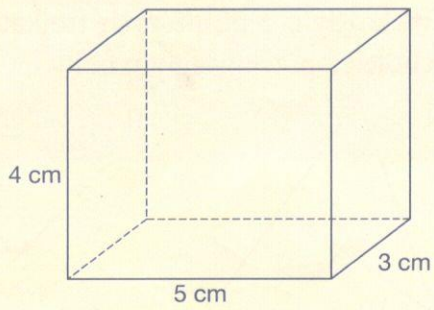
Odpowiedz na pytania. Wybierz odpowiedzi spośród podanych.

8.1. Ile jest równe pole powierzchni narysowanego prostopadłościanu?

- A.  $15 \text{ cm}^2$
- B.  $47 \text{ cm}^2$
- C.  $60 \text{ cm}^2$
- D.  $94 \text{ cm}^2$

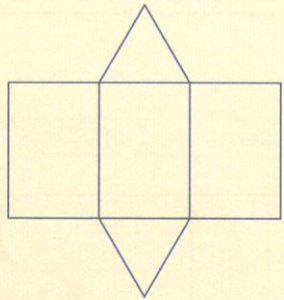
8.2. Ile jest równa objętość narysowanego prostopadłościanu?

- A.  $94 \text{ cm}^3$
- B.  $60 \text{ cm}^3$
- C.  $47 \text{ cm}^3$
- D.  $15 \text{ cm}^3$

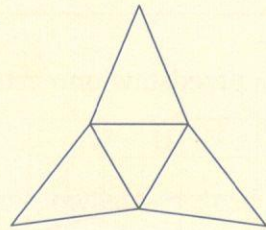


9 Na rysunkach A–D przedstawiono siatki brył.

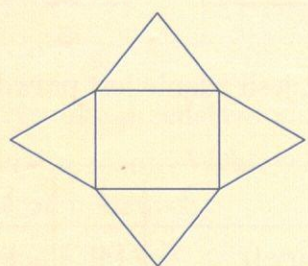
A.



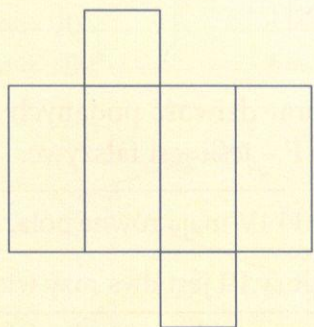
C.



B.



D.



Odpowiedz na pytania zamieszczone w tabeli. Przy każdym z nich zaznacz właściwą literę.

9.1	Na którym rysunku przedstawiono siatkę ostrosłupa o podstawie trójkątnej?	A	B	C	D
9.2	Na którym rysunku przedstawiono siatkę graniastoslupa o podstawie czworokątnej?	A	B	C	D





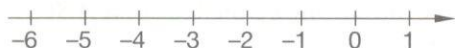




## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Zaznacz na osi podane liczby. Wpisz w okienko znak  $>$  lub  $<$ .

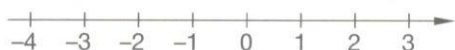
a)  $-5 \square -3$



c)  $-1 \square -7$



b)  $2 \square -4$



d)  $-4 \square 0$



2 Dopisz na osiach brakujące liczby.



3 Zaznacz na osi liczby:  $-1\frac{3}{4}$ ,  $-2\frac{1}{2}$ ,  $-3\frac{1}{4}$ .



4 Znajdź obie liczby na osi i zaznacz je kropkami. Wstaw w okienko znak  $>$  lub  $<$ .

a)  $-2\frac{1}{3} \square -3$



b)  $-1\frac{2}{3} \square -1\frac{1}{3}$



5 Podpisz punkty zaznaczone na osi literami. Odpowiednie litery wpisz do tabeli. Odczytaj hasło – imię lub nazwisko bohatera powieści. Jeśli potrafisz, podaj tytuł tej powieści (lub serii).

a) L A N S O W A N I E



-12	-21	-30	-27	-9

Tytuł powieści: \_\_\_\_\_

b) L E Ś N A S T A N I C A



-0,75	-0,5	-1,25	-1,75	0	-2	$-2\frac{1}{4}$

Tytuł powieści: \_\_\_\_\_

c) H U F I E C K L O N



-12	-10	-2	2	-8	-6	8	8

Tytuł powieści: \_\_\_\_\_

d) M A G N E Z I C H L O R

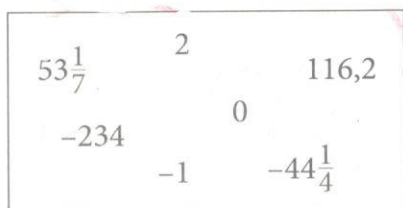


-0,3	-2,1	0,6	-3,3	-1,2	0,3	-2,4	-3

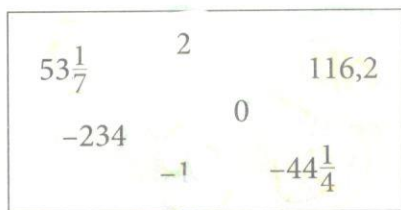
Tytuł powieści: \_\_\_\_\_

6 Zaznacz liczby:

- dodatnie – na czerwono,
- ujemne – na niebiesko,



- całkowite – na zielono,
- naturalne – na żółto.



7 Podaj przykład liczby, która:

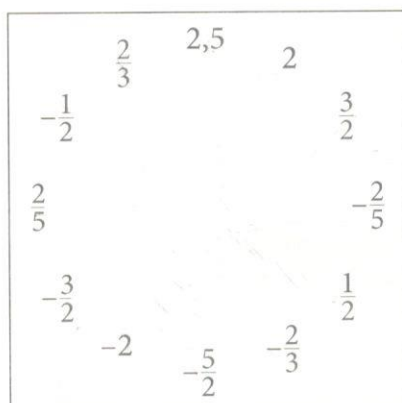
- a) nie jest ani dodatnia, ani ujemna, \_\_\_\_\_
- b) nie jest ani naturalna, ani całkowita, \_\_\_\_\_
- c) jest całkowita, ale nie jest naturalna. \_\_\_\_\_

8 Na każdej osi zaznaczono zieloną kropką jedną liczbę. Zaznacz i podpisz liczbę do niej przeciwną.

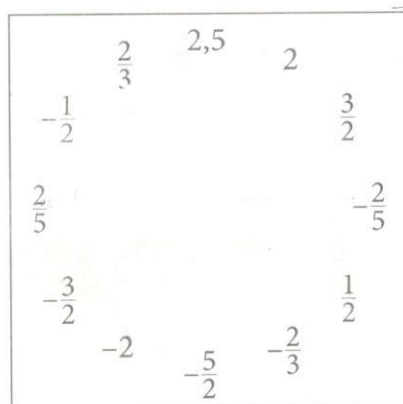


9 Połącz odcinkami liczby:

a) przeciwne,



b) odwrotne.



10 Wykonaj działania. Pod wynikami znalezionymi w tabeli wpisz odpowiednie litery.

I  $|3| - 2 =$  \_\_\_\_\_

T  $|-3| + 2 =$  \_\_\_\_\_

B  $|3 - 6| =$  \_\_\_\_\_

O  $|3| - 6 =$  \_\_\_\_\_

H  $-|2| - |-3| =$  \_\_\_\_\_

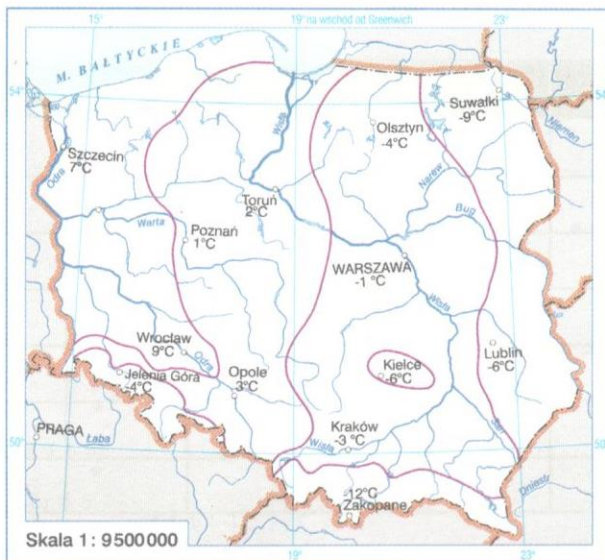
-5	-3	3	3	1	5

W jakiej powieści występuje ta postać?

Autor: \_\_\_\_\_ Tytuł: \_\_\_\_\_

11 Pokoloruj na mapie obszary z temperaturą:

- niższą niż  $-5^{\circ}\text{C}$  – na pomarańczowo,
- pomiędzy  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $0^{\circ}\text{C}$  – na żółto,
- pomiędzy  $0^{\circ}\text{C}$  a  $5^{\circ}\text{C}$  – na brązowo,
- powyżej  $5^{\circ}\text{C}$  – na czerwono.







## Dla dociekliwych

W zadaniach, w których chodzi o połączenie w pary różnych danych (np. temperatury i dnia tygodnia), a podano nieuporządkowaną serię informacji, przydatne są tabelki. Można w nich zaznaczać wnioski z kolejnych odczytywanych zdań.

**12** Na podstawie podanych informacji uzupełnij tabelę tygodniowego rozkładu temperatury. Wpisuj albo „•”, jeśli już wiesz, że w danym dniu była dana temperatura, albo „×”, jeśli wiesz, że temperatura musiała być inna.

1. Codziennie temperatura była inna.
2. Najniższa temperatura była równa  $-4^{\circ}\text{C}$ .
3. Najwyższa temperatura była równa  $2^{\circ}\text{C}$ .
4. W środę nie było dodatniej temperatury.
5. We wtorek i piątek nie było ujemnych temperatur.
6. Temperatury w piątek i niedzielę to liczby przeciwne.
7. W sobotę było chłodniej niż w czwartek.
8. W czwartek było cieplej niż w niedzielę.
9. W środę było o 4 stopnie cieplej niż w poniedziałek.

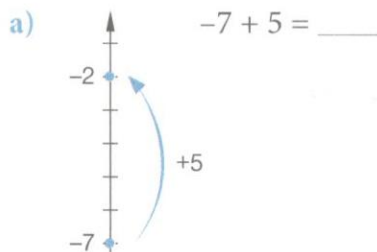
	pn	wt	śr	czw	pt	so	n
$2^{\circ}\text{C}$			×				
$1^{\circ}\text{C}$			×				
$0^{\circ}\text{C}$							
$-1^{\circ}\text{C}$							
$-2^{\circ}\text{C}$							
$-3^{\circ}\text{C}$							
$-4^{\circ}\text{C}$							

# Dodawanie liczb całkowitych

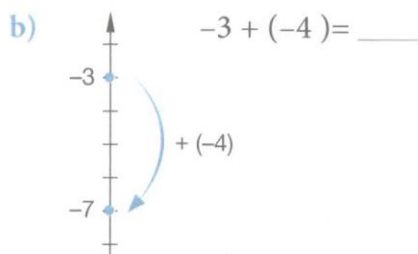


## 1 2 3 Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Oblicz.

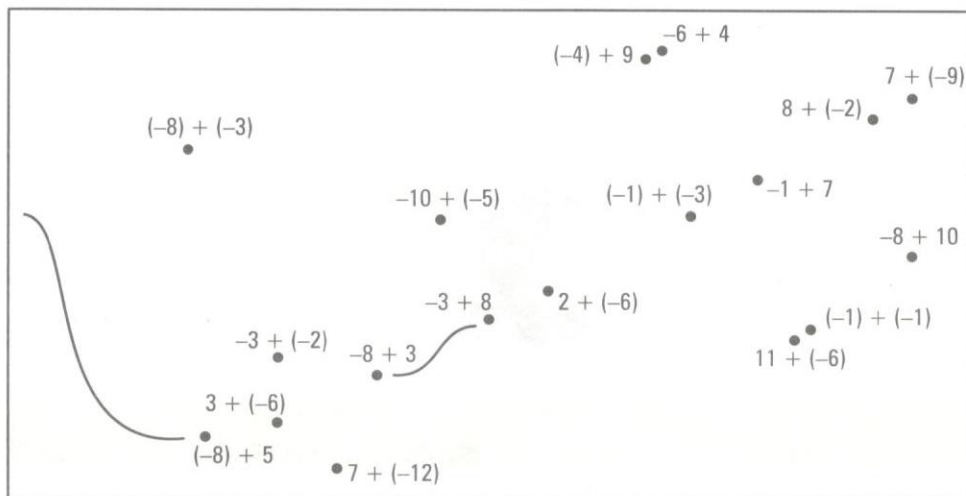


$$\begin{aligned} -11 + 5 &= \underline{\quad} \\ -2 + 5 &= \underline{\quad} \\ -1 + 5 &= \underline{\quad} \\ -5 + 5 &= \underline{\quad} \\ -8 + 5 &= \underline{\quad} \end{aligned}$$



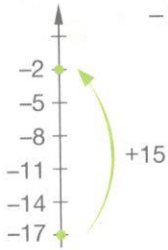
$$\begin{aligned} -7 + (-4) &= \underline{\quad} \\ 2 + (-4) &= \underline{\quad} \\ -1 + (-4) &= \underline{\quad} \\ 5 + (-4) &= \underline{\quad} \\ 4 + (-4) &= \underline{\quad} \end{aligned}$$

2 Oblicz i połącz liniami punkty z jednakowym wynikiem.



### 3 Oblicz.

a)



$$-17 + 15 = \underline{\quad}$$

$$-11 + 15 = \underline{\quad}$$

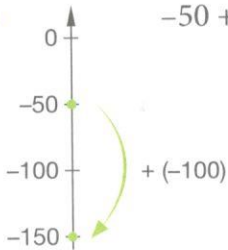
$$-6 + 15 = \underline{\quad}$$

$$-19 + 15 = \underline{\quad}$$

$$-15 + 15 = \underline{\quad}$$

$$-80 + 15 = \underline{\quad}$$

b)



$$-50 + (-100) = \underline{\quad}$$

$$-75 + (-100) = \underline{\quad}$$

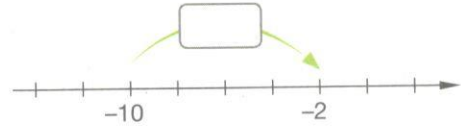
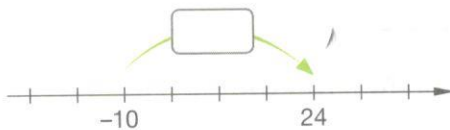
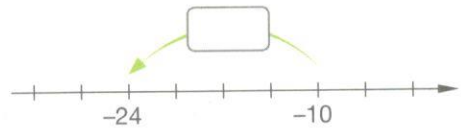
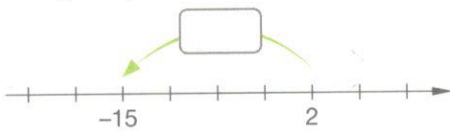
$$125 + (-100) = \underline{\quad}$$

$$-17 + (-100) = \underline{\quad}$$

$$53 + (-100) = \underline{\quad}$$

$$457 + (-100) = \underline{\quad}$$

### 4 Uzupełnij.



### 5 Oblicz. Wpisz odpowiednie litery do tabeli i odczytaj hasło.

A  $-130 + 40 = \underline{\quad}$

A  $1000 + (-230) = \underline{\quad}$

K  $300 + (-470) = \underline{\quad}$

K  $500 + (-300) = \underline{\quad}$



R  $-140 + (-230) = \underline{\quad}$

T  $-600 + (-220) = \underline{\quad}$

U  $-700 + 120 = \underline{\quad}$

W  $40 + (-300) + 360 = \underline{\quad}$

-820	-580	-370	-170	-90	100	200	770

6 Oblicz.

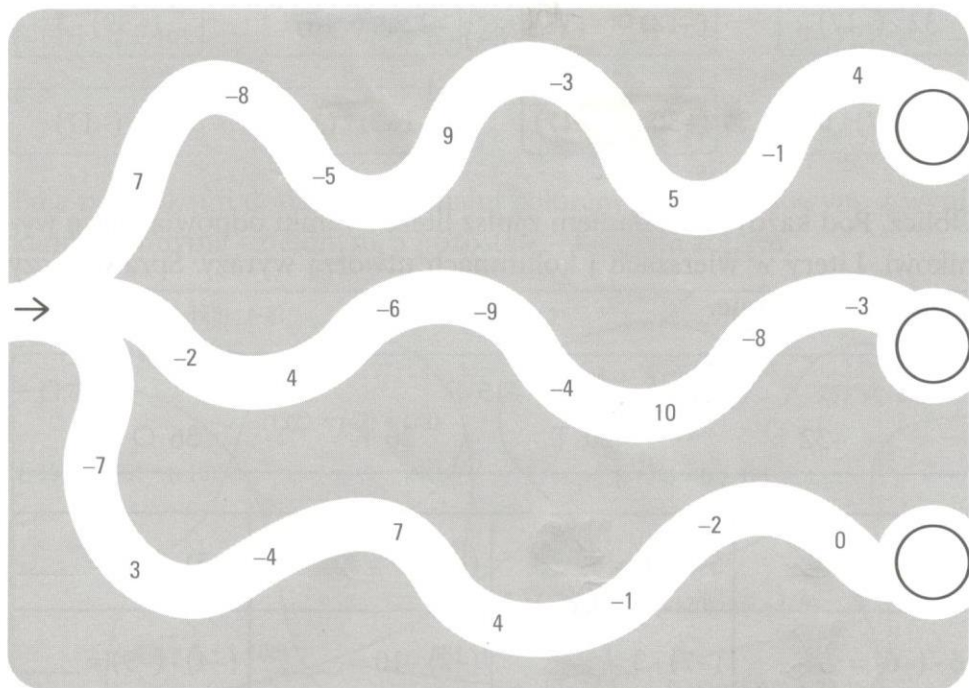
$$-3 + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$345 + (-345) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$245 + (-245) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-44 + 44 = \underline{\hspace{2cm}}$$

7 W tym labiryncie jest jedno wejście, ale trzy różne wyjścia. Wpisz przy każdym wyjściu sumę napotkanych po drodze liczb. Pokoloruj kółko z największą otrzymaną sumą.



### Dla dociekliwych

8 Wpisz w okienka znak + lub - w taki sposób, aby otrzymać podany wynik.

$$(\square 3) + (\square 4) + (\square 5) + (\square 6) + (\square 7) + (\square 8) = 3$$

$$(\square 3) + (\square 4) + (\square 5) + (\square 6) + (\square 7) + (\square 8) = -3$$

$$(\square 3) + (\square 4) + (\square 5) + (\square 6) + (\square 7) + (\square 8) = -9$$

$$(\square 3) + (\square 4) + (\square 5) + (\square 6) + (\square 7) + (\square 8) = 9$$



# Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych

1  
2  
3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

- 1 Zamaluj na żółto działania, których wynik jest dodatni, a na niebiesko działania, których wynik jest ujemny. Nie wykonuj działań.

$32 \cdot (-17)$

$(-18) \cdot (-111)$

$224 : (-16)$

$(-59) \cdot 3$

$(-187) \cdot 0$

$(-306) \cdot (-17)$

$(-162) \cdot (-4)$

$0 : (-17)$

- 2 Oblicz. Pod każdym działaniem zapisz literę z ramki odpowiadającą wynikowi. Litery w wierszach i kolumnach utworzą wyrazy. Sprawdź, czy znasz ich znaczenie.

-36 A

-21 U

-15 P

32 R

54 D

-32 Ł

-20 T

20 K

36 O

$5 \cdot (-3) = \underline{\quad}$	$5 \cdot (-4) = \underline{\quad}$	$(-4) \cdot 9 = \underline{\quad}$	$(-5) \cdot (-4) = \underline{\quad}$
$6 \cdot (-6) = \underline{\quad}$	$(-7) \cdot 3 = \underline{\quad}$	$(-2) \cdot 10 = \underline{\quad}$	$(-4) \cdot (-9) = \underline{\quad}$
$(-6) \cdot (-9) = \underline{\quad}$	$(-4) \cdot (-8) = \underline{\quad}$	$7 \cdot (-3) = \underline{\quad}$	$(-5) \cdot 4 = \underline{\quad}$
$-2 \cdot 16 = \underline{\quad}$	$4 \cdot (-9) = \underline{\quad}$	$2 \cdot (-10) = \underline{\quad}$	$3 \cdot (-12) = \underline{\quad}$

- 3 Oblicz.

$17 \cdot (-3) = \underline{\quad}$

$22 \cdot (-8) = \underline{\quad}$

$125 : (-25) = \underline{\quad}$

$(-17) \cdot (-3) = \underline{\quad}$

$(-22) \cdot 8 = \underline{\quad}$

$(-125) : (-25) = \underline{\quad}$

$(-17) \cdot 3 = \underline{\quad}$

$(-22) \cdot (-8) = \underline{\quad}$

$(-125) : 25 = \underline{\quad}$

4 Oblicz. Sprawdź, czy każdy wynik wystąpił dwa razy.

$$(-15) \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$240 : (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-23) \cdot (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-25) \cdot (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$108 : (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-230) : (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-350) : (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-135) : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

5 Rozwiąż równania.

$$(-20) \cdot a = 80$$

$$b \cdot (-3) = 12$$

$$(-72) : c = -8$$

$$a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$b = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$c = \underline{\hspace{2cm}}$$

6 Pola z wynikami dodatnimi pomaluj kolorem pomarańczowym, z wynikami ujemnymi – zielonym, a pozostałe – kolorem żółtym.

$(-17) \cdot (-120) : (-8)$        $8 \cdot (-121) \cdot 157$        $(-13) \cdot (-59) : (-17)$   
 $(-15) \cdot 301 : 7$        $1327 \cdot (-2) \cdot (-3)$        $(-851) : 3 : 2$        $257 \cdot (-6) : 3$   
 $(-19) \cdot (-19) \cdot (-19)$        $35 \cdot (-270) : (-10)$        $(-171) \cdot 0 \cdot 171$        $54 \cdot 121 \cdot 0$   
 $(-64) \cdot 3 \cdot (-108)$        $381 : (-9) \cdot 0$        $(-120) : 15 \cdot (-8)$        $(-18) \cdot (-19) \cdot 20$   
 $(-187) : (-8) \cdot 0$        $0 \cdot (-17) \cdot 132$        $0 \cdot (-99) : (-11)$        $(-138) : (-14) \cdot 15$   
 $(-56) : (-8) \cdot (-12)$        $(-18) \cdot (-125) : (-5)$        $323 \cdot 3 \cdot (-105)$

7 Oblicz. Zaczynij od ustalenia znaku wyniku.

$$(-1) \cdot (-10) \cdot 2 \cdot (-3) \cdot (-100) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-120) \cdot 2 : (-4) \cdot (-10) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-3600) : (-60) : (-60) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1000 : (-2) : (-2) : (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 8 Oblicz. Wyniki wpisz do tabeli w kolejności od najmniejszego do największego. Litery odpowiadające wynikom utworzą hasło.

$$(-100) : 20 \cdot (-17) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{U}$$

$$140 \cdot (-2) : (-4) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{C}$$

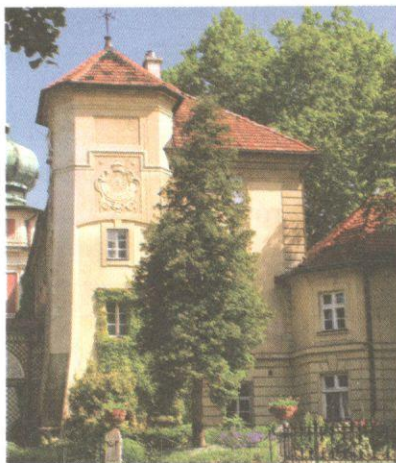
$$(-420) : (-60) \cdot (-10) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{Ń}$$

$$(-30)^2 : (-10) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{Ł}$$

$$(-340) : (-2) : (-2) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{A}$$

$$630 : (-70) \cdot (-10) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{T}$$

Wynik						
Litera						



- 9 Zaznacz na osi liczbowej obie podane liczby. Oblicz w pamięci ich średnią arytmetyczną i zaznacz ją na osi kropką innego koloru.



Co zauważasz? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- 10 Oblicz.

$$(-10)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-10)^6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-10)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-10)^7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-10)^5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-10)^{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$





# Odejmowanie liczb całkowitych

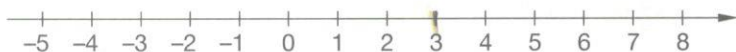
s. 160



## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

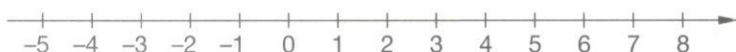
✈ Zaznacz na osi liczbowej obie liczby – większą na niebiesko, mniejszą na żółto. Zapisz, o ile się różnią.

a) 3, 5



Liczby 3 i 5 różnią się o \_\_\_\_\_.

b) -3, 5



Liczby -3 i 5 różnią się o \_\_\_\_\_.

c) -3, -5



Liczby -3 i -5 różnią się o \_\_\_\_\_.

d) -15, 5



Liczby -15 i 5 różnią się o \_\_\_\_\_.

e) -15, -5



Liczby -15 i -5 różnią się o \_\_\_\_\_.

f) -300, 400



Liczby -300 i 400 różnią się o \_\_\_\_\_.

✈ Uzupełnij zdania.

W południe było  $3^{\circ}\text{C}$ . Do wieczora temperatura spadła o 6 stopni, więc wieczorem było \_\_\_\_\_ $^{\circ}\text{C}$ .

W poniedziałek było  $-3^{\circ}\text{C}$ , a we wtorek o 2 stopnie mniej. Temperatura we wtorek to \_\_\_\_\_.

W Krakowie było  $0^{\circ}\text{C}$ , a w Suwałkach temperatura była o  $7^{\circ}\text{C}$  niższa. W Suwałkach zanotowano temperaturę \_\_\_\_\_.

8 Oblicz.



$3 - 5 = \underline{\quad}$

$2 - 5 = \underline{\quad}$

$1 - 5 = \underline{\quad}$

$0 - 5 = \underline{\quad}$

$-1 - 5 = \underline{\quad}$

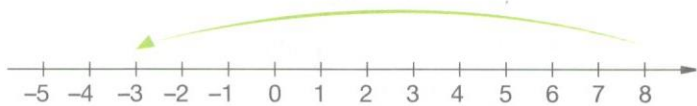
$-2 - 5 = \underline{\quad}$

$-3 - 5 = \underline{\quad}$

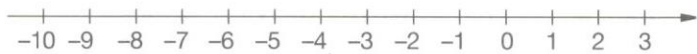
$-4 - 5 = \underline{\quad}$

4 Zilustruj działanie na osi liczbowej i zapisz wynik.

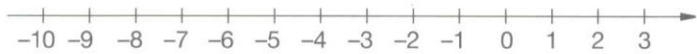
a)  $8 - 11 = \underline{\quad}$



b)  $-2 - 7 = \underline{\quad}$



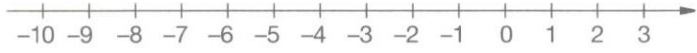
c)  $0 - 9 = \underline{\quad}$



d)  $8 - 12 = \underline{\quad}$



e)  $-4 - 2 = \underline{\quad}$



f)  $-30 - 50 = \underline{\quad}$



g)  $40 - 120 = \underline{\quad}$



- 5** W każdym odejmowaniu podkreśl większą liczbę. Zamaluj na żółto działania, których wynik jest dodatni, a na niebiesko działania, których wynik jest ujemny.

$17 - (-2)$

$6 - 3$

$(-2) - 7$

$(-100) - 7$

$11 - 45$

$(-44) - (-2)$

$(-11) - (-25)$

$0 - 33$

$13 - (-44)$

$(-12) - (-32)$

$-4 - 11$

$128 - 200$

- 6** Na osi zaznaczono dwie liczby. Uzupełnij zdania i oblicz różnice.

- a) Liczby \_\_\_ i \_\_\_ różnią się o \_\_\_.

Większą liczbą jest \_\_\_, więc

$8 - 3 = \underline{\quad}, \text{ a } 3 - 8 = \underline{\quad}.$



- b) Liczby \_\_\_ i \_\_\_ różnią się o \_\_\_.

Większą liczbą jest \_\_\_, więc

$7 - (-3) = \underline{\quad}, \text{ a } (-3) - 7 = \underline{\quad}.$



- c) Liczby \_\_\_ i \_\_\_ różnią się o \_\_\_.

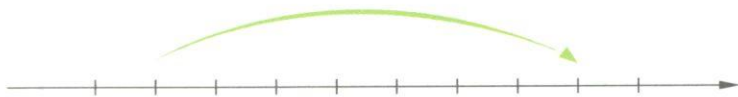
Większą liczbą jest \_\_\_, więc

$(-2) - (-5) = \underline{\quad}, \text{ a } (-5) - (-2) = \underline{\quad}.$



- 7** Zamień odejmowanie na odpowiednie dodawanie i oblicz.

$- (-7) \text{ czyli } +7$



$(-4) - (-7) = (-4) + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$3 - (-7) = \underline{\quad}$

$(-5) - (-7) = \underline{\quad}$

$0 - (-7) = \underline{\quad}$

8 Oblicz. Połącz kropki odpowiadające kolejnym wynikom.

$$0 - 11 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$14 - (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-5 - 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7 - (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 - 13 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-2 - (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$20 - (-135) = \underline{\hspace{2cm}}$$

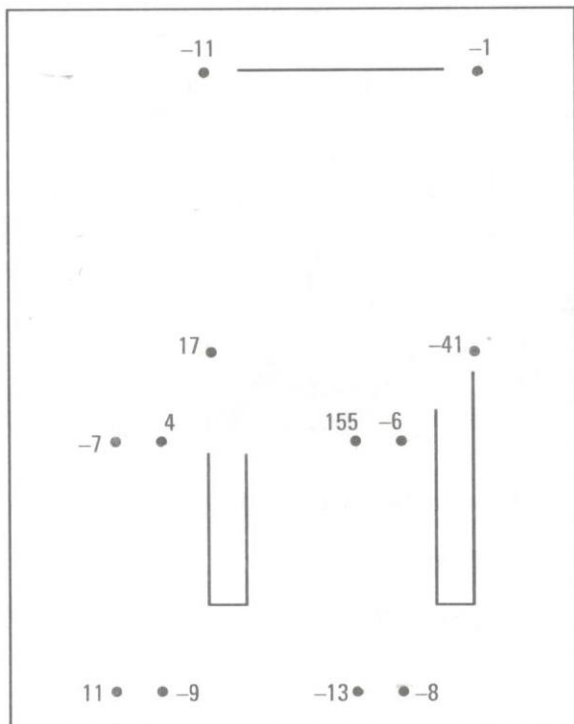
$$17 - 30 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-13) - (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$24 - 30 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-11 - 30 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-21 - (-20) = \underline{\hspace{2cm}}$$



9 Odejmij. Sprawdź za pomocą dodawania.

$$(-15) - (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Spr. } \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$(-3) - (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Spr. } \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$4 - 13 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Spr. } \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$5 - (-22) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Spr. } \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$(-15) - (-15) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Spr. } \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

10 Oblicz. Sprawdź, czy każdy wynik wystąpił dwa razy.

$$(-3) \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-12) : (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-3 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-2) + (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-3) - (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-4 + (-11) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-7) - (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$$

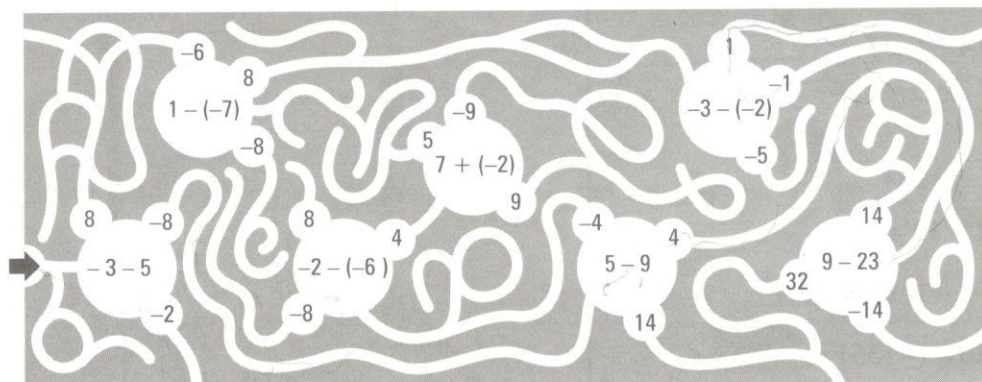
$$-5 - (-16) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-77) : (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-2) \cdot (-8) \cdot 0 : (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$$



- 11** Droga przez labirynt prowadzi przez wszystkie komnaty. Wykonaj działania zapisane w każdej komnacie i wybierz wyjście z właściwym wynikiem.



- 12** Wpisz w każde okienko odpowiednią liczbę.

$$\square \cdot (-3) = 21$$

$$\square \cdot (-3) = -21$$

$$\square : (-3) = 21$$

$$\square : (-3) = -21$$

$$\square + (-3) = 21$$

$$\square + (-3) = -21$$

$$\square - (-3) = 21$$

$$\square - (-3) = -21$$



### Dla dociekliwych

- 13** Oblicz. Zapisz w tabeli uporządkowane rosnąco wyniki oraz odpowiadające im litery. Odczytaj hasło. Wyjaśnij, co ono oznacza.

$$K \quad 1\frac{1}{4} \cdot (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$R \quad 1\frac{1}{4} - (-3\frac{3}{4}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$U \quad (-\frac{3}{4}) \cdot (-2\frac{2}{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$O \quad -2\frac{3}{4} - 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$T \quad -2\frac{3}{4} - (-1\frac{3}{4}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$M \quad 1\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Wynik						
Litera						

# Własności działań na liczbach całkowitych



s. 166

1  
2  
3

## Jeśli potrzebujesz rozgrzewki

1 Podkreśl działanie, które należy wykonać w pierwszej kolejności, a następnie oblicz. Sprawdź, czy wynik znajduje się w ramce.

a)  $(-3) - (-5) \cdot 2 = (-3) - (\underline{\quad}) = \underline{\quad}$

-100

b)  $(-5) - (-2) - 8 = \underline{\quad}$

-45

c)  $5 \cdot ((-3) + (-6)) = \underline{\quad}$

-11

d)  $(-4) \cdot (-5)^2 = (-4) \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$

7

e)  $(-16) : 4 \cdot (-2) = \underline{\quad}$

8

2 Oblicz. Zamaluj na zielono działania z wynikiem dodatnim, a na niebiesko działania z wynikiem ujemnym.

$6 \cdot 3 =$

$6 : 3 =$

$3 : 6 =$

$6 \cdot (-3) =$

$6 : (-3) =$

$(-3) : 6 =$

$(-6) \cdot 3 =$

$(-6) : 3 =$

$3 : (-6) =$

$(-6) \cdot (-3) =$

$(-6) : (-3) =$

$(-3) : (-6) =$

3 a) Oblicz. Wypisz działania o równych wynikach.

$6 + 3 = 9$

$6 - 3 =$

$3 - 6 =$

$6 + (-3) =$

$6 - (-3) = 9$

$3 - (-6) =$

$(-6) + 3 =$

$(-6) - 3 =$

$(-3) - 6 =$

$(-6) + (-3) =$

$(-6) - (-3) =$

$(-3) - (-6) =$

$6 + 3 = 6 - (-3) =$

- 4** Podkreśl zielonym kolorem te działania, których wynik jest dodatni, a niebieskim te, których wynik jest ujemny. Otocz żółtą pętlą działania, których wynik nie jest ani dodatni, ani ujemny.

$$(-345) \cdot 67 : (-5) \cdot (-23)$$

$$(-175) \cdot 0 \cdot 175$$

$$(-222) + 245$$

$$(-333) + (-346)$$

$$(-543) - (-543)$$

$$56 + (-56)$$

$$(-175)^2$$

$$(-320) : (-2) : (-2)$$

$$(-175)^3$$

$$(-32) - (-123)$$

- 5** Bez wykonywania obliczeń znajdź i połącz w pary działania, które mają ten sam wynik.

$$(-3) - (-5)$$

$$-3 + 5$$

$$(-2) - 4$$

$$(-3) + (-5)$$

$$-3 - 5$$

$$(-2) + 4$$

$$-2 - (-4)$$

$$-2 + (-4)$$

- 6** Oblicz sprytnie. Skreśl liczby, które dają w sumie zero; podkreśl te, które warto najpierw do siebie dodać.

$$-165 - 72 + 165 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$-165 - 7 + 15 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$179 + 13 - 19 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$173 - 89 - 173 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$124 - 17 + 43 + 137 - 124 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$186 + 17 + 178 - 2 + 33 - 78 - 186 = \underline{\hspace{10cm}}$$

- 7** Wstaw w każde okienko znak + lub - w taki sposób, żeby otrzymać najmniejszy możliwy wynik. Oblicz ten wynik.

$$(-5) \square (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-6) \square 7 \square (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Czy w ostatnim działaniu udało ci się osiągnąć wynik  $-22$ ?

- 8 Wstaw w każde okienko znak + lub - tak, aby otrzymać największy możliwy wynik. Zapisz ten wynik.

$$(-5) \square (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-6) \square 7 \square (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Czy w ostatnim działaniu udało ci się osiągnąć wynik 14?



### Dla dociekliwych

- 9 Wpisz takie znaki działań, żeby otrzymać podany wynik.

$$(-5) \square (-3) \square (-2) = 0$$

$$(-6) \square (-3) \square 5 = -21$$

$$(-5) \square (-3) \square (-2) = 17$$

$$(-6) \square (-3) \square 5 = 9$$

$$(-5) \square (-3) \square (-2) = 1$$

$$(-6) \square (-3) \square 5 = 10$$

$$(-5) \square (-3) \square (-2) = -7,5$$

$$(-6) \square (-3) \square 5 = -14$$

$$(-5) \square (-3) \square (-2) = -30$$

$$(-6) \square (-3) \square 5 = -4$$

- 10 Wpisz znaki działań (możesz również użyć nawiasów) w taki sposób, żeby otrzymać trzy wyniki dodatnie i trzy wyniki ujemne. Jak osiągnąć największy i najmniejszy możliwy wynik?

$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{4cm}}$$

Największy wynik:

$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{4cm}}$$

Najmniejszy wynik:

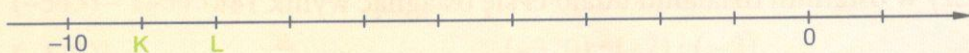
$$(-4) \square (-2) \square 5 \square (-11) = \underline{\hspace{4cm}}$$



# Przed sprawdzianem...



- 1 Na osi zaznaczono cztery liczby.



Dokończ zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród A i B oraz spośród C i D.

Literą K zaznaczono liczbę \_\_\_\_\_. A. -9 B. -11

Literą L zaznaczono liczbę \_\_\_\_\_. C. -8 D. -12

- 2 Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Liczba -5 jest większa od liczby -2.	<input type="radio"/> P	<input type="radio"/> F
--------------------------------------	-------------------------	-------------------------

Liczba 2 jest mniejsza od liczby -4.	<input type="radio"/> P	<input type="radio"/> F
--------------------------------------	-------------------------	-------------------------

- 3 Poniżej podano cztery liczby.

A. 5

B. -5

C.  $\frac{1}{5}$

D.  $-\frac{1}{5}$

Odpowiedz na pytania zamieszczone w tabeli. Przy każdym z nich zaznacz właściwą literę.

3.1	Która liczba jest przeciwna do liczby 5?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
3.2	Która liczba jest przeciwna do liczby odwrotnej do liczby 5?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D

- 4 Dane są dwa wyrażenia:  $(-7)^2$  i  $-7^2$ .

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Wartości bezwzględne obu wyrażeń są równe.	<input type="radio"/> P	<input type="radio"/> F
--	-------------------------	-------------------------

Wartości obu wyrażeń są równe.	<input type="radio"/> P	<input type="radio"/> F
--------------------------------	-------------------------	-------------------------



