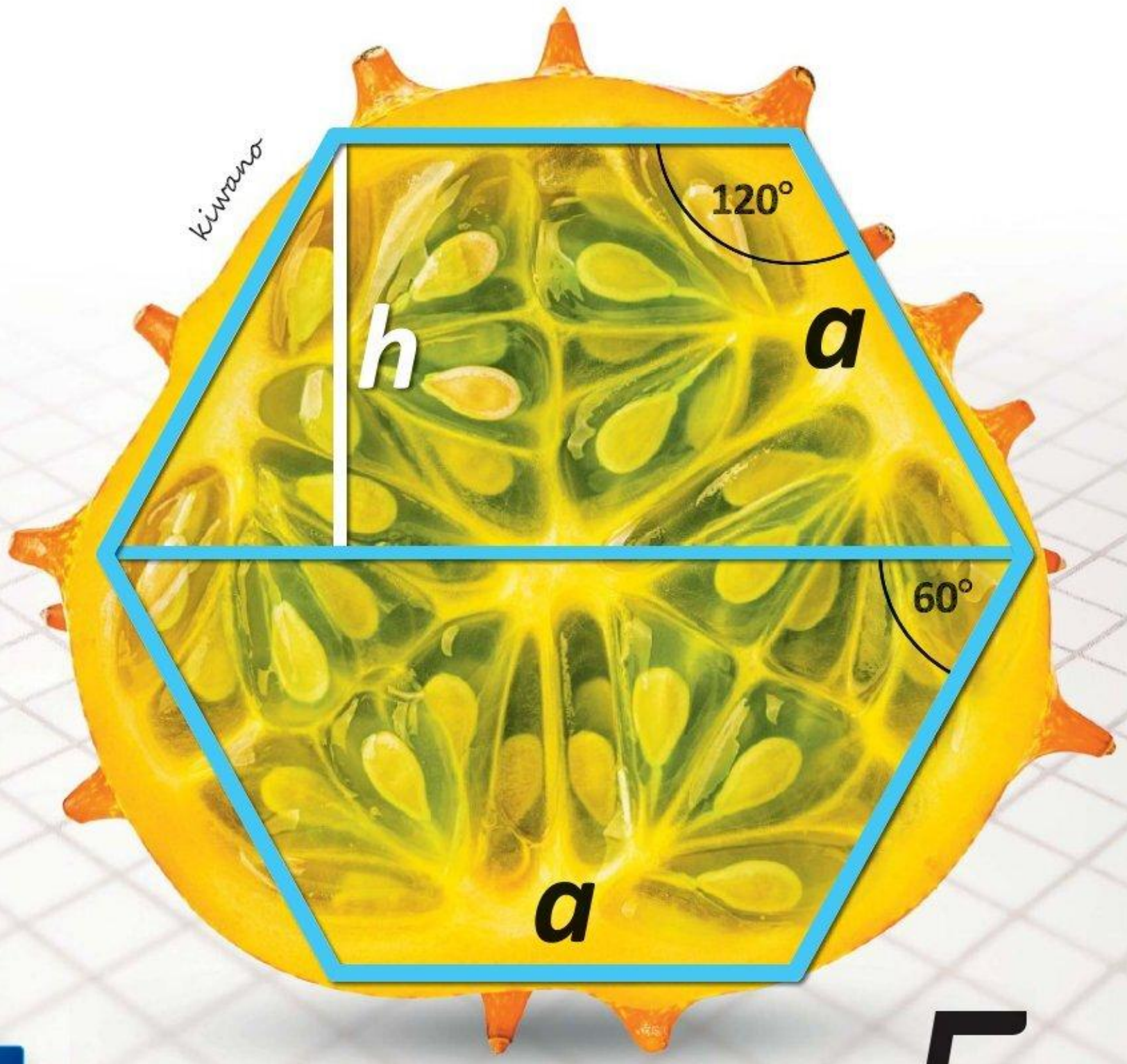
Matematyka
wokół nas

zeszyt ćwiczeń do szkoły podstawowej



WSiP

5.2

W książce wykorzystano zadania z publikacji *Matematyka wokół nas. Zeszyt ćwiczeń, część 2. Klasa 5* autorstwa Heleny Lewickiej i Elżbiety Rosłon.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne
Warszawa 2021

Wydanie VII (2024)

ISBN 978-83-02-22421-8 (zeszyt ćwiczeń część 2 w wersji elektronicznej – flipbook)
ISBN 978-83-02-19580-8 (zeszyt ćwiczeń część 2 w wersji papierowej)
ISBN 978-83-02-19581-5 (całość)

Opracowanie merytoryczne i redakcyjne: **Ewa Połys** (redaktor koordynator, redaktor merytoryczny), **Aniela Zdun** (redaktor merytoryczny)
Redakcja językowa: **Jolanta Kucharska**
Redakcja techniczna: **Janina Soboń**
Opracowanie graficzne: **Małgorzata Heine**
Projekt okładki i strony tytułowej: **zespół grafików WSiP**
Projekt graficzny: **Ewa Pawińska**
Fotoedycja: **Ignacy Składowski**
Skład i łamanie: **Shift_Enter**

Źródła ilustracji i fotografii
Okładka: s. 1 (kiwano) Olga Guchek/iStock Photo/Getty Images, (kratka) Valerio Rosati/EyeEm/Getty Images
Tekst główny: s. 11 (kątomierz) Dominik Hladik/Shutterstock.com; s. 19 (cyfry) RRA79/Shutterstock.com; s. 21 (ciasto) Pixel-Shot/Shutterstock.com; s. 23 (jabłka) Cherkasov/Shutterstock.com; s. 24 (chłopiec) Serhiy Kobyakov/Shutterstock.com; s. 27 (dziewczynka) Gelpi/Shutterstock.com; s. 29 (pendrive) IB Photography/Shutterstock.com; s. 30 (stacja benzynowa) Roman Sigaev/Shutterstock.com; s. 32 (pomarańcze) bajinda/Shutterstock.com; s. 38 (słońce) USER/Shutterstock.com; s. 40 (różowa kartka) Artur Aliev/Shutterstock.com; s. 72 (planety) Nadya_Art/Shutterstock.com; s. 78 (płatki śniegu) cornflowerpower/Shutterstock.com, (słońce) USER/Shutterstock.com

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna
00-807 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 96
KRS: 0000595068
Infolinia: 801 220 555
www.wsip.pl
Druk i oprawa: Drukarnia Trans-Druk Sp. Jawna

Publikacja, którą nabyłeś, jest dziełem twórcy i wydawcy. Prosimy, abyś przestrzegał praw, jakie im przysługują. Jej zawartość możesz udostępnić nieodpłatnie osobom bliskim lub osobiście znanym. Ale nie publikuj jej w internecie. Jeśli cytujesz jej fragmenty, nie zmieniaj ich treści i koniecznie zaznacz, czyje to dzieło. A kopiując jej część, rób to jedynie na użytek osobisty.

prawolubni

Szanujmy cudzą własność i prawo.
Więcej na www.legalnakultura.pl
Polska Izba Książki

SPIS TREŚCI

V. Trójkąty

1. Trójkąt różnoboczny 4
2. Trójkąt równoramienny 7
3. Trójkąt równoboczny 9
4. Podział trójkątów ze względu na kąty 11
5. Wysokości trójkątów 13
6. Klasyfikacja trójkątów 16

VI. Ułamki dziesiętne

1. Ułamki o mianowniku 10, 100, 1000... 19
2. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych 22
3. Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... 26
4. Mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczbę naturalną 28
5. Mnożenie ułamków dziesiętnych 29
6. Dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczbę naturalną 32
7. Dzielenie ułamków dziesiętnych 33
8. Ułamki dziesiętne o mianowniku 100 35
9. Diagramy procentowe 38

VII. Czworokąty

1. Prostokąt 41
2. Równoległobok 43
3. Trapez 47
4. Klasyfikacja czworokątów – zadania 49

VIII. Pola figur płaskich

1. Pole prostokąta i kwadratu 53
2. Pole równoległoboku i rombu 58
3. Pole trójkąta 61
4. Pole trapezu 65

IX. Liczby całkowite

1. Liczby ujemne 70
2. Dodawanie liczb całkowitych 74
3. Odejmowanie liczb całkowitych 76

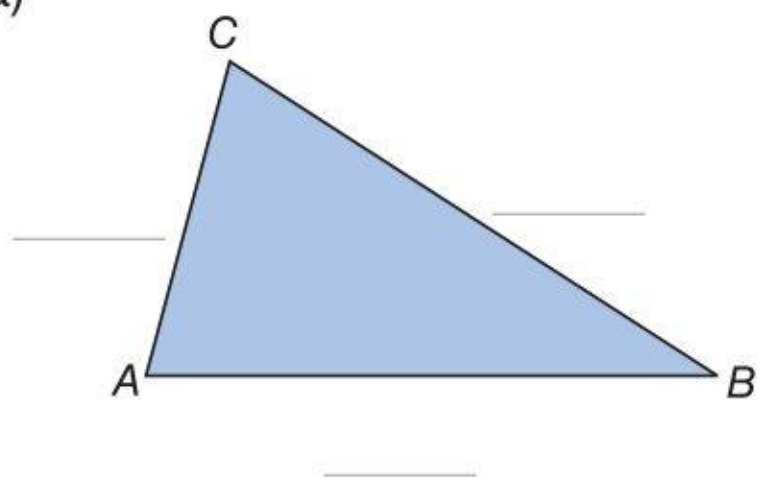
X. Graniastosłupy

1. Prostopadłościan 80
2. Graniastosłup prosty 82
3. Pole powierzchni graniastosłupa 88

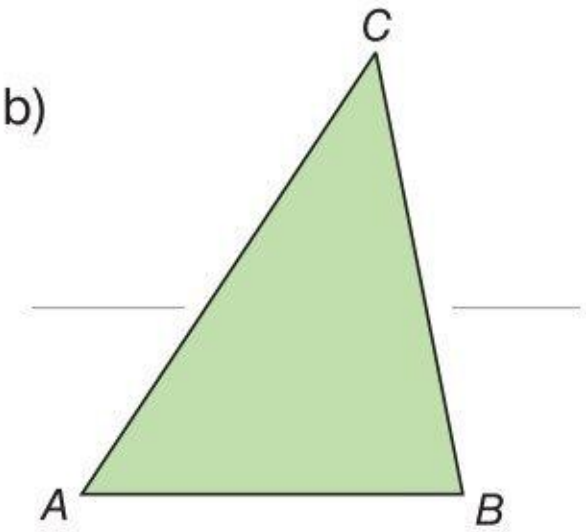
1. Trójkąt różnoboczny

1 Zmierz długości boków i rozwartości kątów trójkąta *ABC*. Najkrótszy bok i najmniejszy kąt pokoloruj na czerwono, a najdłuższy bok i największy kąt – na żółto.

a)



b)



2 Spróbuj narysować trójkąt:

a) o kątach wewnętrznych 60°, 38°, 72°,

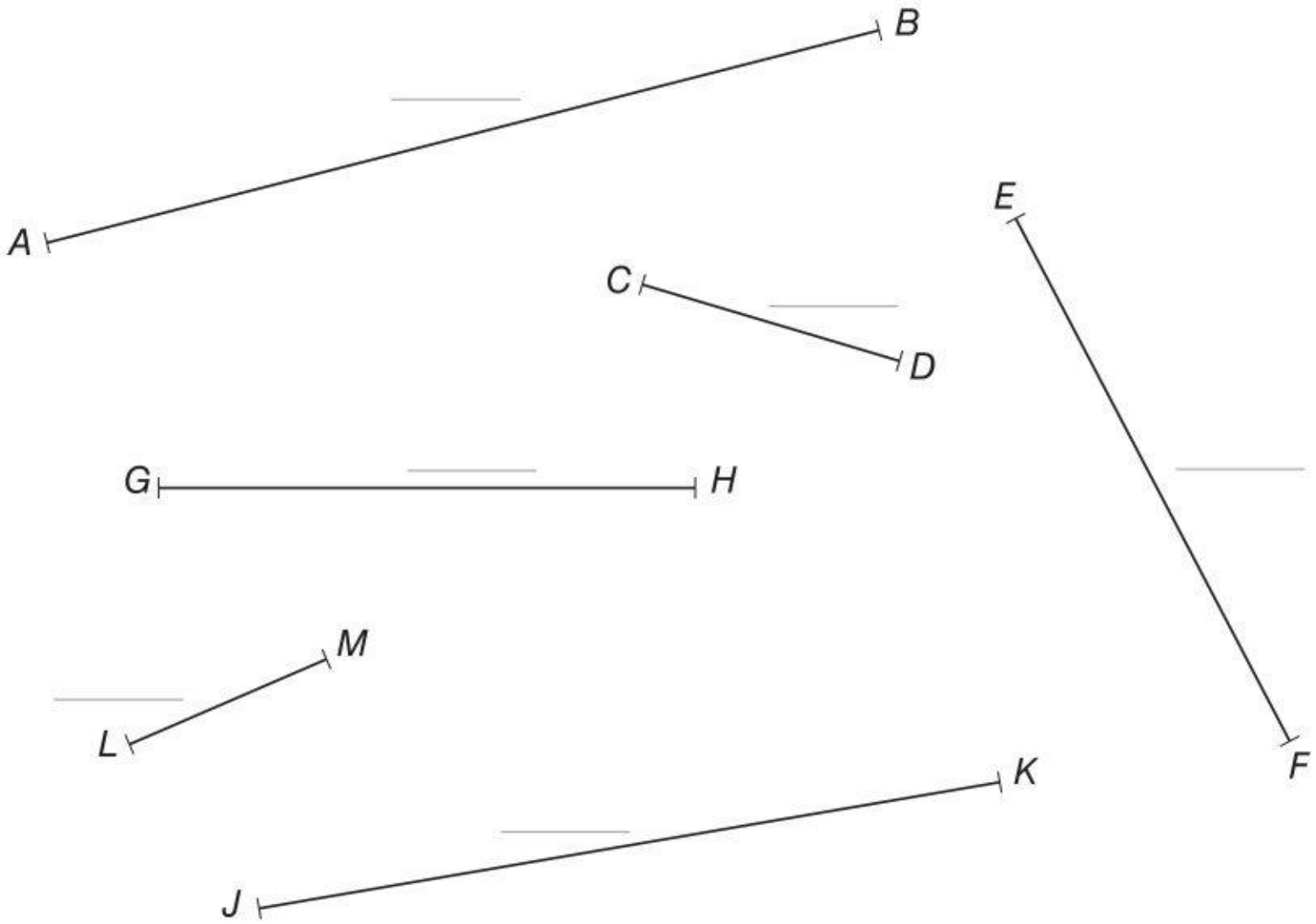
b) o kątach wewnętrznych 45°, 50°, 85°,

c) o bokach 2 cm, 3 cm, 4 cm,

d) o bokach 3 cm, 2 cm, 1 cm.

Których trójkątów **nie da** się narysować? Wyjaśnij dlaczego.

3 Zmierz narysowane odcinki. Wybierz i pokoloruj takie 3 odcinki, z których można zbudować trójkąt. Narysuj ten trójkąt w zeszycie. Sprawdź, czy inne osoby w klasie narysowały taki sam trójkąt.

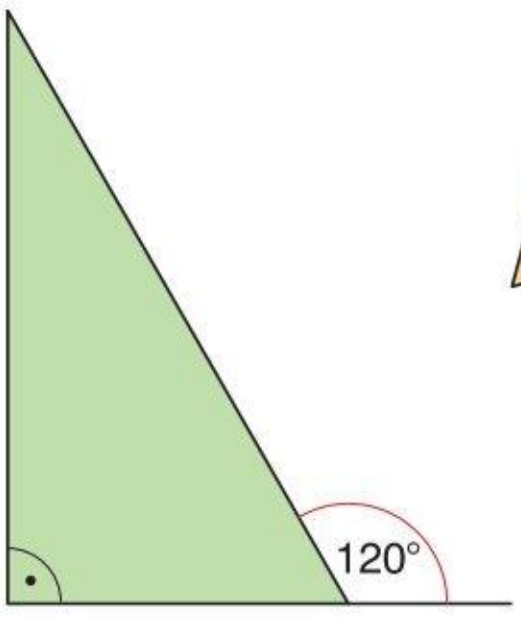


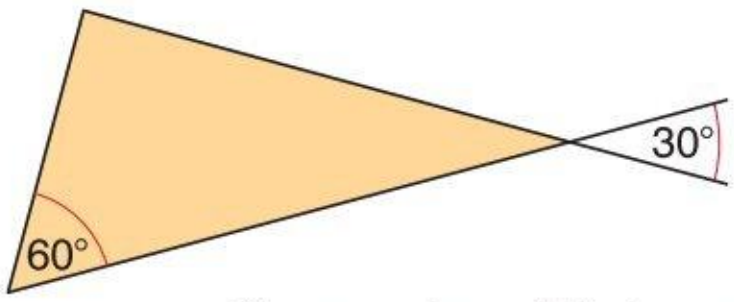
4 Z których odcinków można zbudować trójkąt? Podkreśl te przykłady.

a) 6 cm, 8 cm, 12 cm b) 15 cm, 2 cm, 15 cm c) 186 cm, 68 cm, 102 cm

d) 8 cm, 12 cm, 20 cm e) 30 cm, 30 cm, 30 cm f) 154 cm, 20 cm, 140 cm

5 Oblicz miary kątów wewnętrznych trójkątów. Najdłuższy bok w każdym trójkącie zaznacz na niebiesko, a najkrótszy – na czerwono. Uzupełnij zdanie wyrazami wybranymi spośród: najmniejszy, największy, najdłuższego, najkrótszego.





Naprzeciw najdłuższego boku leży

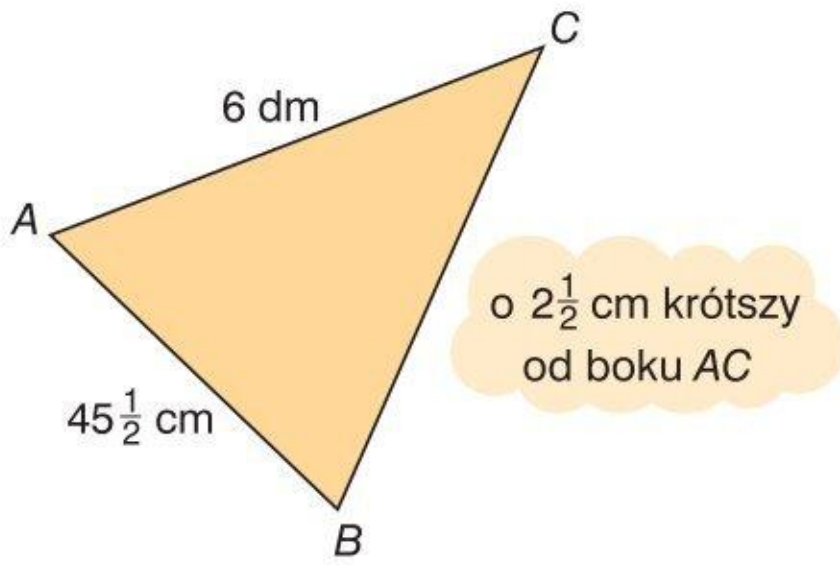
_____ kąt, a naprzeciw

_____ boku leży

najmniejszy kąt.

6 Oblicz obwód trójkąta.

a)



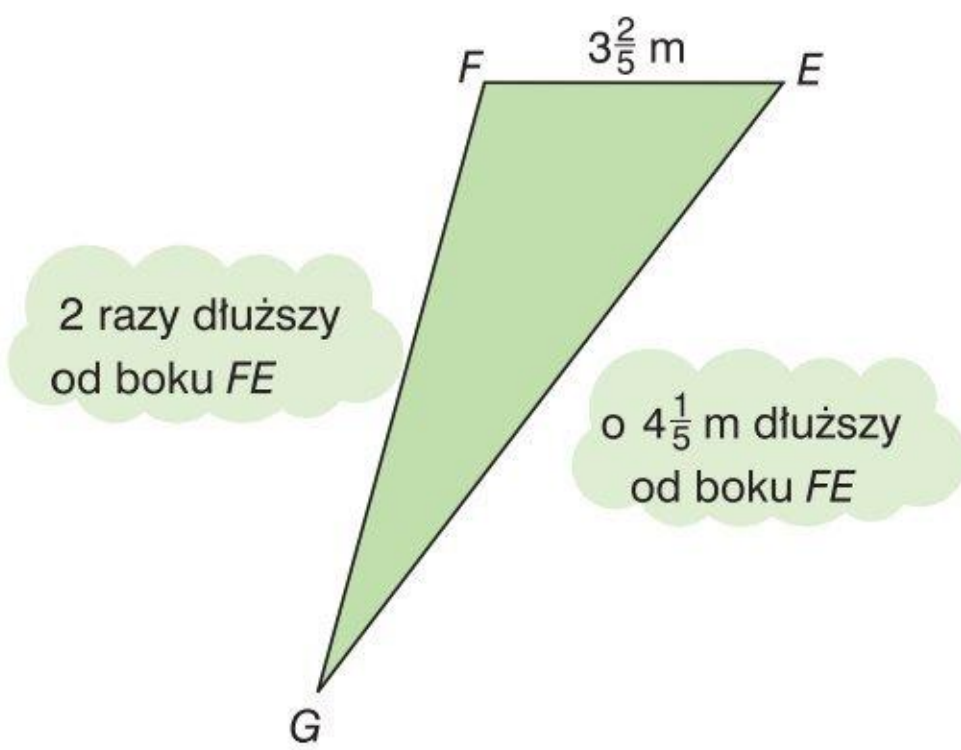
$|AC| =$

$|AB| =$

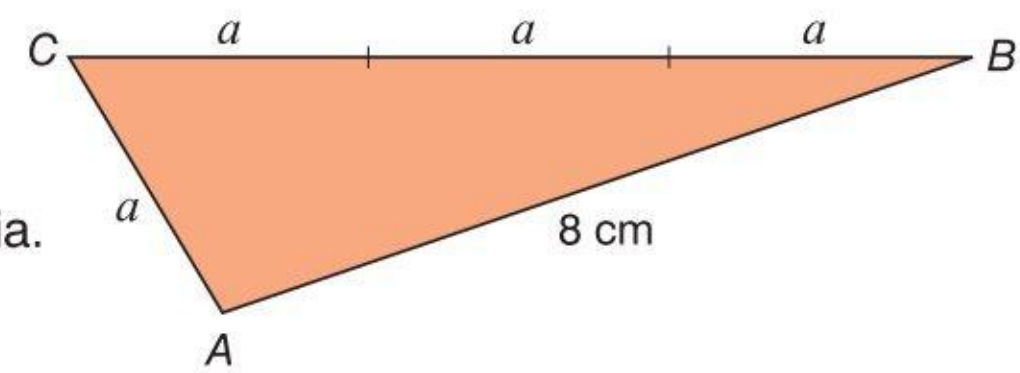
$|CB| =$

$L =$

b)



7 Obwód trójkąta wynosi 20 cm. Jeden bok trójkąta jest 3 razy dłuższy od drugiego, a trzeci bok ma długość 8 cm. Uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B oraz C i D.



Bok *CA* ma długość A / B.

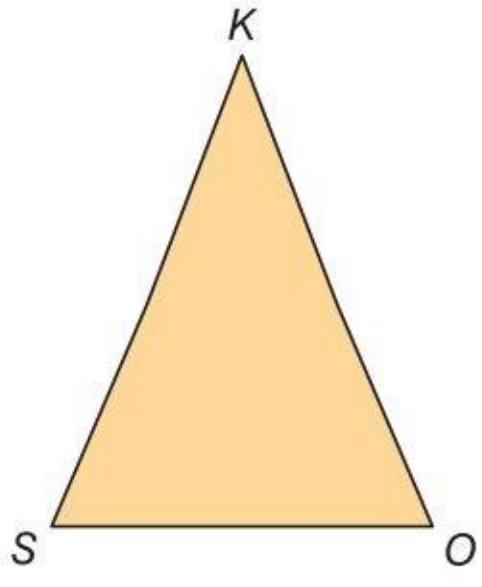
A. 3 cm B. 4 cm

Bok *CB* ma długość C / D.

C. 12 cm D. 9 cm

2. Trójkąt równoramienny

1. Zmierz długości boków trójkąta. Zaznacz na zielono jego podstawę, a na czerwono jego ramiona. Uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B oraz C i D.



Trójkąt *SOK* jest trójkątem A / B.

A. różnobocznym B. równoramiennym

Obwód trójkąta *SOK* jest równy C / D.

C. 10 cm D. 11 cm

2. Skonstruuj trójkąt równoramienny o podstawie 8 cm i ramionach o długości 5 cm każde. Zmierz kąty przy podstawie. Narysuj i zmierz odcinek, którego długość jest odległością wierzchołka od podstawy.

3. Narysuj odcinek *AB* o długości 5 cm i oznacz jego środek literą *D*. Poprowadź prostą *s* prostopadłą do odcinka *AB* i przechodzącą przez punkt *D*. Na prostej *s* wybierz dowolnie punkty *K*, *L*, *M* i połącz je z końcami odcinka *AB*. Jakie trójkąty o podstawie *AB* i wierzchołkach *K*, *L*, *M* powstały?

Przyłóż lusterko wzdłuż prostej *s*. Co widzisz?

4 Narysuj trójkąt równoramienny, w którym podstawa ma długość 4 cm oraz:

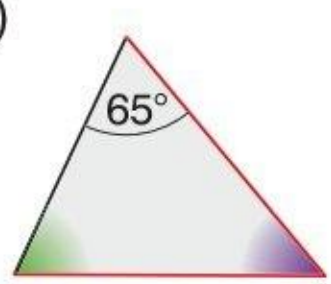
a) ramię ma długość 3 cm,

b) ramię ma długość $4\frac{1}{2}$ cm.

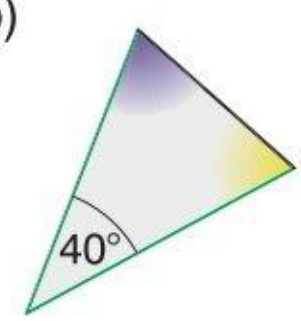
Oblicz obwód każdego z tych trójkątów.

5 Wpisz miary kątów trójkąta równoramiennego. Boki równej długości zaznaczono tym samym kolorem.

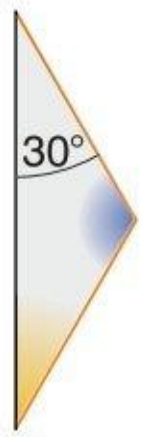
a)



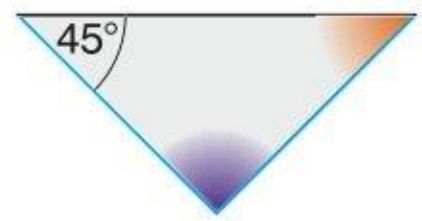
b)



c)



d)



6 Oceń prawdziwość zdań. Jeżeli zdanie jest prawdziwe, wpisz w okienko literę P, jeżeli fałszywe – literę F.

a) W każdym trójkącie równoramiennym są 2 boki tej samej długości. ☐

b) W każdym trójkącie równoramiennym 2 kąty mają tę samą miarę. ☐

c) W trójkącie równoramiennym kąty wewnętrzne mogą mieć miary: 70°, 70°, 50°. ☐

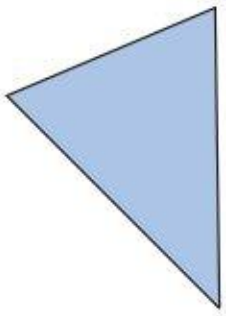
d) Równe boki trójkąta równoramiennego to ramiona. ☐

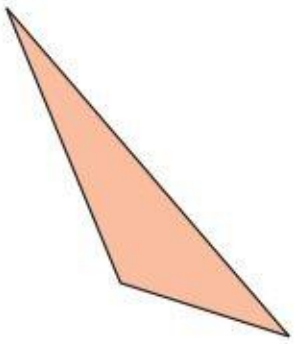
7 Obwód trójkąta równoramiennego jest równy 34 cm, a jeden z jego boków ma długość 10 cm. Czy pozostałe boki tego trójkąta mogą mieć podaną długość? Zaznacz TAK lub NIE.

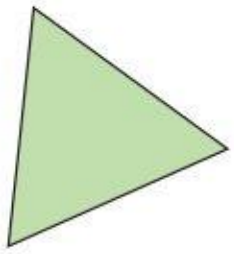
10 cm i 14 cm	TAK / NIE
17 cm i 7 cm	TAK / NIE
12 cm i 12 cm	TAK / NIE

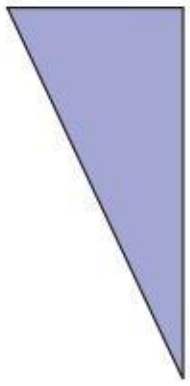
3. Trójkąt równoboczny

1 Dane są trójkąty:

A. 

B. 

C. 

D. 

Odpowiedz na pytania zamieszczone w tabelce. Przy każdym z nich zaznacz litery przypisane poprawnej odpowiedzi.

Który trójkąt jest równoboczny?	A	B	C	D
Który trójkąt ma 2 kąty tej samej miary?	A	B	C	D
W którym trójkącie suma miar kątów ostrych jest równa co najwyżej 90°?	A	B	C	D

2 Skonstruuj trójkąt równoboczny o boku 3 cm 5 mm i oblicz jego obwód.

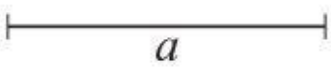
$L =$ _____

_____

3 Narysuj trójkąt równoboczny, którego bok jest równy odcinkowi a.
Napisz wyrażenie algebraiczne opisujące obwód tego trójkąta.
Zmierz odcinek a i oblicz wartość liczbową napisanego wyrażenia.

_____

_____

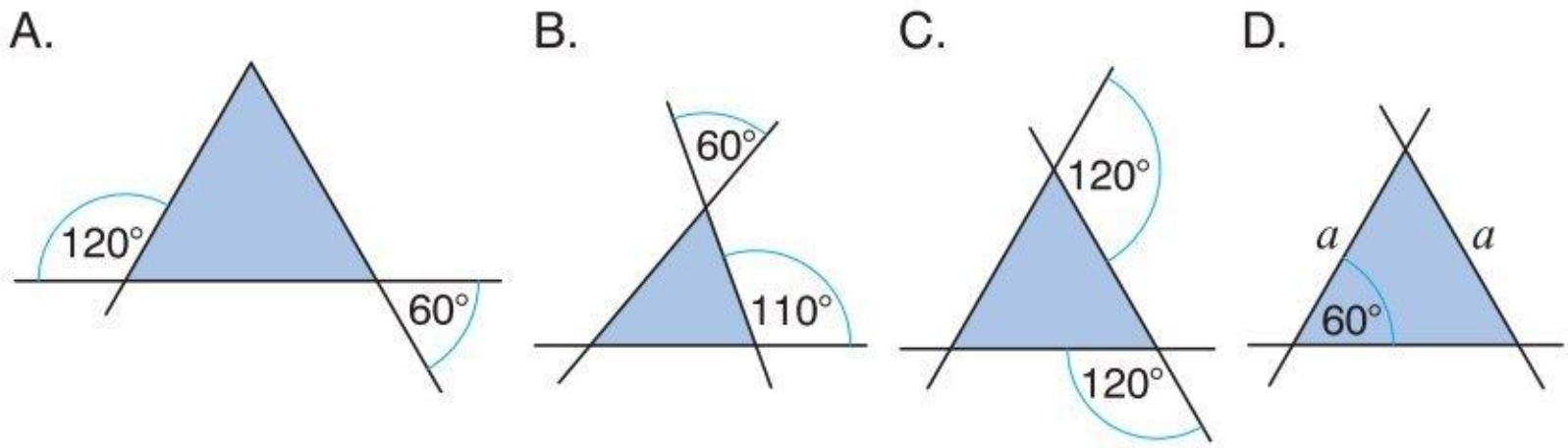


4 Skonstruuj trójkąt równoboczny, którego obwód jest równy:

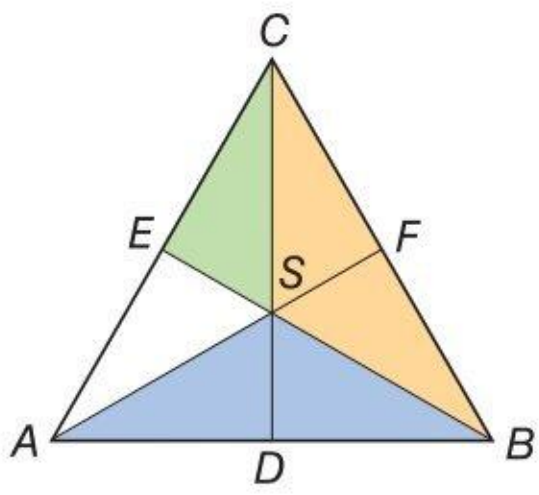
a) 13 cm 5 mm,

b) 1 dm 5 mm.

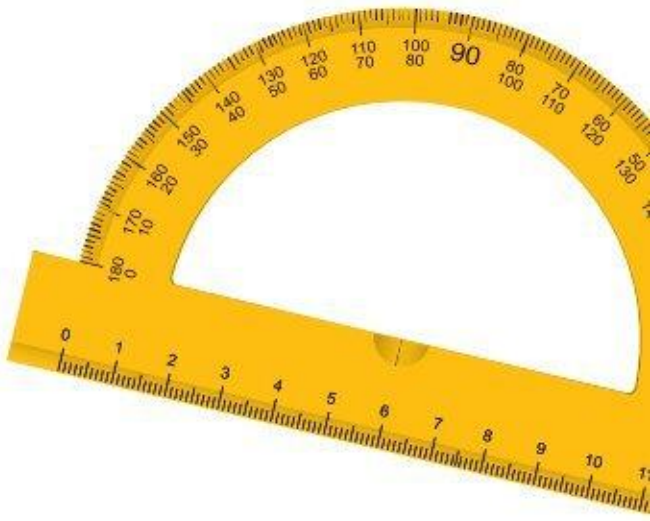
5 Który z przedstawionych na rysunku trójkątów **nie jest** równoboczny?



6 W trójkącie równobocznym *ABC* poprowadzono odcinki: $CD \perp AB$, $AF \perp BC$, $BE \perp AC$, które przecinają się w punkcie *S*. Oblicz miary kątów wewnętrznych trójkątów: *ABS*, *BSC*, *CSE*.



4. Podział trójkątów ze względu na kąty



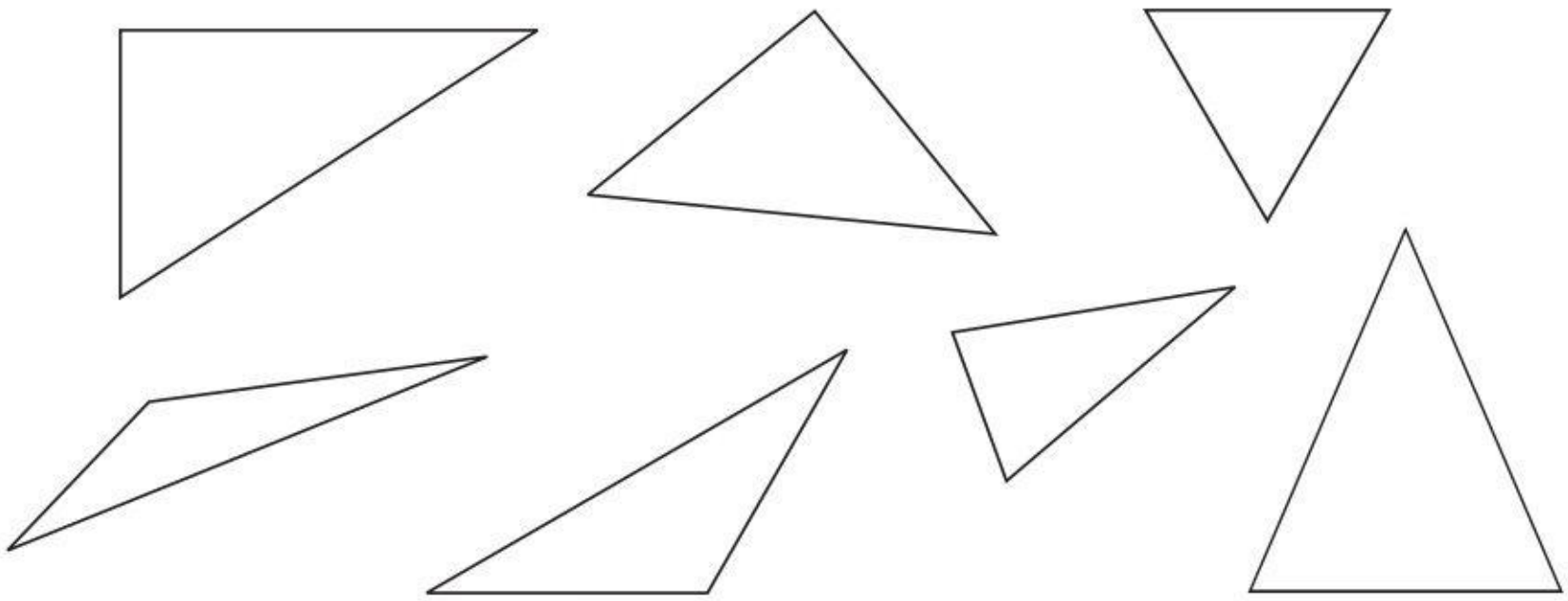
1 Trójkąty, w których:

a) wszystkie kąty są ostre – zamaluj na zielono,

b) jeden kąt jest prosty – zamaluj na niebiesko,

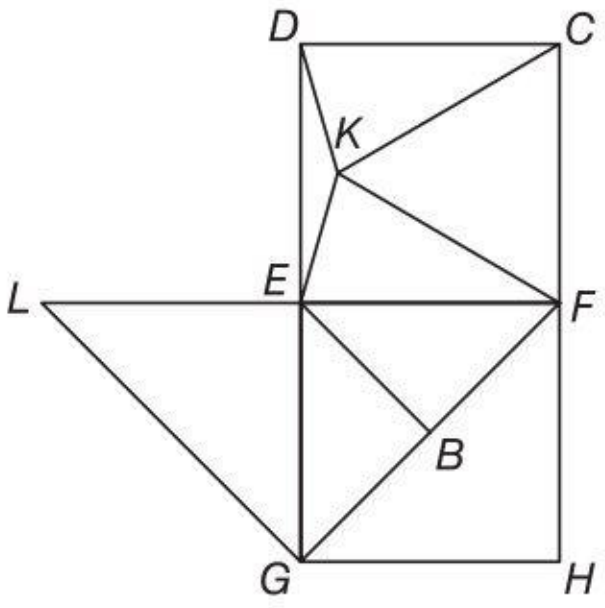
c) jeden kąt jest rozwarty – zamaluj na żółto.

Podaj nazwę każdego trójkąta ze względu na boki i kąty.



2 Przyjrzyj się figurom na rysunku.

a) Uzupełnij tabelkę.



Trójkąty		
ostrokątne	prostokątne	rozwartokątne
_____	△GFE	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

b) Liczba trójkątów na rysunku jest równa

A. 9 B. 7 C. 8 D. 10

3 Narysuj kąt o mierze 60° i wierzchołku w punkcie *K*. Na ramionach kąta odłóż odcinki *KL* i *KM* o długości 4 cm każdy. Na półprostej *KL* zaznacz punkty *B* i *C* odległe od punktu *L* o 2 cm. Punkt *M* połącz z punktami *B*, *C* i *L*.

K ×

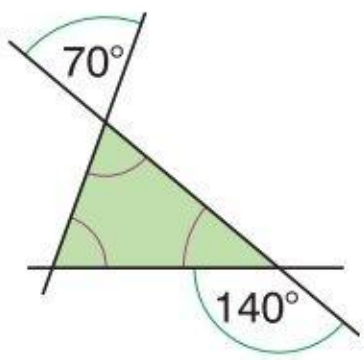
a) Podaj miary kątów wewnętrznych trójkąta *MKL*. _____

b) Wymień wszystkie powstałe trójkąty i podaj ich nazwy ze względu na boki i kąty.

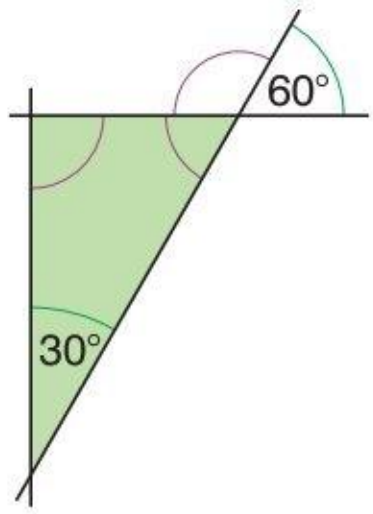
Δ *MKL* – równoboczny, ostrokątny	Δ
Δ *MKB* –	Δ
Δ	Δ

4 Podaj miary kątów zaznaczonych łukami. Pod trójkątem napisz jego nazwę ze względu na boki i kąty.

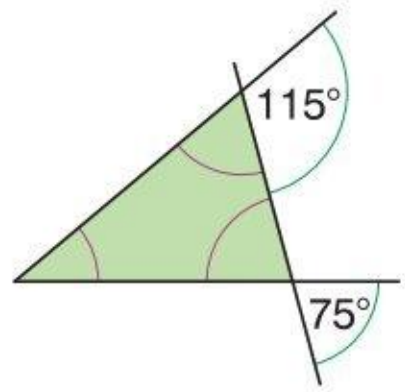
a)



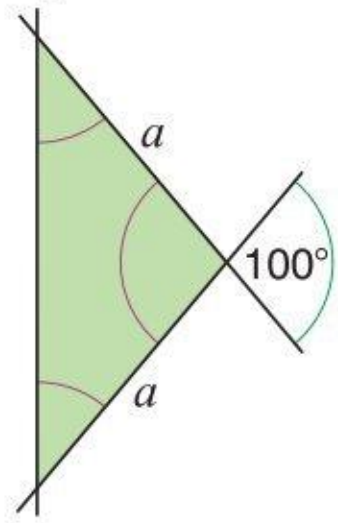
b)



c)



d)



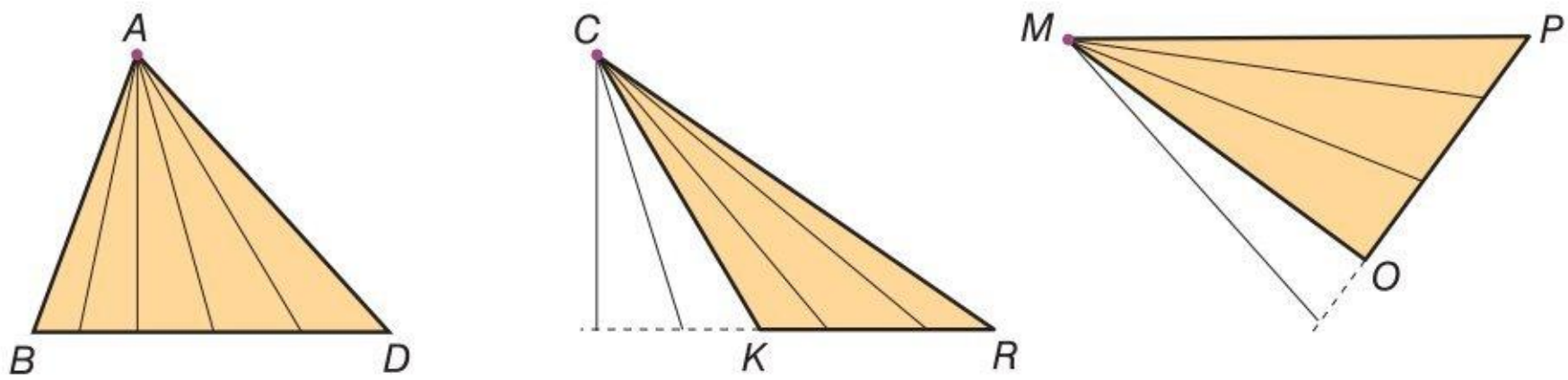
_____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

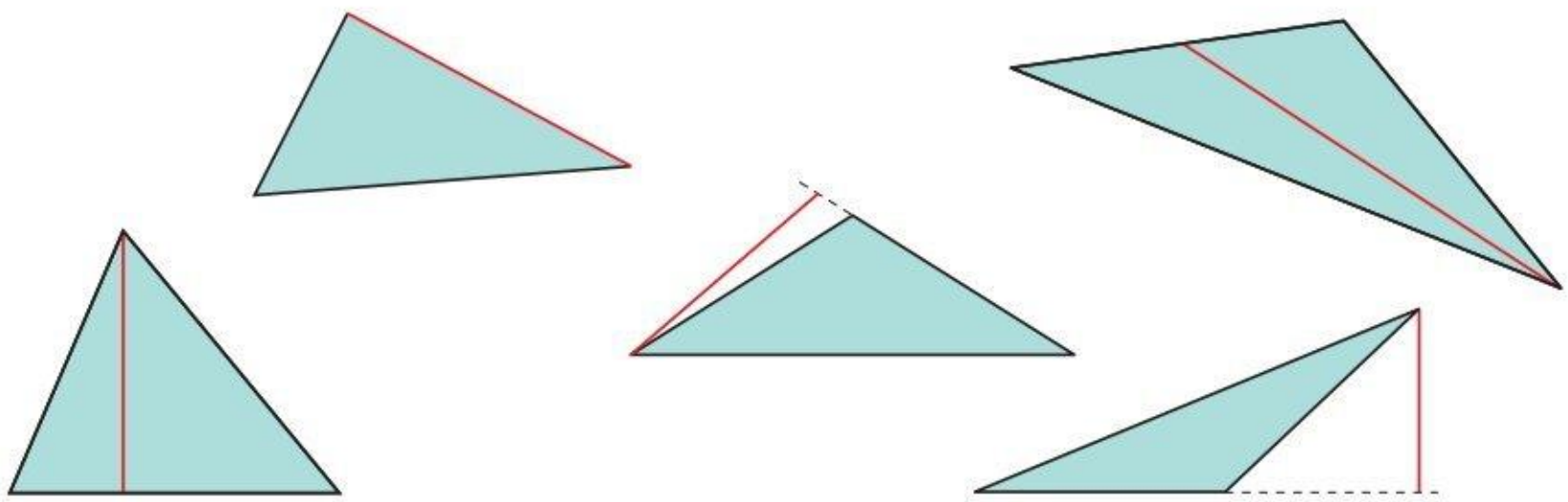
5 Narysuj dowolny kąt rozwarty o wierzchołku *W*. Na jednym z jego ramion odłóż odcinek *WA* o dowolnej długości. Na drugim ramieniu zaznacz punkt *B* tak, aby trójkąt *WAB* był równoramienny. Zmierz jego kąty.

5. Wysokości trójkątów

1 Narysowano kilka odcinków mających jeden koniec w wierzchołku trójkąta. W każdym trójkącie zaznacz kolorem czerwonym ten z nich, który jest wysokością trójkąta.



2 Skreśl trójkąty, w których czerwony odcinek **nie jest** ich wysokością.



3 Narysuj kwadrat o boku a i jego przekątne przecinające się w punkcie S.

a) Jakie trójkąty powstały?

A. Ostrokątne różnoramienne. B. Prostokątne równoramienne.

C. Prostokątne różnoramienne. D. Ostrokątne równoramienne.

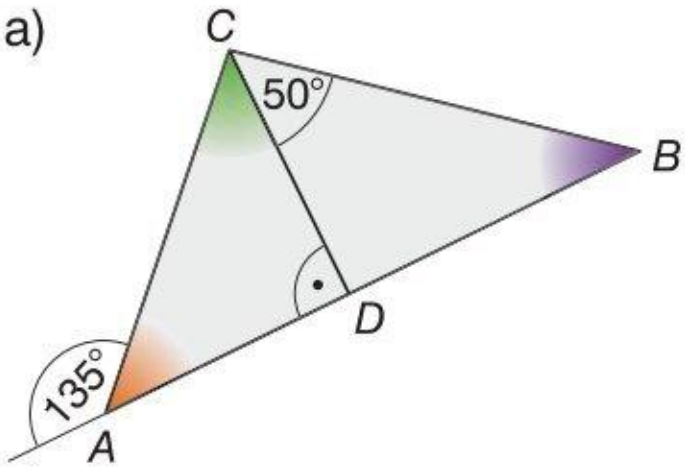
b) Ile trójkątów można wyróżnić na rysunku?

A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

c) Napisz wyrażenie algebraiczne opisujące wysokość trójkąta o wierzchołku S.

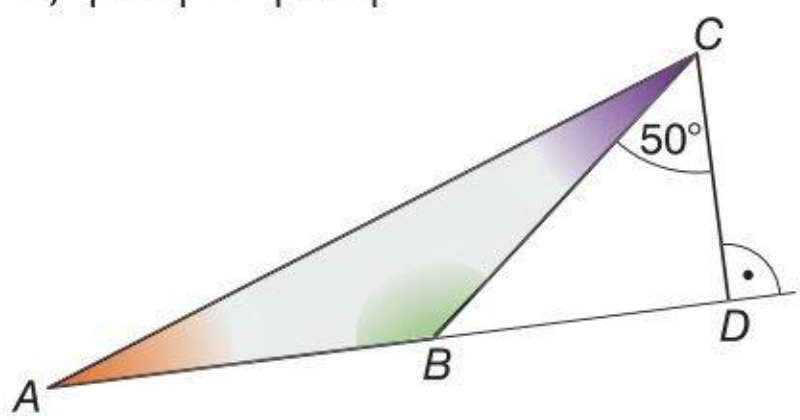
4 Dany jest trójkąt ABC i jego wysokość CD. Wpisz miary zaznaczonych kątów i podaj nazwę trójkąta ze względu na boki i kąty.

a)



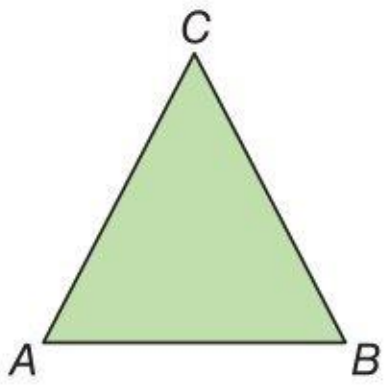
Trójkąt _____

b) $|AB| = |BC|$



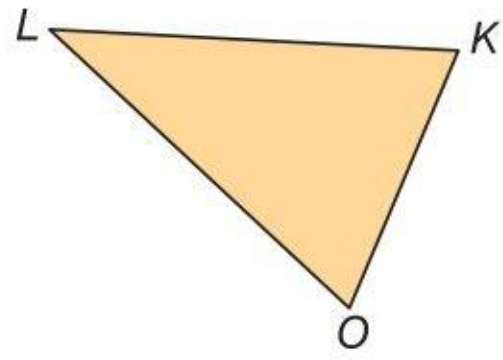
Trójkąt _____

5 Pod każdym trójkątem zapisz jego nazwę ze względu na boki i kąty. Narysuj wszystkie wysokości każdego trójkąta.



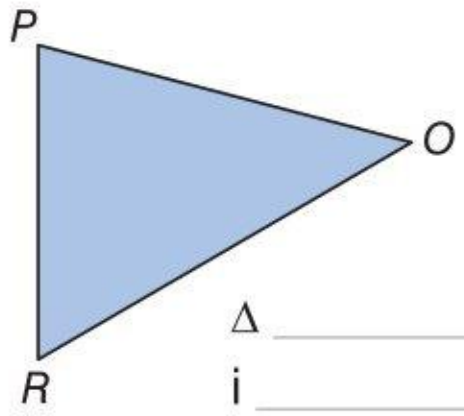
Δ _____

i _____



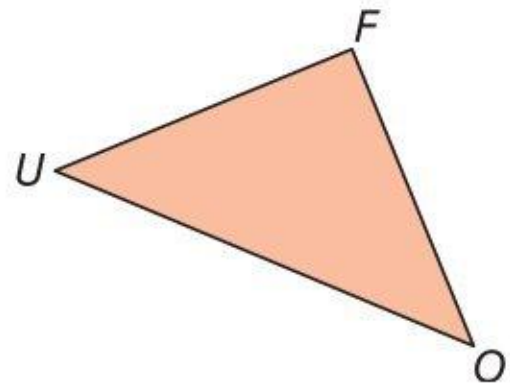
Δ _____

i _____



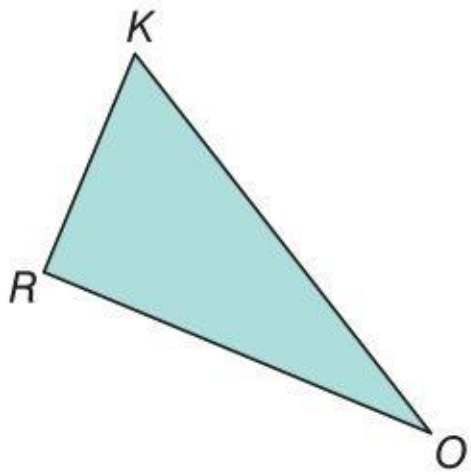
Δ _____

i _____



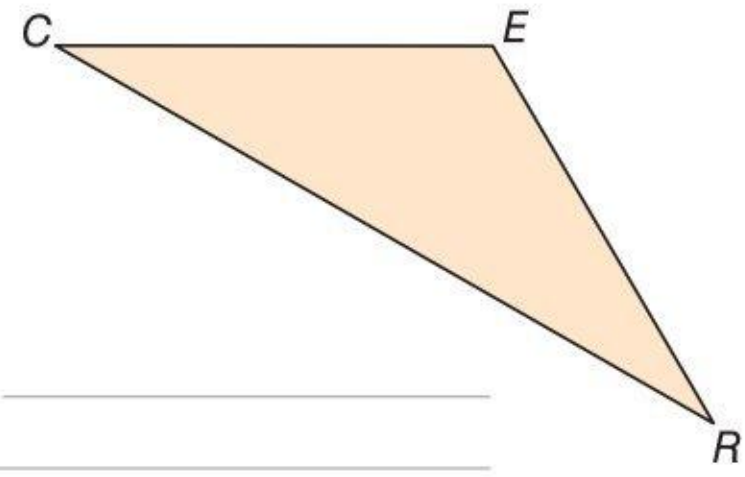
Δ _____

i _____



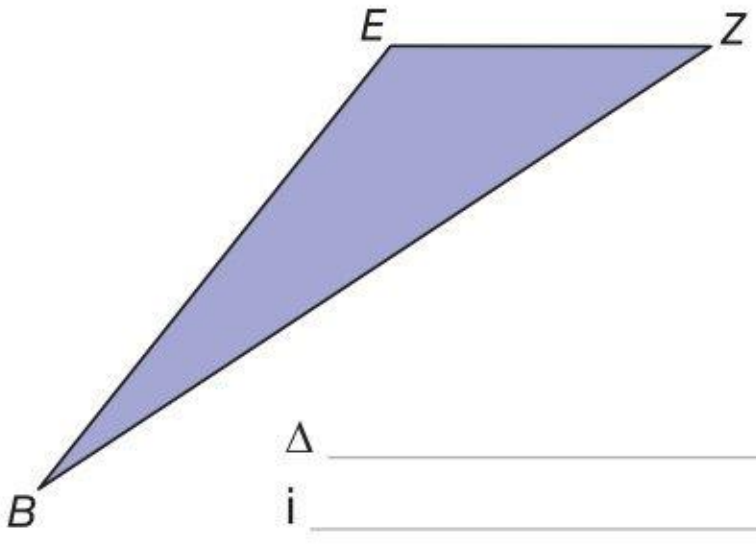
Δ _____

i _____



Δ _____

i _____



Δ _____

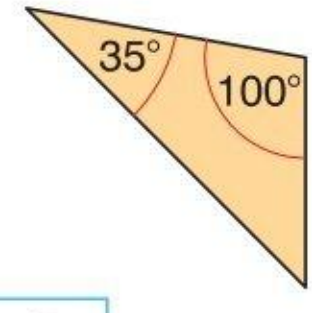
i _____

6. Klasyfikacja trójkątów

1 Ze s. 95 wytnij trójkąty. Sprawdź ich własności i wklej te trójkąty w odpowiednie miejsca do tabeli.

	ostrokątne	prostokątne	rozwartokątne
różnoboczne			
równoramienne			
równoboczne			

2 Na podstawie rysunku oceń prawdziwość zdań. Jeżeli zdanie jest prawdziwe, zaznacz P, jeżeli fałszywe – F.



Trzeci kąt tego trójkąta ma miarę 45°.	P	F
Jest to trójkąt rozwartokątny różnoboczny.	P	F
Wysokości tego trójkąta są różnej długości.	P	F
Wszystkie wysokości tego trójkąta leżą poza nim.	P	F

3 Narysuj kąt o mierze 70° i wierzchołku *M*. Na jego ramionach odłóż odcinki równej długości: $|ML| = |MN|$. Połącz punkty *L* i *N*.
Uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B oraz C i D.

Kąty przy boku *LN* mają miary: A / B. A. 55°, 55° B. 70°, 40°

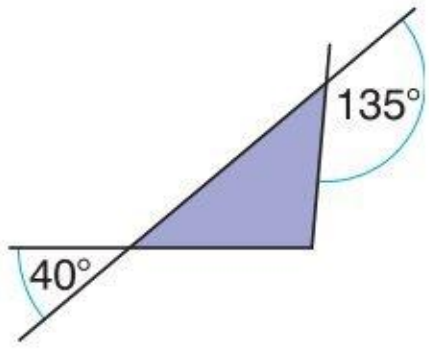
Jest to trójkąt ostrokątny C / D. C. różnoboczny D. równoramienny

4 Narysuj trójkąt prostokątny, w którym jedna przyprostokątna jest równa 3 cm, a kąt ostry ma miarę 60°. Zmierz przeciwprostokątną. Ile rozwiązań ma to zadanie?

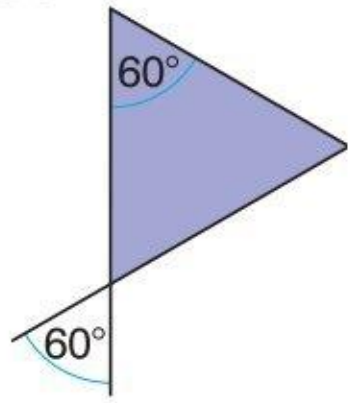
5 Narysuj 2 różne trójkąty prostokątne o przeciwprostokątnej 5 cm. Zmierz przyprostokątne i oblicz obwody tych trójkątów.

6 Na rysunkach pomocniczych przedstawiono trójkąty:

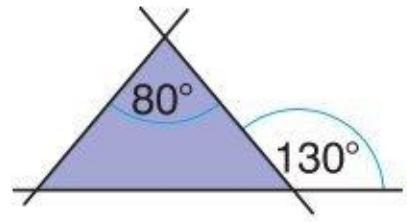
A.



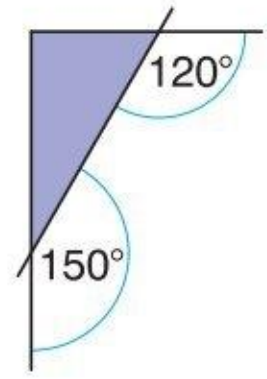
B.



C.



D.



Odpowiedz na pytania zamieszczone w tabelce. Przy każdym z nich zaznacz litery przypisane poprawnej odpowiedzi.

Który trójkąt jest rozwartokątny?	A	B	C	D
Który trójkąt jest ostrokątny równoramienny?	A	B	C	D
Który trójkąt jest prostokątny?	A	B	C	D

7 Narysowano odcinek *AB*.

a) Dokończ rysunek trójkąta *ABC*.
Punkt *C* wyznacz tak, aby
$\sphericalangle BAC = 30°$,
$\sphericalangle ABC = 90°$.

b) Uzupełnij zdania.
Miara kąta $\sphericalangle ACB$ jest równa _____ . Przeciwprostokątna *AC* ma długość _____ . Przyprostokątna *BC* jest równa _____, a przyprostokątna *AB* ma _____ .

8 Narysowano podstawy trzech trójkątów. Wysokość każdego trójkąta, opuszczona na podstawę, jest równa 2 cm. Narysuj te trójkąty. Sprawdź, czy inne osoby w klasie narysowały takie same trójkąty.

1. Ułamki o mianowniku 10, 100, 1000...

1 Zapisz podane ułamki w postaci dziesiętnej i słownie.

a) $\frac{15}{100}$ – _____

b) $\frac{3}{1000}$ – _____

c) $\frac{101}{1000}$ – _____

d) $\frac{5}{10\,000}$ – _____

e) $\frac{198}{100\,000}$ – _____

2 Zapisz podane liczby cyframi w postaci dziesiętnej.

a) osiem i dwadzieścia sześć setnych ☐

b) dziewięćdziesiąt cztery i dwie setne ☐

c) pięćdziesiąt dwa i trzysta czterdzieści dwie tysięczne ☐

d) osiemnaście i osiemnaście stutysięcznych ☐

e) dwa i trzy dziesiąte ☐

f) pięćdziesiąt sześć tysięcznych ☐

3 Zapisz podane liczby w postaci ułamków zwykłych.

a) 7,6 = ☐	b) 1,001 = ☐	c) 0,0302 = ☐
10,4 = ☐	5,008 = ☐	93,0072 = ☐
7,04 = ☐	3,024 = ☐	0,00031 = ☐
8,56 = ☐	11,011 = ☐	2,000603 = ☐

4 Zapisz podane liczby w postaci dziesiętnej.

a) $\frac{19}{100}$ = ☐ b) $\frac{87}{1000}$ = ☐ c) $\frac{28}{10\,000}$ = ☐

d) $\frac{2307}{100}$ = ☐ e) $\frac{17}{10}$ = ☐ f) $\frac{802}{10}$ = ☐

g) $\frac{352}{100}$ = ☐ h) $\frac{105}{10}$ = ☐ i) $\frac{10\,005}{10\,000}$ = ☐

j) $\frac{307}{100\,000}$ = ☐ k) $\frac{1825}{10\,000}$ = ☐ l) $\frac{318}{100}$ = ☐

5 Jednakowym kolorem zamaluj koła, w których są równe liczby.

1,9 1,09 1,00900 1,09000

1,009 1,0900 1,90 1,090

1,900 1,0090 1,9000 1,009000

6 Odczytaj liczby odpowiadające punktom zaznaczonym na osi liczbowej. Zapisz je w postaci dziesiętnej.

a) 0 1 2

b) 0 1

c) 2 3 4

2,2

d) 50 60

7 Uzupełnij zapisy. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B, C i D, E i F oraz G i H.

9 dm 8 mm = A / B	A. 9,8 dm	B. 9,08 dm
2 km 52 m = C / D	C. 2,052 km	D. 2,520 km
1835 kg = E / F	E. 1,835 t	F. 1,0835 t
2 kg 5 g = G / H	G. 2,050 kg	H. 2,005 kg

8 Porównaj liczby. Wpisz odpowiedni znak: <, > lub =.

a) 0,760 ☐ 0,076	b) 0,303 ☐ 0,0303	c) 1,124 ☐ 1,125
d) 3,01 ☐ 3,0089	e) 4,440 ☐ 4,4440	f) 10,340 ☐ 10,341
g) 2,099 ☐ 2,139	h) 5,093 ☐ 5,0930	i) 12,10 ☐ 11,99

9 Połącz wszystkie prostokąty strzałkami tak, żeby grot strzałki wskazywał większą liczbę.

0,002	2,0222	0,0202	0,0222
2,222	0,02	2,0202	0,2
2,223	2,2321	2,2231	2,2312

10 Do wypieku ciast świątecznych mama zużyła 45 dag rodzynek, 75 dag orzechów, 1 kg 15 dag mąki i 2 kg 25 dag jabłek. Oceń prawdziwość zdań. Jeżeli zdanie jest prawdziwe, wpisz w okienko literę P, jeżeli fałszywe – literę F.

a) Mama zużyła 0,45 kg rodzynek i 1,150 kg mąki. ☐

b) Mama zużyła najwięcej mąki, a najmniej rodzynek. ☐

c) 1,15 kg = 1,015 kg ☐

2. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych

1 Oblicz.

0,5	0,8	0,15	0,38
+ 0,4	+ 0,6	+ 0,63	+ 0,89
6,4	4,55	6,87	8,325
+ 2,5	+ 9,82	+ 0,79	+ 6,505
58,9075		0,95	7,182
+ 85,1808		+ 0,78	+ 4,408
5,8	7,3	0,20	0,105
0,2	8,2	17,38	12,087
+ 7,3	+ 9,7	+ 25,82	+ 5,932

2 Oblicz.

3,28	18,03	25,70
– 2,23	– 15,95	– 8,95
1,32	90,03	52,60
– 0,93	– 72,38	– 5,99
45,18	128,05	100,005
– 5,32	– 119,38	– 95,328

3 Oblicz sposobem pisemnym.

116,5 + 89,485 = ____

85,723 + 0,5258 = ____

3,0075 + 18,448 = ____

120,3 – 98,9 = ____

2000 – 832,5 = ____

1500,3 – 905,82 = ____

4 Pusta skrzynka ma masę 0,45 kg. Włożono do niej 9,8 kg jabłek.

a) Jaką masę ma skrzynka z owocami? _____

b) Uzupełnij zdanie wyrazami: *brutto*, *netto*, *tara*.

Masa pustej skrzynki to _____,

masa jabłek to masa _____,

a masa skrzynki z jabłkami razem to masa _____.

5 Rozwiąż równania i sprawdź rozwiązania.

$3{,}75 + x = 16{,}8$

$x =$ _____

_____

Spr. L = _____

P = _____

L = P

$y - 54{,}16 = 29{,}027$

$y =$ _____

_____

Spr. L = _____

P = _____

L = P

$123{,}21 - a = 27{,}8$

$a =$ _____

_____

Spr. L = _____

P = _____

L = P

$c + 42{,}63 = 95{,}6$

$c =$ _____

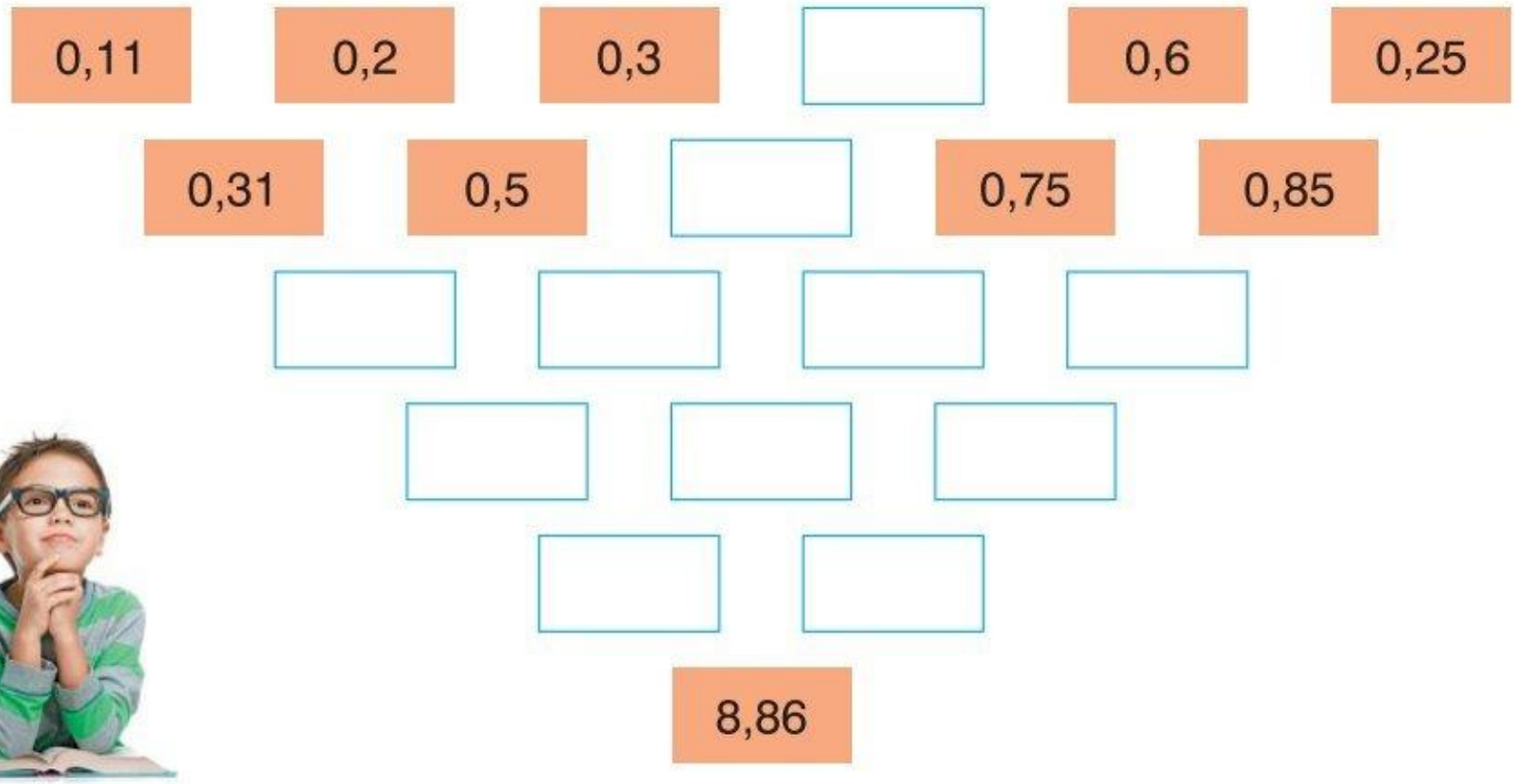
_____

Spr. L = _____

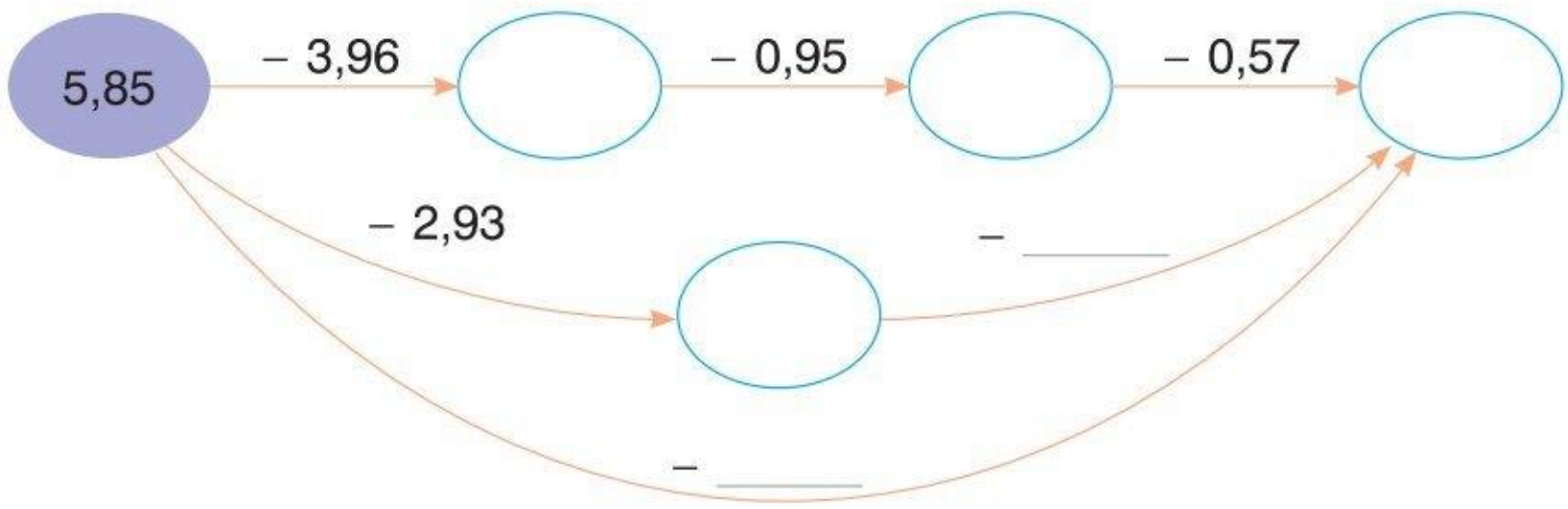
P = _____

L = P

6 Odgadnij zasadę obliczania kolejnych liczb i uzupełnij prostokąty liczbami. Obliczenia wykonaj w pamięci.



7 Wpisz w puste pola odpowiednie liczby.



8 Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz TAK, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub NIE, jeżeli jest fałszywe.

a) Liczba 87,15 jest o 12,85 mniejsza od liczby 100. TAK / NIE
b) Liczba 74,16 jest o 17,38 większa od liczby 56,8. TAK / NIE
c) Liczby 71,2 i 29,94 różnią się o 41,26. TAK / NIE
d) Natalka zrobiła zakupy za 36,89 zł, więc z 50 zł zostało jej 23,11 zł reszty. TAK / NIE

9 Oblicz. Zamaluj jednakowym kolorem pola, na których otrzymasz równe wyniki.

11,8 + 57,15 + 136,009 =	131,95 – 103,51 =
300 – 204,959 =	53 – (14,9 + 0,36 + 9,4) =
2,25 + 1,6 + 1,75 =	248,36 – 43,401 =
26,82 – 21,22 =	150,009 + 54,95 =
2,35 + 1,008 – 2,242 =	96 + 54,19 – 35,45 =

12,832 + 15,508 =

10 Bez wykonywania obliczeń porównaj wyrażenia. Wpisz odpowiedni znak: <, > lub =.

7,32 + 1,01 ☐ 7,32 + 2,02

1,87 – 0,55 ☐ 1,25 – 0,55

17 – 9,02 ☐ 17 – 5,02

15,3 – 8,025 ☐ 15,3 – 10,5

3,03 + 0,303 ☐ 3,303 – 3,03

3,028 – 2 ☐ 3,208 – 2

3. Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000…

1 Uzupełnij tabelki.

a)

·	10	100	1000	10 000
9	90			
0,7			700	
1,03				
7,707				
0,006				60
40,0444				

b)

:	10	100	1000	10 000
17	1,7			
23,5				
180,2			0,1802	
2030,5				
0,05		0,0005		

2 Oblicz.

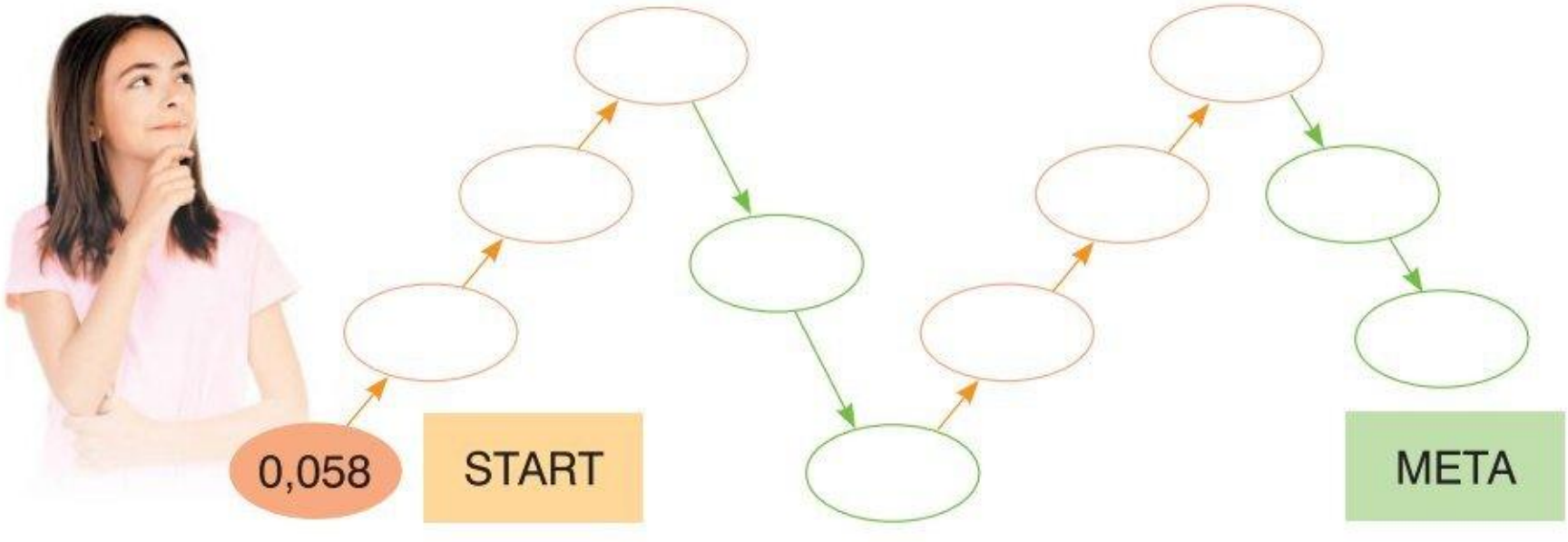
3,02 · 1000 = ☐ 0,0038 · 1000 = ☐ 8,32 : 10 = ☐

1,3232 · 100 = ☐ 0,202 · 10 000 = ☐ 1,05 : 100 = ☐

0,403 · 1000 = ☐ 0,024 · 10 000 = ☐ 0,1 : 1000 = ☐

236,01 : 100 = ☐ 185,2 : 10 000 = ☐ 605,2 : 10 = ☐

3 Strzałka → oznacza: *Pomnóż przez 10*, a strzałka → oznacza: *Podziel przez 100*. Wpisz w puste pola odpowiednie liczby.



Napisz, które pole zawiera większą liczbę: start czy meta. Oblicz, ile razy większą. _____

Uporządkuj liczby ze wszystkich pól od najmniejszej do największej (w przypadku liczb równych wypisz tylko jedną z nich).

[ ] < [ ] < [ ] < [ ] < [ ] < [ ]

4 Kinga przygotowała 10 paczek. W każdej było 0,45 kg mandarynek i 0,35 kg orzechów. Jaka była łączna masa tych paczek?

Odpowiedź. Łączna masa paczek to _____

5 Na wystawie pająków Mateusz widział pająka krzyżaka, który miał 0,9 cm długości i pająka ptasznika o długości 9 cm. Ile razy dłuższy był ptasznik od krzyżaka?

A. 9 razy. B. 100 razy. C. 2 razy. D. 10 razy.

6 Uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B oraz C i D.

Za 10 dag szynki po 23,60 zł za kilogram zapłacono A / B.

A. 23,60 zł B. 2,36 zł

Za 10 kg ogórków po 4,70 zł za kilogram zapłacono C / D.

C. 470 zł D. 47 zł

4. Mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczbę naturalną

1 Oblicz w pamięci.

$0{,}2 \cdot 4 =$ ☐ $1{,}5 \cdot 3 =$ ☐ $20 \cdot 0{,}04 =$ ☐

$3 \cdot 0{,}06 =$ ☐ $2{,}2 \cdot 4 =$ ☐ $0{,}3 \cdot 6 =$ ☐

$1{,}3 \cdot 2 =$ ☐ $5 \cdot 0{,}06 =$ ☐ $8 \cdot 2{,}5 =$ ☐

2 Oblicz.

$$\begin{array}{r} 6{,}24 \\ \cdot\ 3 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 12{,}5 \\ \cdot\ 4 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 40{,}6 \\ \cdot\ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4{,}31 \\ \cdot\ 12 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 50{,}7 \\ \cdot\ 13 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 46{,}9 \\ \cdot\ 21 \\ \hline \end{array}$$

3 Uzupełnij tabelkę. Te działania, które potrafisz, wykonaj w pamięci.

Liczba	0,4	0,09	2,1	14,06	25,08
Liczba 3 razy większa					
Liczba 30 razy większa					

4 Dane są iloczyny:

A. 0,8 · 3 B. 16,5 · 6 C. 7,55 · 8 D. 40 · 0,06

Odpowiedz na pytania zamieszczone w tabelce. Przy każdym z nich zaznacz litery przypisane poprawnej odpowiedzi.

Który iloczyn jest równy 2,4?	A	B	C	D
Który iloczyn jest liczbą naturalną?	A	B	C	D
Który iloczyn jest większy od 60?	A	B	C	D

5 Na podstawie informacji, że 56 · 7 = 392, wpisz wyniki działań.

5,6 · 7 = ☐ 0,07 · 56 = ☐ 0,7 · 56 = ☐

7 · 0,56 = ☐ 70 · 5,6 = ☐ 700 · 0,056 = ☐

6 Kuba ma pendrive o pojemności 2 GB (gigabajty), na którym przechowuje zdjęcia, każde o wielkości 1,5 MB (megabajta). Ma już 120 zdjęć. Przyjmij, że 1 GB to 1000 MB, i oblicz, ile wolnego miejsca zostało Kubie na pendrivie.

Uwaga. 1 GB to w rzeczywistości 1024 MB.

5. Mnożenie ułamków dziesiętnych

1 Oblicz w pamięci.

0,3 · 0,2 = ☐ 4 · 0,07 = ☐ 800 · 0,005 = ☐

0,5 · 0,2 = ☐ 0,4 · 0,07 = ☐ 40 · 0,01 = ☐

0,3 · 0,4 = ☐ 0,6 · 0,02 = ☐ 1,5 · 0,003 = ☐

2 Który iloczyn jest najmniejszy?

A. 4,25 · 0,4 B. 0,425 · 4 C. 0,04 · 42,5 D. 0,0004 · 425

3 Oblicz.

$$\begin{array}{r} 52{,}3 \\ \cdot\ 0{,}5 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 23{,}7 \\ \cdot\ 0{,}6 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 137{,}09 \\ \cdot\ 0{,}008 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 320{,}08 \\ \cdot\ 1{,}3 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 185{,}2 \\ \cdot\ 0{,}8 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 527{,}3 \\ \cdot\ 3{,}005 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42{,}08 \\ \cdot\ 1{,}05 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 57{,}047 \\ \cdot\ 2{,}03 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 800{,}25 \\ \cdot\ 1{,}37 \\ \hline \end{array}$$

4 W instrukcji pewnego samochodu podano informację, że spala on średnio 5,8 l oleju napędowego na 100 km.

a) Uzupełnij tabelkę.

Droga (w km)	10	5	20	25	100	200	250	1000	500
Zużycie paliwa (w litrach)					5,8				

b) Uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B oraz C i D.

Jeżeli samochód zużył 17,4 l oleju, to znaczy, że przejechał A / B.

A. 200 km B. 300 km

Jeżeli litr oleju napędowego kosztuje 4,30 zł, to za olej potrzebny na przejechanie 1000 km zapłacimy C / D.

C. 258,40 zł D. 249,40 zł

5 Na podstawie informacji, że $26 \cdot 14 = 364$, wpisz wynik działania.

a) $2{,}6 \cdot 1{,}4 =$ ☐

b) $0{,}26 \cdot 14 =$ ☐

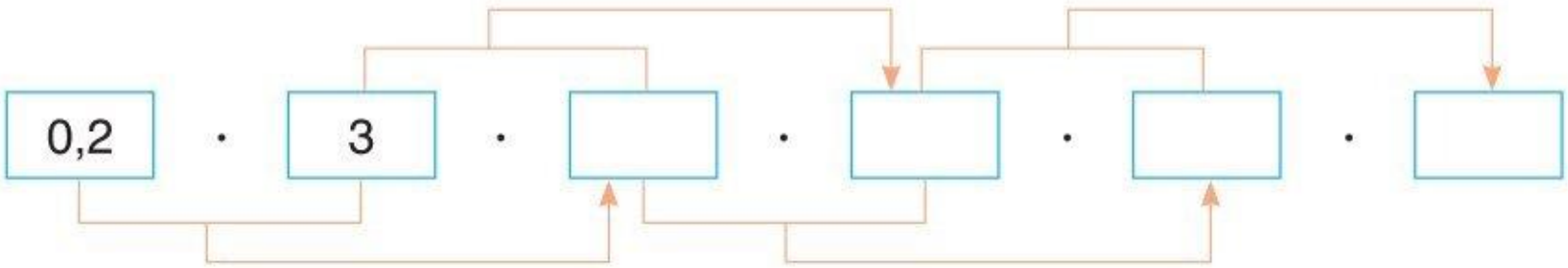
c) $0{,}26 \cdot 0{,}14 =$ ☐

d) $0{,}026 \cdot 0{,}14 =$ ☐

e) $0{,}014 \cdot 26 =$ ☐

f) $0{,}026 \cdot 0{,}014 =$ ☐

6 Począwszy od trzeciego prostokąta, liczba w każdym następnym prostokącie jest iloczynem liczb z dwóch poprzednich prostokątów. Uzupełnij prostokąty liczbami.



7 Oblicz. Pamiętaj o kolejności wykonywania działań.

a) $(0{,}5)^2 - (0{,}2)^2 =$ _____

b) $1{,}4 \cdot (5{,}32 - 4{,}805) =$ _____

c) $(0{,}5 - 0{,}2)^2 =$ _____

d) $32{,}6 \cdot 1{,}5 \cdot 0{,}3 =$ _____

e) $(17{,}03 - 16{,}92) \cdot 0{,}5 =$ _____

f) $1{,}6 - 0{,}6 \cdot (7{,}2 - 6{,}9)^2 =$ _____

6. Dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczbę naturalną

1 Oblicz.

7,055 : 5 108,45 : 9 260,78 : 26

2 Oblicz w pamięci.

0,8 : 2 = ☐ 4,2 : 2 = ☐ 0,36 : 12 = ☐

0,6 : 6 = ☐ 0,24 : 8 = ☐ 60,05 : 5 = ☐

3 Na podstawie informacji, że 252 : 7 = 36, wpisz wyniki działań.

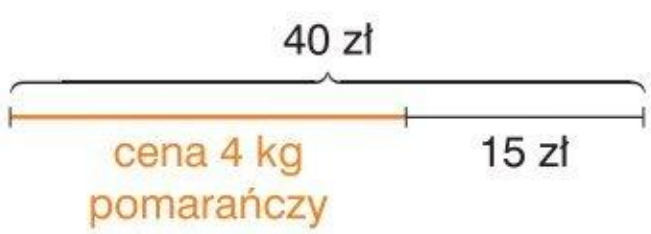
25,2 : 7 = ☐ 0,252 : 7 = ☐ 2,52 : 7 = ☐

4 Na podstawie informacji, że 6 · 42 = 252, zaznacz **błędnie** wykonane działanie.

A. 25,2 : 6 = 4,2 B. 0,252 : 6 = 0,042

C. 2,52 : 6 = 0,042 D. 252 : 60 = 4,2

5 Wojtek miał 40 zł. Kupił 4 kg pomarańczy i zostało mu 15 zł. Jaka była cena 1 kg pomarańczy?



7. Dzielenie ułamków dziesiętnych

1 Oblicz w pamięci.

5 : 0,1 = ☐ 2,6 : 0,2 = ☐ 3,66 : 0,06 = ☐

1,8 : 0,9 = ☐ 0,25 : 0,5 = ☐ 0,45 : 0,09 = ☐

2 Dzielenie zapisz w postaci ułamka zwykłego. Rozszerz ułamek tak, aby w mianowniku była liczba naturalna. Wykonaj dzielenie sposobem pisemnym.

a) 88,27 : 0,7 =

$= \frac{88,27}{0,7} = \frac{882,7}{7}$

b) 18,8 : 0,8 =

c) 216,45 : 0,09 =

d) 4,152 : 0,12 =

e) 385,7 : 0,19 =

f) 6,677 : 0,11 =

882,7 : 7 188 : 8 21645 : 9

4152 : 12 38570 : 19 6677 : 11

3 Skorzystaj z informacji, że 432 : 24 = 18, i uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B oraz C i D.

Ilorazem liczb 4,32 i 2,4 jest liczba A / B. A. 1,8 B. 18

Ilorazem liczb 0,432 i 0,24 jest liczba C / D. C. 0,18 D. 1,8

4 Wpisz ilorazy. Obliczenia wykonaj w zeszycie.

0,742 : 1,4 = 7,42 : 14 = _____ 17,425 : 8,5 = _____

12,51 : 0,9 = _____ 15 : 62,5 = _____

5 Oblicz.

a) 1,16 : 0,4 : 0,1 = _____

b) 22,8 : 1,6 : 0,5 = _____

c) 124,2 · 0,1 : 1,8 = _____

d) 649,8 : 0,38 · 0,2 = _____

6 Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz TAK, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub NIE, jeżeli jest fałszywe.

a) Wartością wyrażenia 22,8 : 1,6 jest liczba 14,25. TAK / NIE
b) Liczbą 3 razy większą od liczby 2,4 jest 12,5. TAK / NIE
c) Liczbą 1,8 razy mniejszą od liczby 44,1 jest 24,5. TAK / NIE
d) Liczba 18 to 0,6 liczby 36. TAK / NIE

7 Rozwiąż równania i sprawdź rozwiązania.

$3{,}75 \cdot a = 3{,}9$ $0{,}0364 : b = 10{,}4$

$a =$ _____ $b =$ _____

8 Ala za 220 g sera zapłaciła 14,30 zł, więc 1 kg tego sera kosztuje

A. 71,50 zł B. 143 zł C. 65 zł D. 650 zł

8. Ułamki dziesiętne o mianowniku 100

1 Uzupełnij tabelkę.

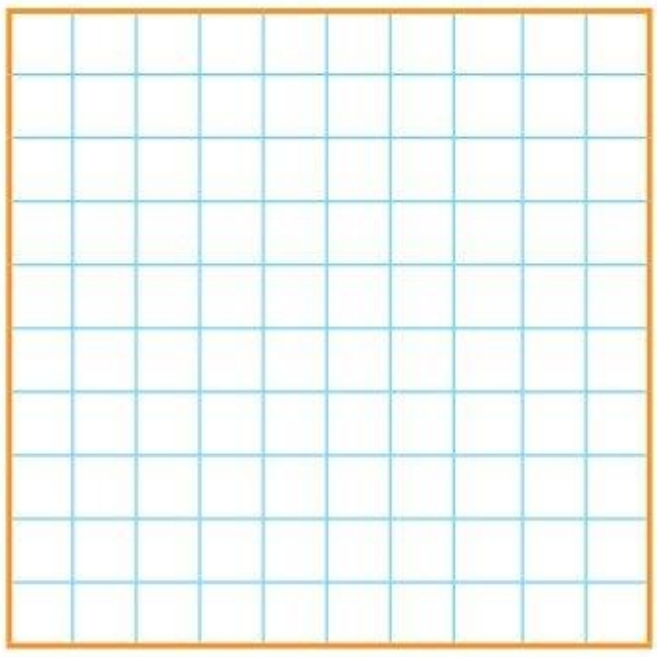
Ułamek zwykły	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{1}$			$\frac{3}{4}$					
Ułamek dziesiętny	0,1		0,25				0,35	0,01		
Procent	10%			50%		40%			90%	5%

2 Pokoloruj kratki kwadratu na niebiesko, czerwono i zielono (w dowolny sposób), a następnie oblicz:

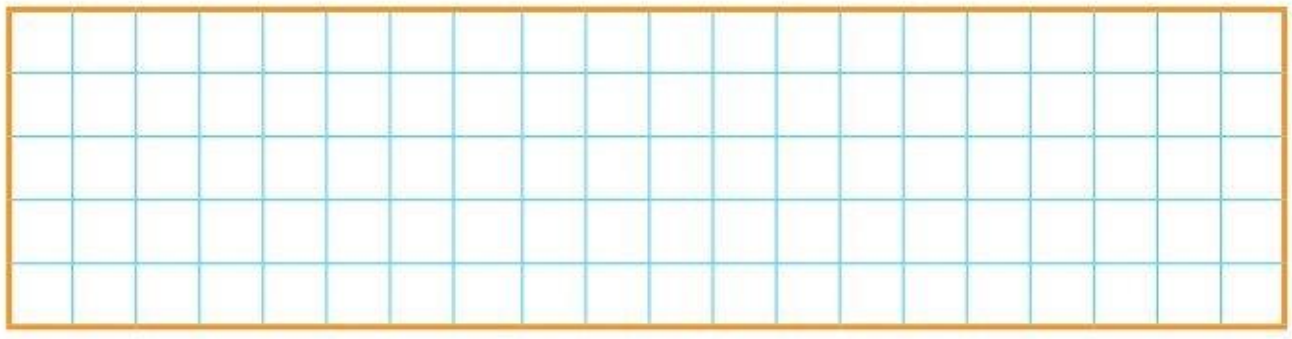
a) ile procent pola kwadratu jest zamalowane na czerwono, ☐

b) ile procent pola kwadratu jest zamalowane na niebiesko, ☐

c) ile procent pola kwadratu jest zamalowane na zielono. ☐



3 Pokoloruj 20% prostokąta na żółto, 25% na brązowo, 50% na niebiesko, a pozostałą część – na czerwono.
Jaki procent prostokąta ma kolor czerwony?

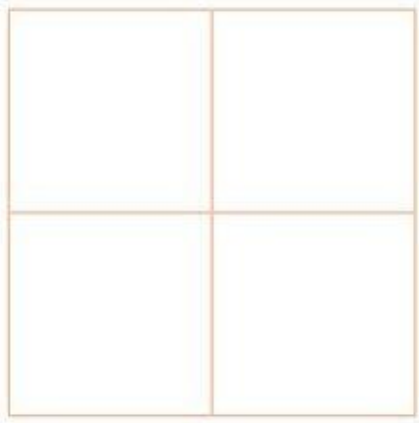


4 W mozaice Julki 24% powierzchni zajmują żółte kamyki. Niebieskie kamyki są na powierzchni o 18% większej niż żółte, a zielone na 2 razy mniejszej niż niebieskie. Reszta powierzchni mozaiki jest wyłożona kamykami fioletowymi. Jaką powierzchnię mozaiki zajmują kamyki fioletowe?

A. 56% B. 27% C. 23% D. 13%

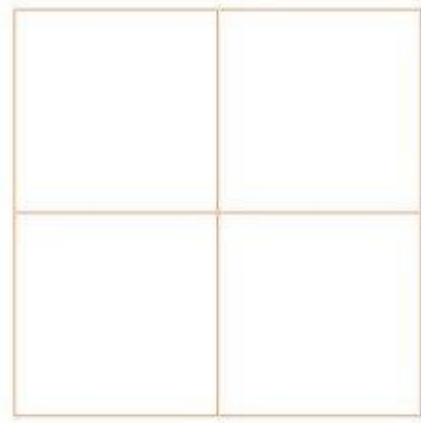
5 Pokoloruj taką część kwadratu, jaką wskazuje widniejący pod kwadratem procent.

a)



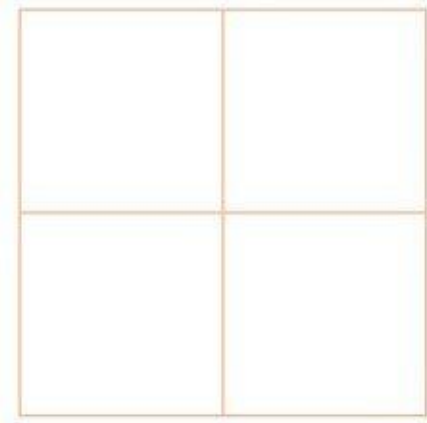
25%

b)



50%

c)



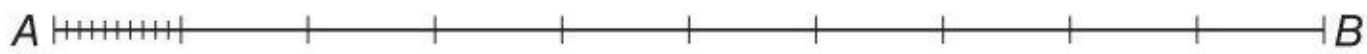
75%

6 Dany jest odcinek *AB* o długości 1 dm.

Zamaluj:

a) 10% długości odcinka *AB*,

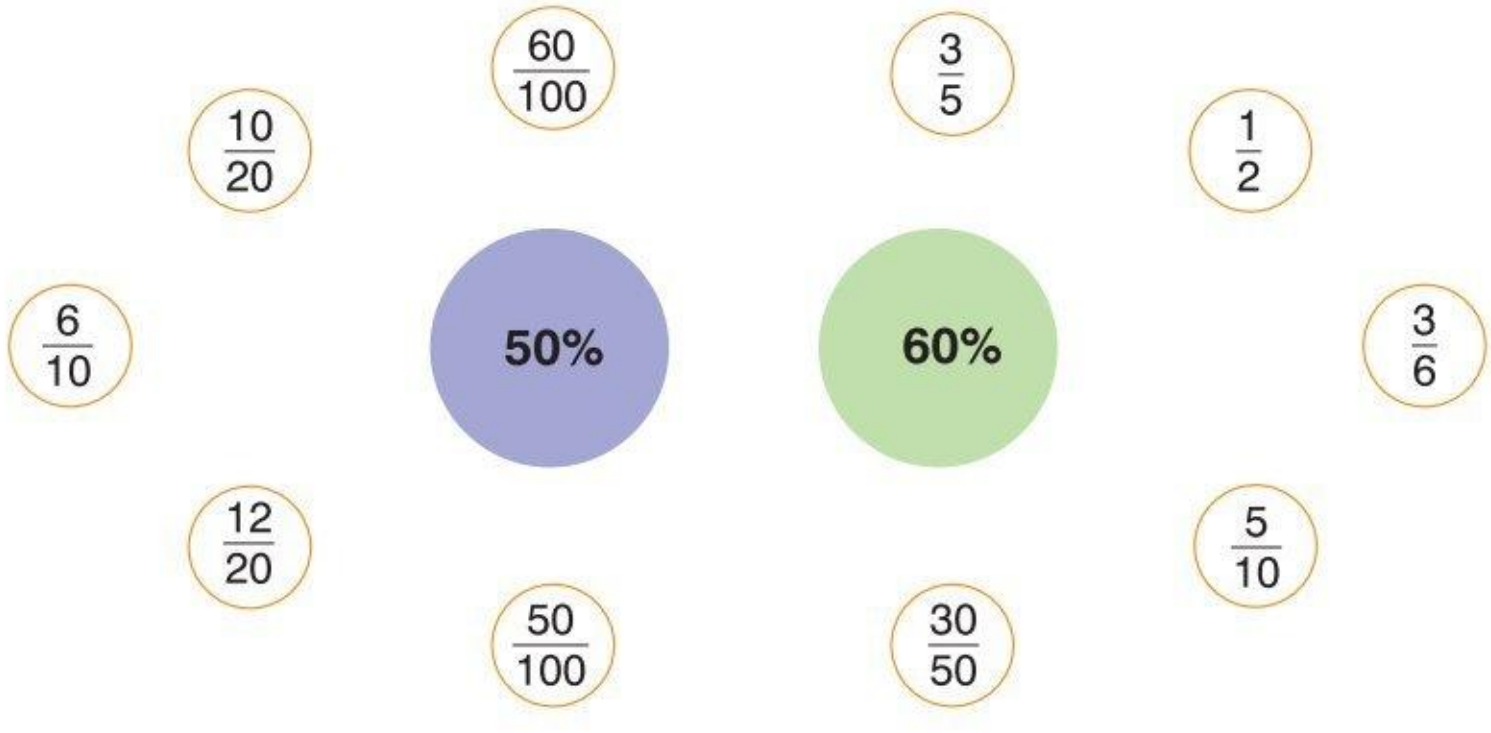
b) 50% długości odcinka *AB*,



c) 25% długości odcinka *AB*,

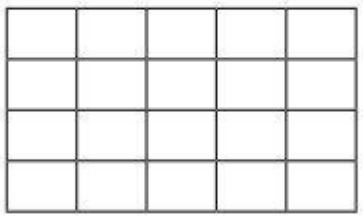
d) 75% długości odcinka *AB*.

7 Połącz każdy ułamek z odpowiadającym mu procentem.



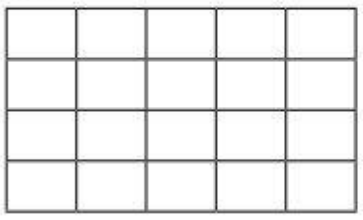
8 Zamaluj taką część prostokąta, jaką wskazuje procent.

a)



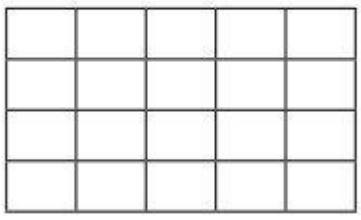
50%

b)



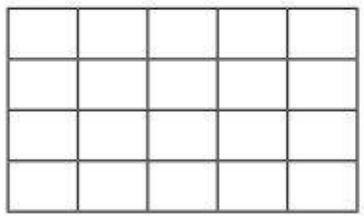
25%

c)



75%

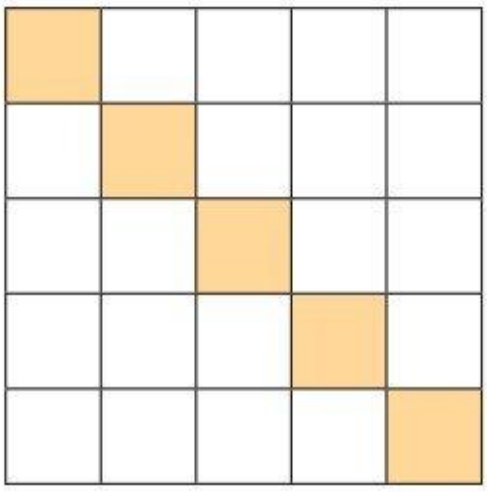
d)



40%

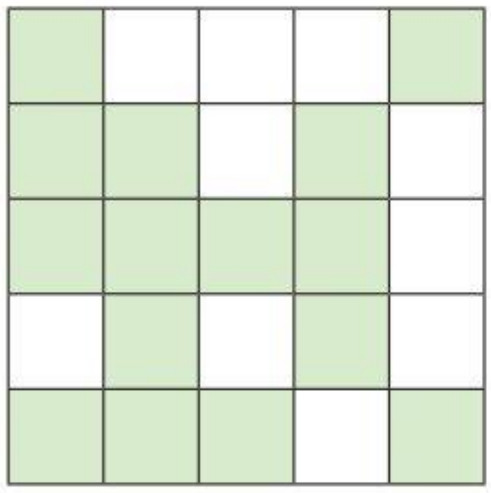
9 Zapisz w postaci ułamka i procentu, jaka część kwadratu została zamalowana.

a)



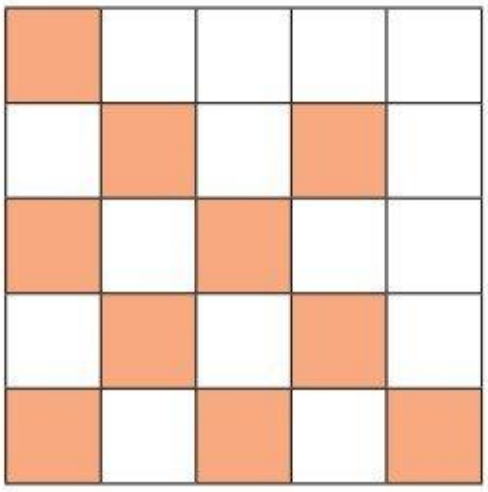
☐ = ☐ %

b)



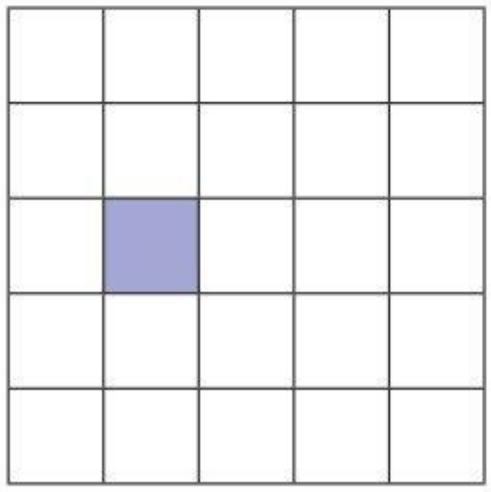
☐ = ☐ %

c)



☐ = ☐ %

d)



☐ = ☐ %

10 W klasie jest 30 uczniów. W koszykówkę gra 12 uczniów, w siatkówkę – 3, a pozostali uczniowie nie uprawiają żadnej dyscypliny sportowej. Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz TAK, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub NIE, jeżeli jest fałszywe.

a) 50% uczniów nie uprawia żadnej dyscypliny sportowej. TAK / NIE

b) W siatkówkę gra $\frac{3}{10}$, czyli 30% uczniów. TAK / NIE

c) Uczniowie grający w koszykówkę stanowią $\frac{3}{5}$ klasy. TAK / NIE

d) W koszykówkę gra 60% uczniów. TAK / NIE

9. Diagramy procentowe

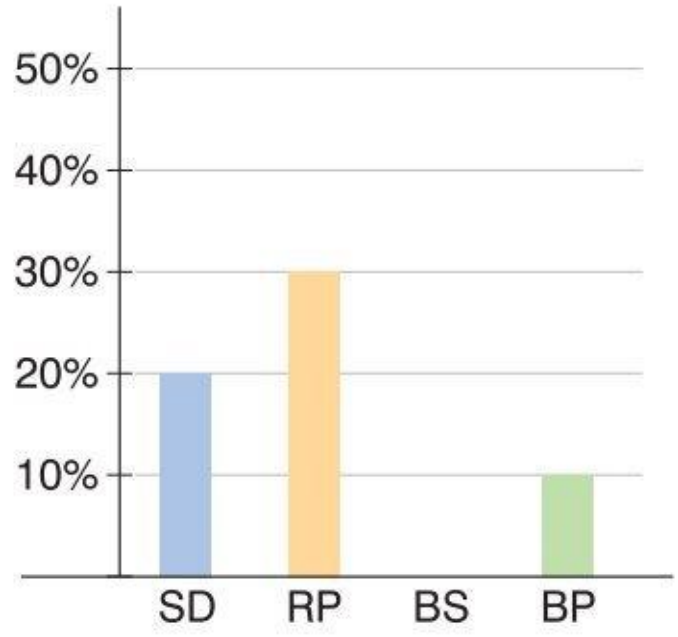
1 W szkolnych zawodach lekkoatletycznych każdy z uczniów startował w jednej z następujących dyscyplin: skok w dal (SD), rzut piłeczką palantową (RP), bieg na 60 m (BS) oraz bieg przełajowy (BP).

a) Odczytaj z diagramu, ile procent uczniów brało udział:

w SD, ☐

w RP, ☐

w BP. ☐



b) Oblicz, ile procent uczniów brało udział w BS, i narysuj odpowiedni słupek na diagramie.

c) W której z dyscyplin startowało najwięcej uczniów?

d) Uporządkuj rosnąco procentowy udział uczestników w poszczególnych dyscyplinach z podaniem nazwy dyscypliny.

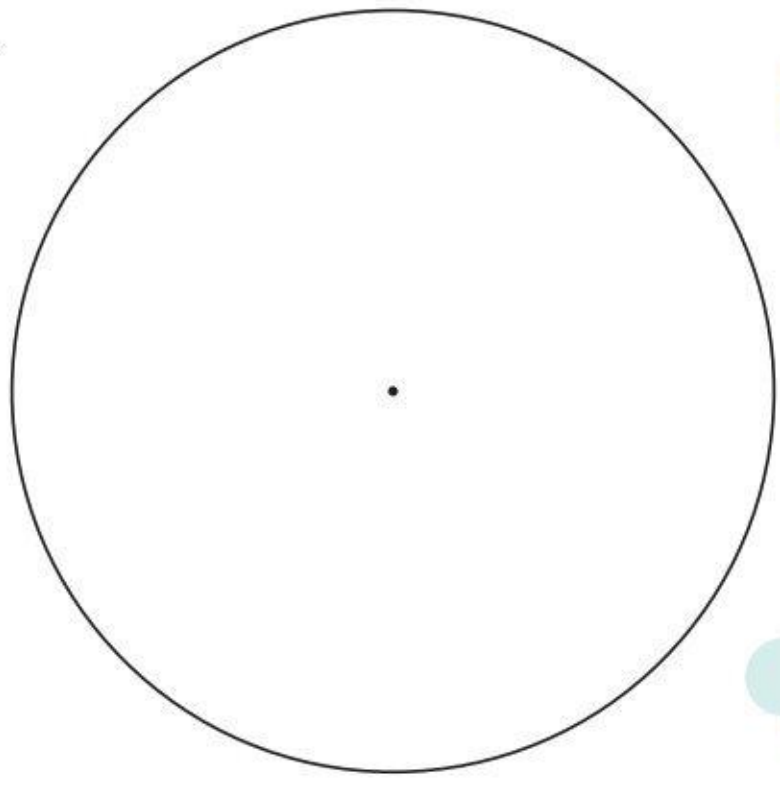
2 W lutym, w roku nieprzestępnym,
50% dni było słonecznych,
25% – pochmurnych,
w pozostałe dni padał śnieg.

- Wykonaj diagram kołowy.
- Podaj liczbę dni:

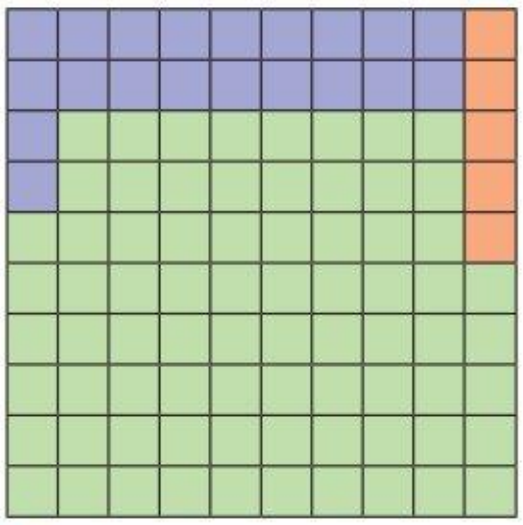
słonecznych, ☐

pochmurnych, ☐

z opadami śniegu. ☐



3 Karol podzielił uczniów swojej klasy ze względu na sposób korzystania z komputera i przedstawił to na diagramie procentowym.



Nie korzystam z komputera.

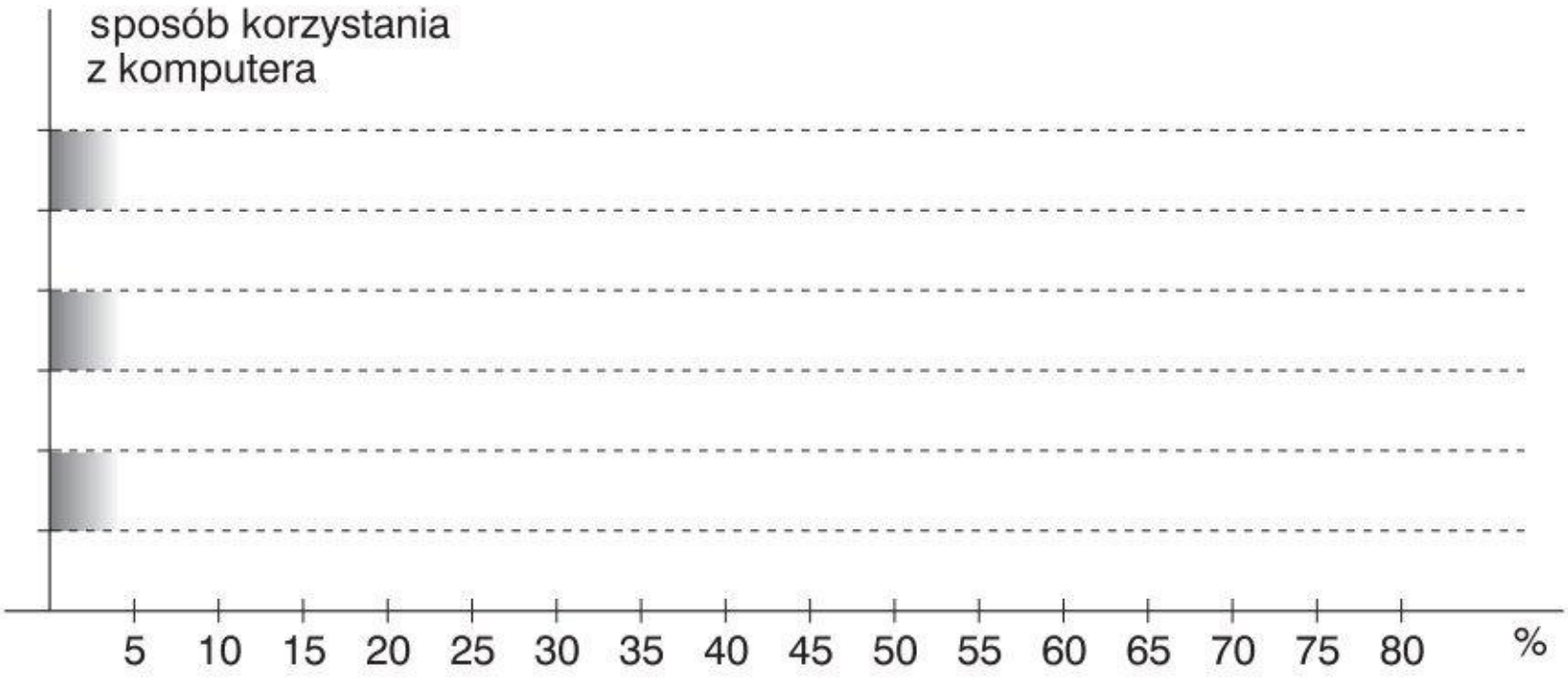
Komputera używam tylko do gier komputerowych.

Korzystam z komputera, aby mieć dostęp do internetu.

a) Odczytaj z diagramu i wpisz, ile procent uczniów:

- nie korzysta z komputera, ☐
- używa komputera tylko do gier komputerowych, ☐
- korzysta z komputera, aby mieć dostęp do internetu. ☐

b) Na podstawie diagramu prostokątnego wykonaj diagram słupkowy.



4 Przeprowadź podobną ankietę w swojej klasie i wykonaj odpowiedni diagram dowolnego typu.

5 Wśród uczniów pewnej szkoły przeprowadzono ankietę. Obok zamieszczono jej wyniki.

Który dzień roku jest dla Ciebie najpiękniejszy?

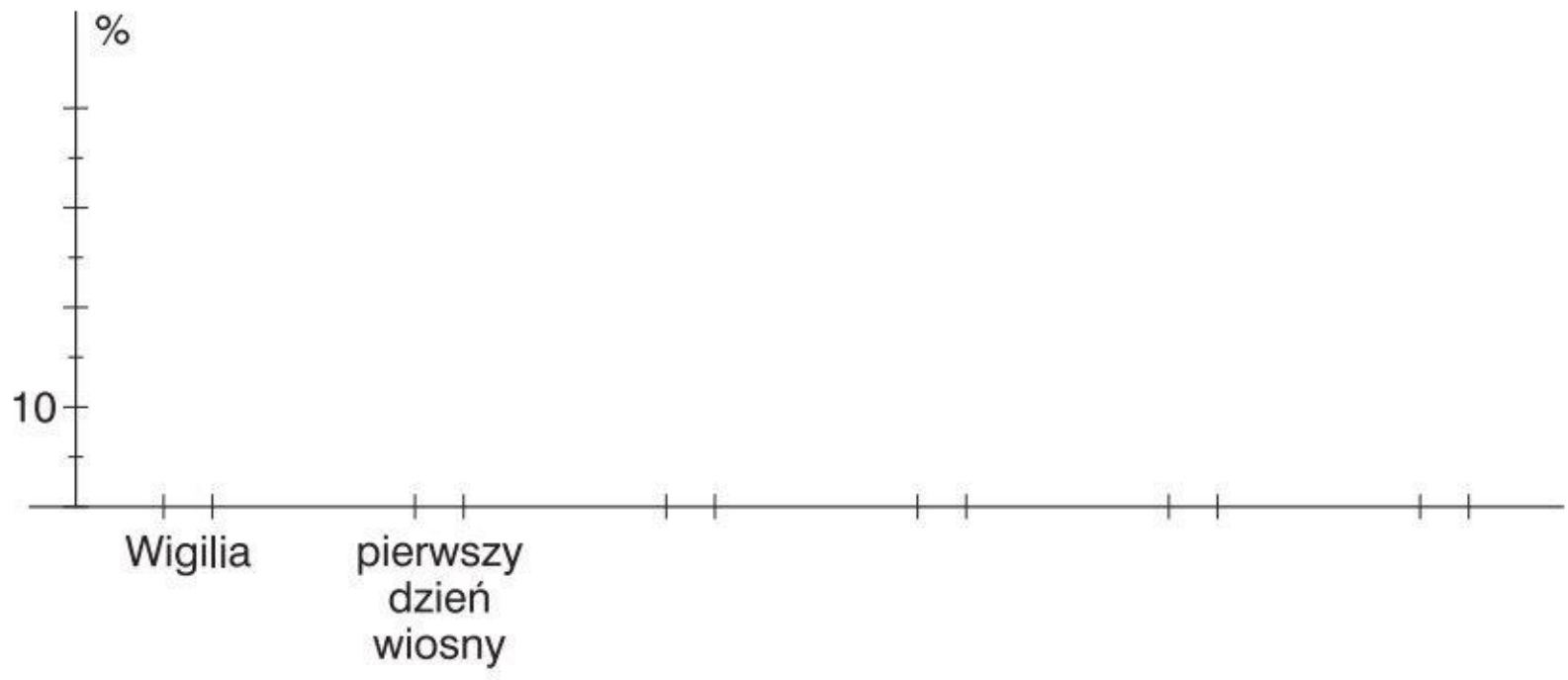
1. Wigilia Bożego Narodzenia	40%
2. Pierwszy dzień wiosny	10%
3. Zakończenie roku szkolnego	25%
4. Początek roku szkolnego	
5. Dzień Dziecka	15%
6. Inne	5%

a) Oblicz, jaki procent uczniów uważa, że najpiękniejszy dzień roku to początek roku szkolnego.

b) Na podstawie informacji, że w szkole jest 440 uczniów i wszyscy złożyli ankiety, oblicz, ilu z nich uważa, że najpiękniejszy dzień roku to:

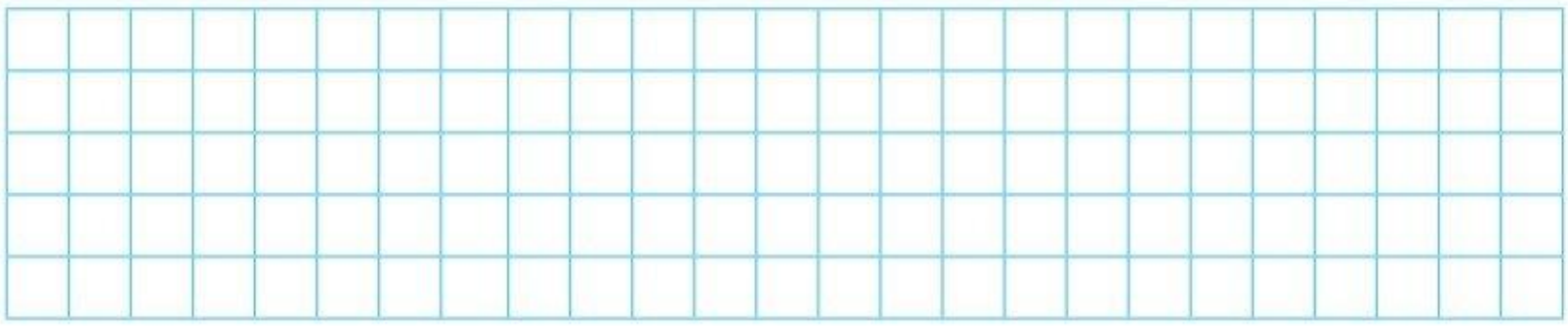
- Wigilia Bożego Narodzenia,
- pierwszy dzień wiosny,
- zakończenie roku szkolnego,
- początek roku szkolnego,
- Dzień Dziecka,
- inne.

c) Wyniki ankiety przedstaw kolejno na diagramach słupkowym i prostokątnym.



1. Prostokąt

1 Narysuj kwadrat *LUPA* oraz prostokąt *ZERO*. Narysuj przekątne obu figur. Wypisz po dwie pary odcinków równej długości.

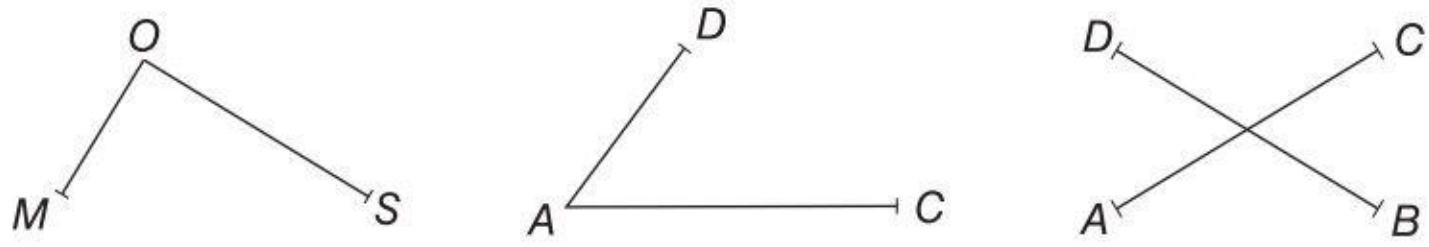


Odcinki równej długości w kwadracie:

Odcinki równej długości w prostokącie:

2 Dokończ rysunki:

a) prostokątów

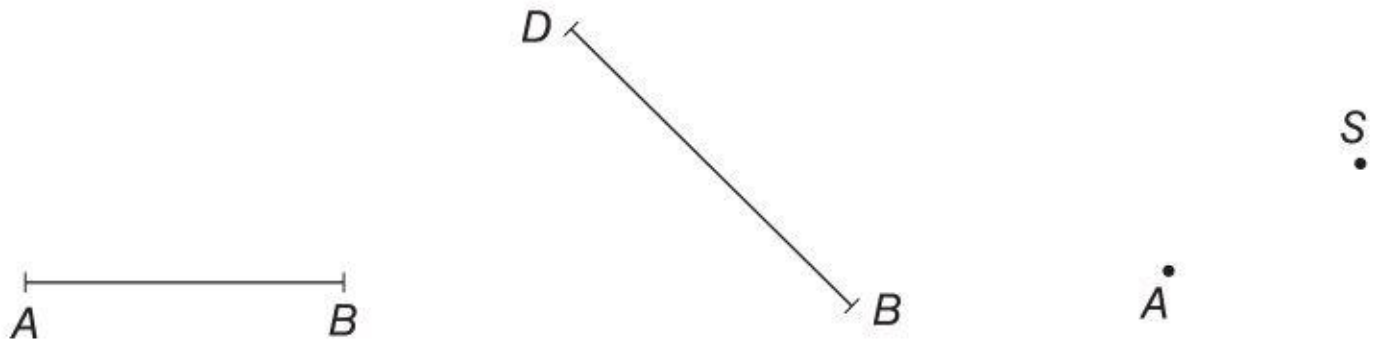


MO, *OS* – boki

AD – bok
AC – przekątna

AC, *BD* – przekątne

b) kwadratów

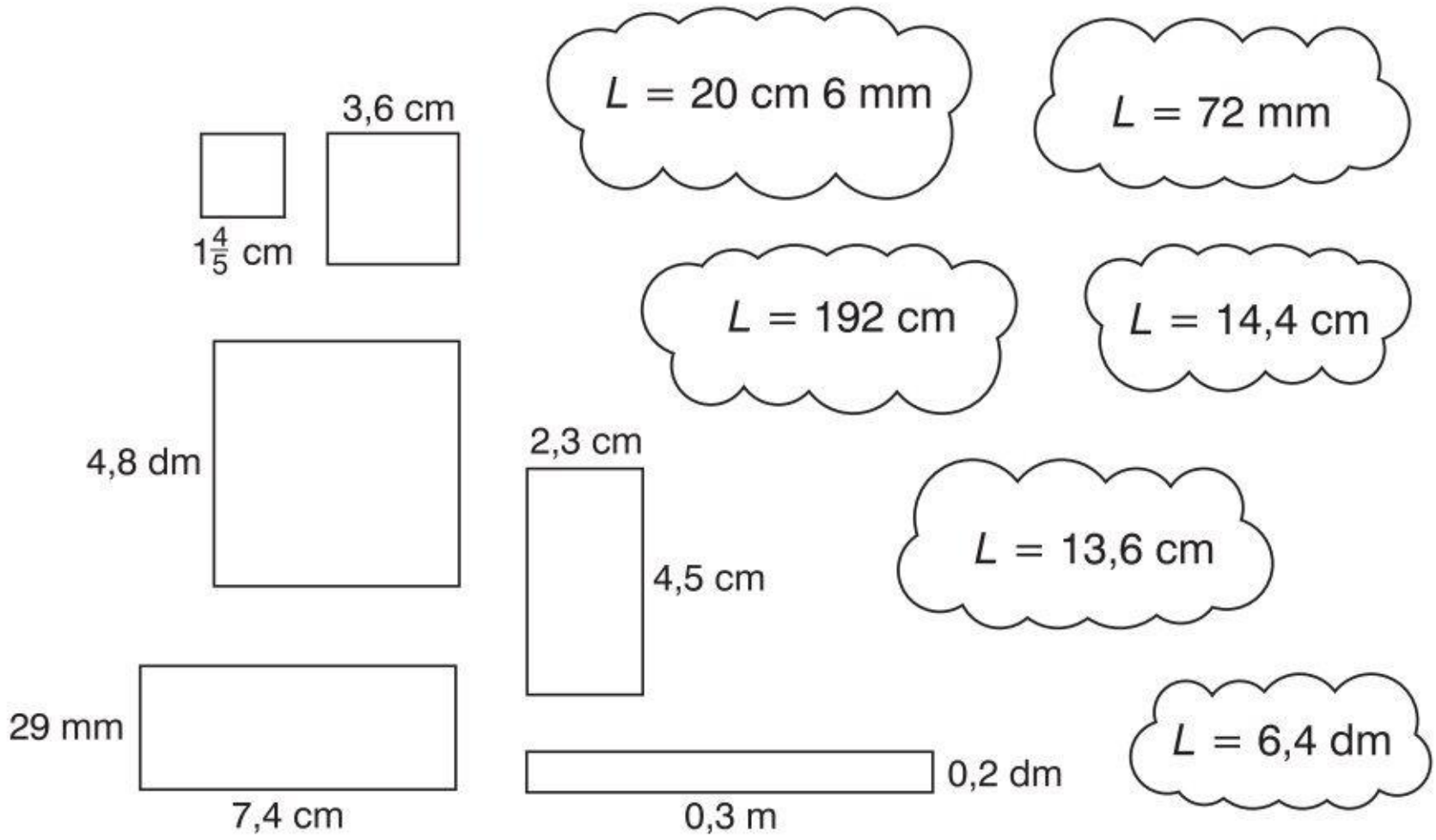


AB – bok

BD – przekątna

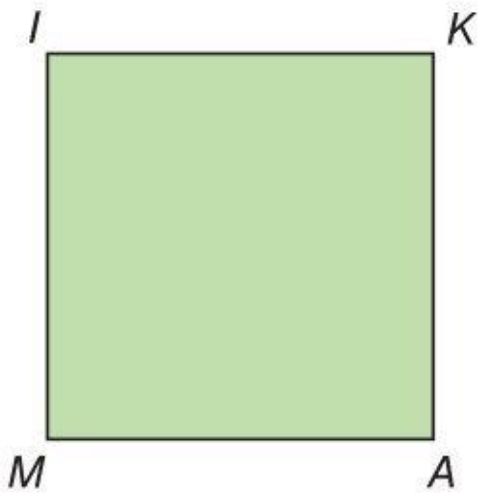
S – punkt przecięcia przekątnych
A – wierzchołek

3 Na rysunkach pomocniczych podano długości boków prostokątów. Jednakowym kolorem zamaluj prostokąt i chmurkę z jego obwodem.

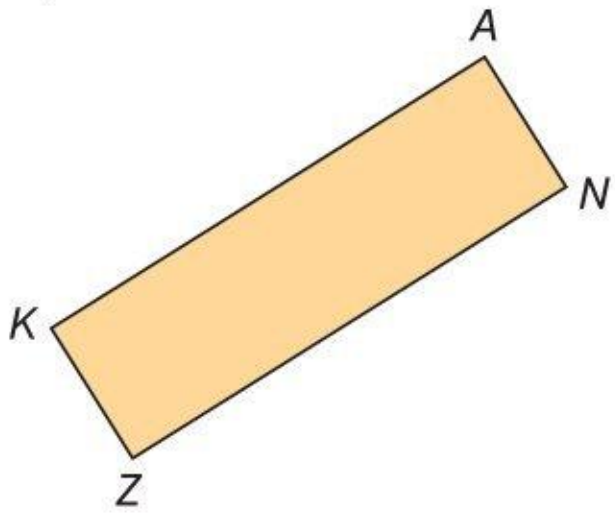


4 Zmierz długości boków prostokąta i oblicz jego obwód.

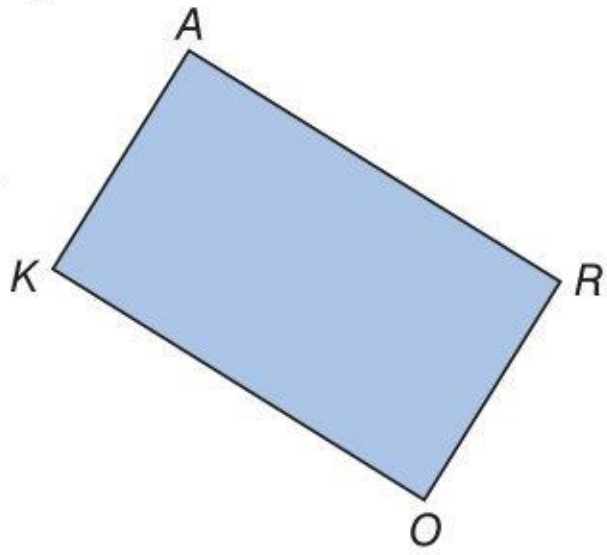
a)



b)



c)



L = _____ L = _____ L = _____

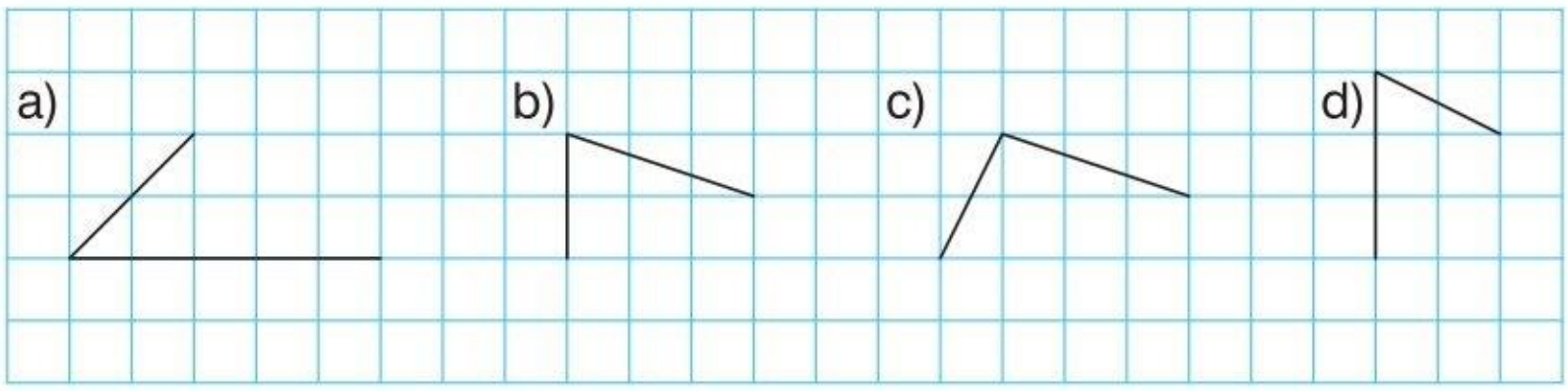
_____ _____ _____

5 Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz TAK, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub NIE, jeżeli jest fałszywe.

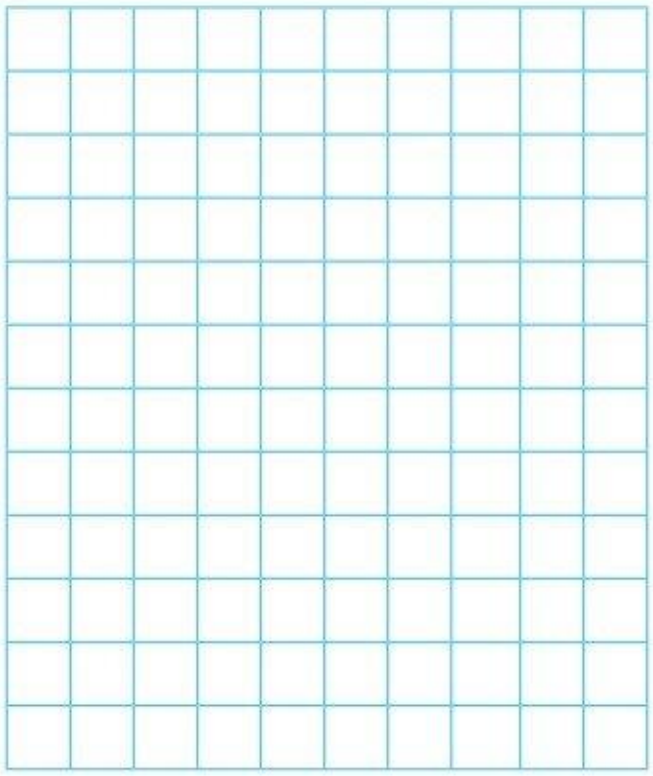
a) Przekątne prostokąta są równej długości. TAK / NIE
b) Punkt przecięcia przekątnych prostokąta dzieli je na połowy. TAK / NIE
c) W każdym prostokącie przekątne są prostopadłe. TAK / NIE
d) Sąsiednie boki kwadratu są równoległe. TAK / NIE

2. Równoległobok

1 Dokończ rysowanie równoległoboku, gdy masz dane dwa jego boki. Zaznacz kolorem czerwonym wierzchołki.

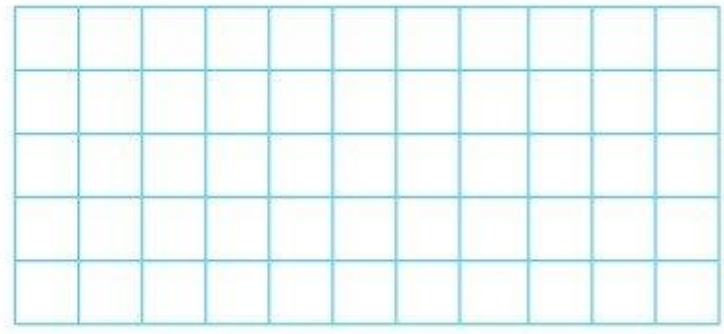


2 Narysuj dwa równoległoboki *ABCD* i *KLMN*: jeden z wykorzystaniem kratek, drugi za pomocą linijki i cyrkla. W jednym narysuj krótszą, a w drugim dłuższą przekątną. Podaj nazwy powstałych trójkątów ze względu na boki i ze względu na kąty. Wypisz odcinki równoległe i odcinki równej długości.



3 Narysuj romb i jego przekątne. Zmierz kąty wewnętrzne utworzonych trójkątów, podaj ich nazwy ze względu na kąty i boki.

4 Przyjmij, że bok kratki to 1 cm, i narysuj na niej równoległobok o bokach 5 cm i 4 cm. Poprowadź wysokości z jednego wierzchołka.



Oceń prawdziwość zdań. Jeżeli zdanie jest prawdziwe, wpisz w okienko literę P, jeżeli fałszywe – literę F.

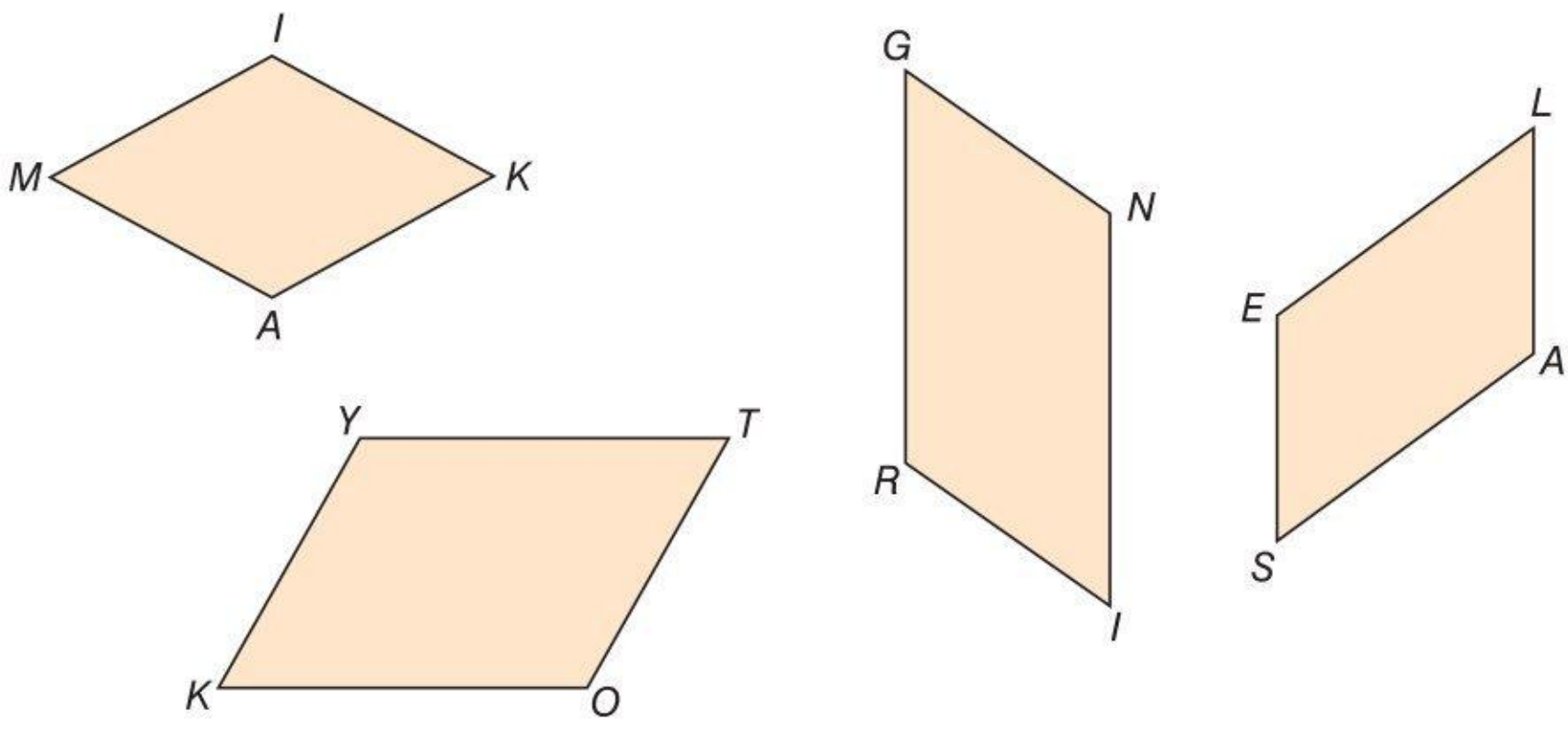
a) Obwód równoległoboku jest równy 18 cm. ☐

b) Wysokości poprowadzone z jednego wierzchołka są równej długości. ☐

c) Kąty wewnętrzne mają miary: 80°, 100°, 100°, 80°. ☐

d) Przekątne są prostopadłe. ☐

5 W każdym równoległoboku narysuj dwie wysokości wychodzące z tego samego wierzchołka w kierunku różnych boków. Zaznacz jednakowym kolorem te, które mają równe długości.



6 Dany jest romb o boku 3,5 cm i równoległobok, którego jeden bok ma 3,5 cm, a drugi jest o 2 cm dłuższy.

Uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B oraz C i D.

Obwód rombu jest równy A / B. A. 14 cm B. 7 cm

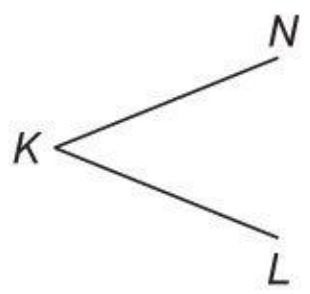
Obwód równoległoboku jest o C / D dłuższy od obwodu rombu.

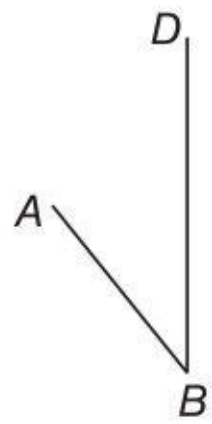
C. 2 cm D. 4 cm

7 Narysuj romb o przekątnych:

a) 4 cm i 7 cm, b) 3 cm i 5 cm.

8 Dokończ rysunki rombów.





AB – bok

$|\sphericalangle BAD| = 60°$

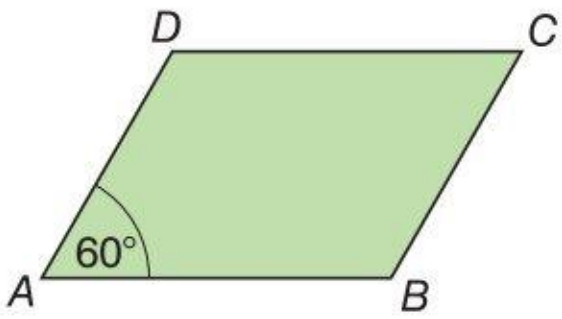
KL, KN – boki

AB – bok

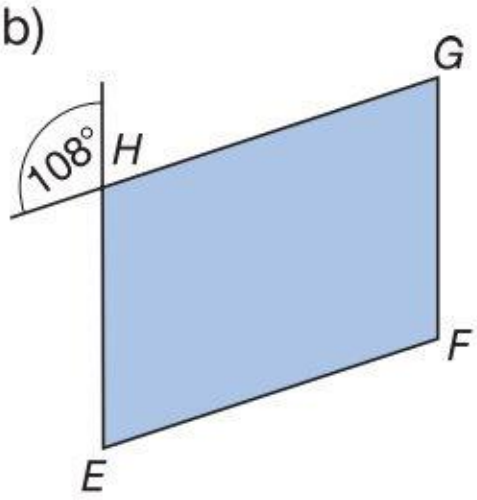
BD – przekątna

9 Oblicz miary kątów wewnętrznych równoległoboku.

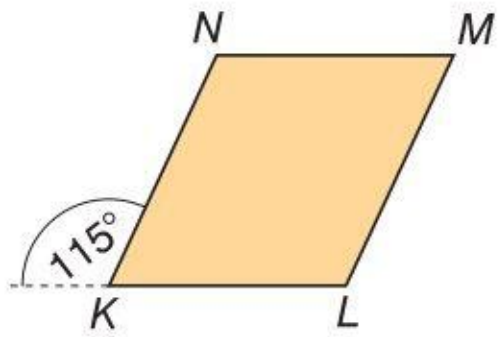
a)



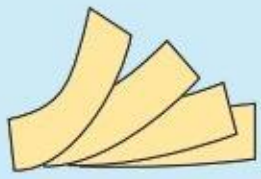
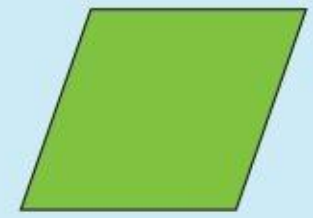
b)



c)



10 Na s. 97 są karteczki z wypisanymi własnościami równoległoboku i rombu, takich jak na rysunku. W miejsce kropek wpisz odpowiedni wyraz: *boki*, *przekątne* lub *kąty wewnętrzne*. Wszystkie te własności są wypisane 2 razy, bo niektóre z nich dotyczą obu figur. Wytnij karteczki i wklej je w odpowiednie miejsca w tabelce jedna pod drugą. Jeżeli własność dotyczy tylko jednej figury, to pokoloruj tę karteczkę.

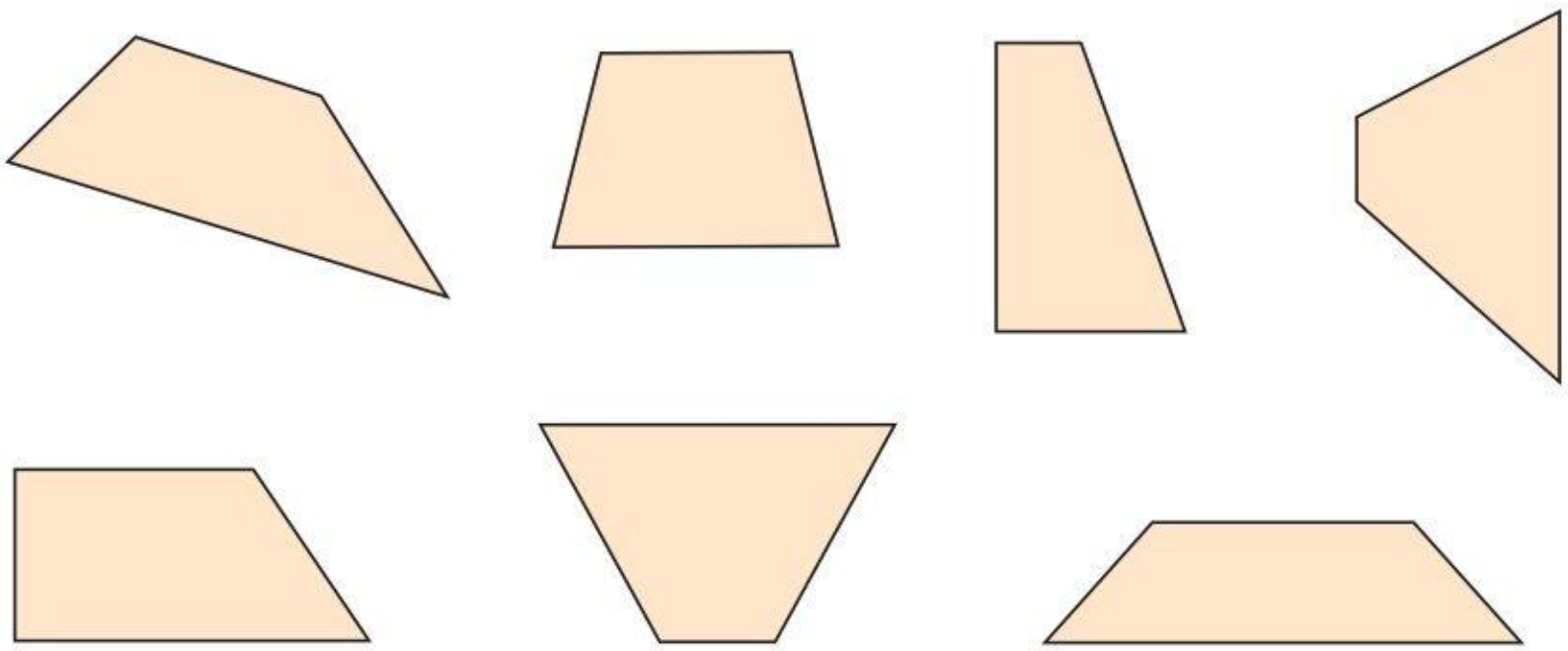
 Tak możesz wklejać karteczki.	Równoległobok	Romb 
Boki		
Przekątne		
Kąty wewnętrzne		

3. Trapez

1 Podane nazwy połącz z odpowiednimi figurami. W każdym trapezie zaznacz na czerwono odcinki równoległe.

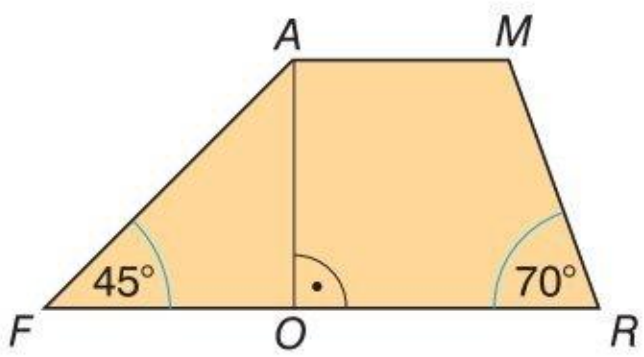
trapez prostokątny

trapez równoramienny

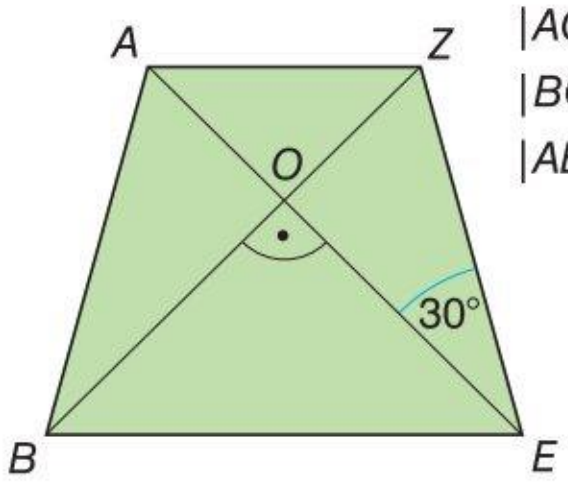


2 Oblicz miary kątów wewnętrznych trapezu i wpisz je w odpowiednie miejsce. Kolorem zaznacz pary odcinków tej samej długości.

a)



b)



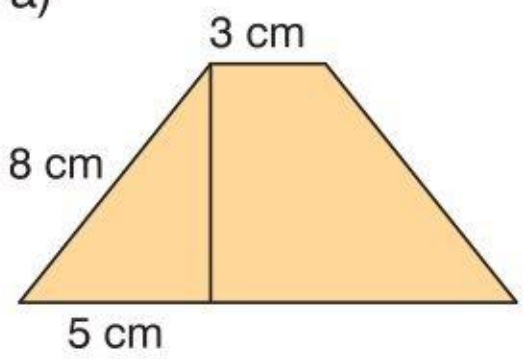
$|AO| = |ZO|$
$|BO| = |EO|$
$|AB| = |ZE|$

3 Jeżeli w trapezie prostokątnym miara kąta przyległego do jednego z kątów wewnętrznych trapezu jest równa 100°, to miara kąta rozwartego tego trapezu ma

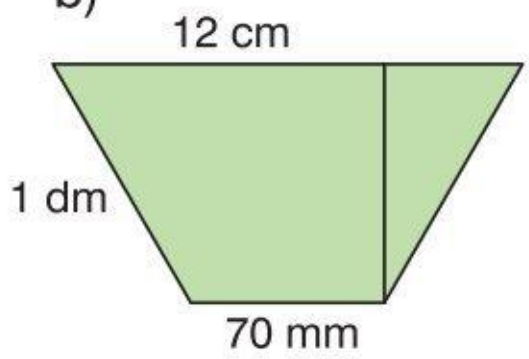
A. 100° B. 80° C. 220° D. 90°

4 Oblicz obwód trapezu równoramiennego.

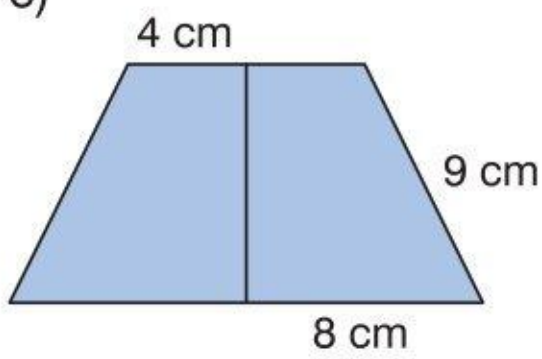
a)



b)



c)



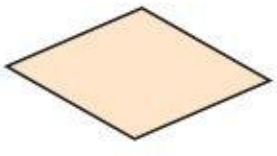
5 Przyjmij, że bok kratki ma 1 cm, i narysuj trapez równoramienny *PTAK*, którego dolna podstawa ma 6 cm długości, a kąty przy tej podstawie mają po 45°.
Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz TAK, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub NIE, jeżeli jest fałszywe.

a) Wysokości poprowadzone z wierzchołków *A* i *K* utworzyły trójkąty prostokątne równoramienne. TAK / NIE
b) Górna podstawa ma długość 2 cm. TAK / NIE
c) Przekątne trapezu połowią się. TAK / NIE
d) Przekątne są równej długości. TAK / NIE

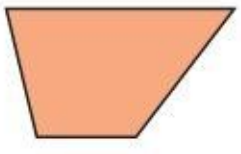
6 Narysuj trapez prostokątny, którego górna podstawa jest równa 3,2 cm, dolna jest 2 razy dłuższa, a wysokość ma 2 cm. Zmierz odpowiedni odcinek i oblicz obwód tego trapezu.

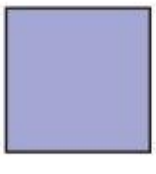
4. Klasyfikacja czworokątów – zadania

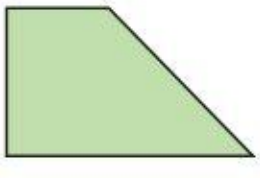
1 Podaj nazwę każdej z narysowanych figur.

a) 

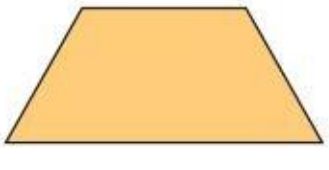
b)

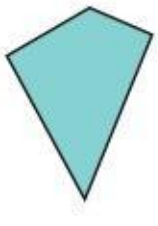
c) 

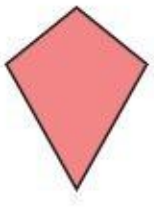
d) 

e) 

f)

g) 

h) 

i) 

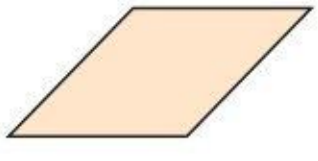
2 W każdy czworokąt wpisz numery własności, które go opisują.

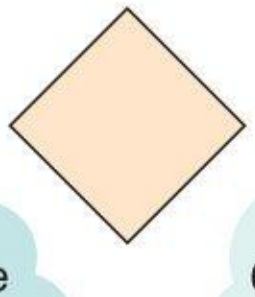
1. Przekątne dzielą go na cztery identyczne trójkąty prostokątne różnoboczne.

2. Przekątne są prostopadłe i dzielą się na połowy.

3. Jest równoległobokiem o czterech równych kątach wewnętrznych.

4. Tylko jedna para jego boków jest równoległa.

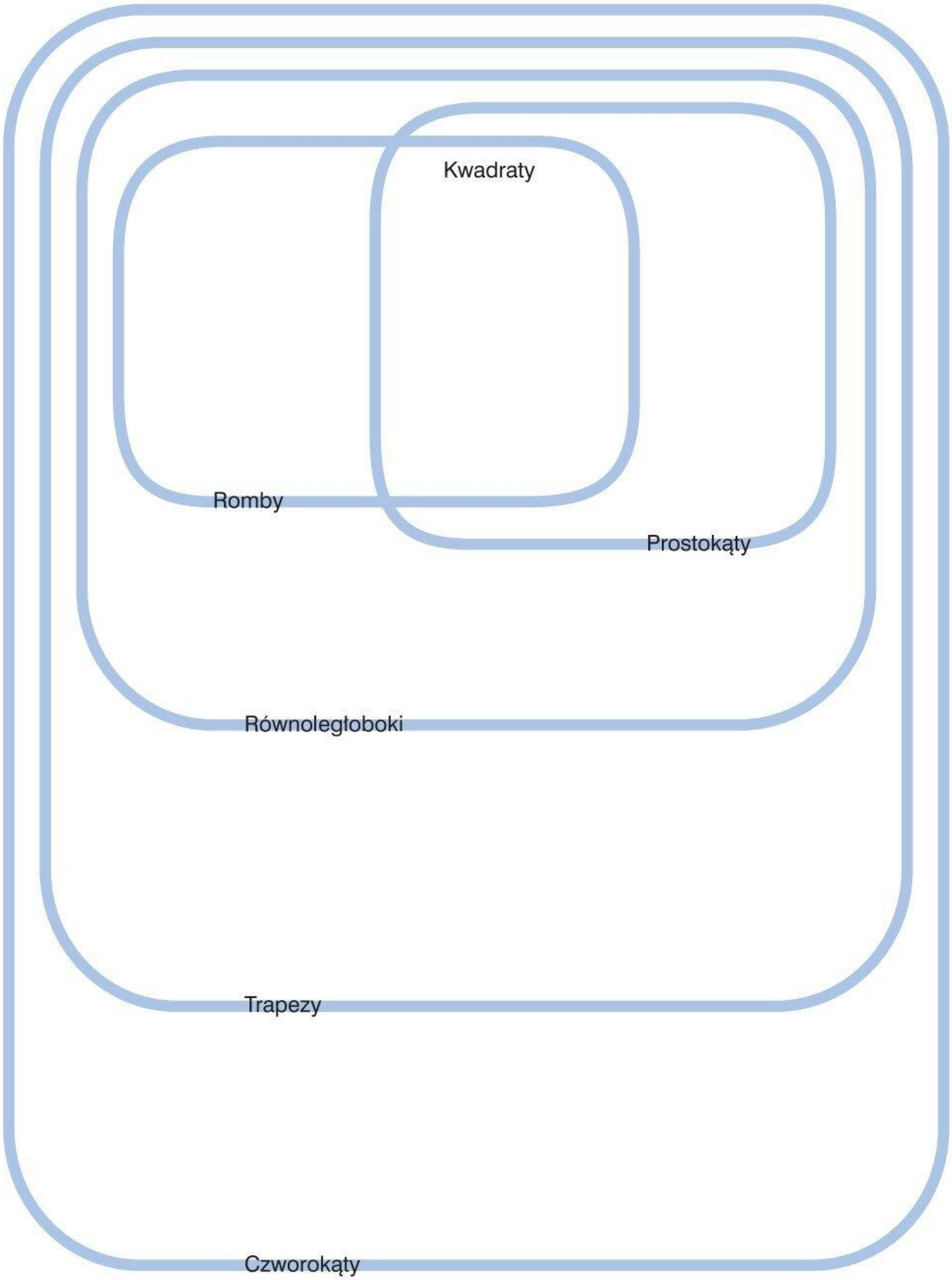




5. Ma boki parami równe i równoległe oraz przekątne różnej długości.

6. Przekątne dzielą kąty wewnętrzne tego czworokąta na połowy.

3 Ze s. 95 wytnij wszystkie czworokąty. Wklej je do pętli – weź pod uwagę ich cechy.



4 Narysuj trapez równoramienny, którego jedna podstawa jest równa 4 cm, a kąty przyległe do niej mają po 110°.

5 Narysuj romb, którego obwód jest równy 12 cm, a kąt ostry ma miarę 70°.

6 Narysuj równoległobok, który nie jest rombem i którego przekątne mają długości 8 cm i 6 cm.

7 Narysuj trapez równoramienny, którego jedna podstawa ma 5 cm długości, druga ma 4 cm, a wysokość wynosi 3,5 cm.

8 Na s. 99 są narysowane czworokąty. Wytnij je i wklej w odpowiednie pola na poniższej planszy. Każda figura jest narysowana 3 razy, ponieważ niektóre z nich powinny być wklejone w więcej niż jedno miejsce.

– Ma co najmniej jedną parę boków równoległych. – Ma równe przekątne.	– Ma dwa równe kąty ostre i dwa równe kąty rozwarte.

– Ma przekątne różnej długości.	– Ma równe boki i prostopadłe przekątne.

1. Pole prostokąta i kwadratu

1 Narysuj kwadrat o polu 1 dm^2. Zamaluj w tym kwadracie: na żółto 1 cm^2, na czerwono 10 cm^2, na zielono 25 cm^2, na niebiesko 57 cm^2.

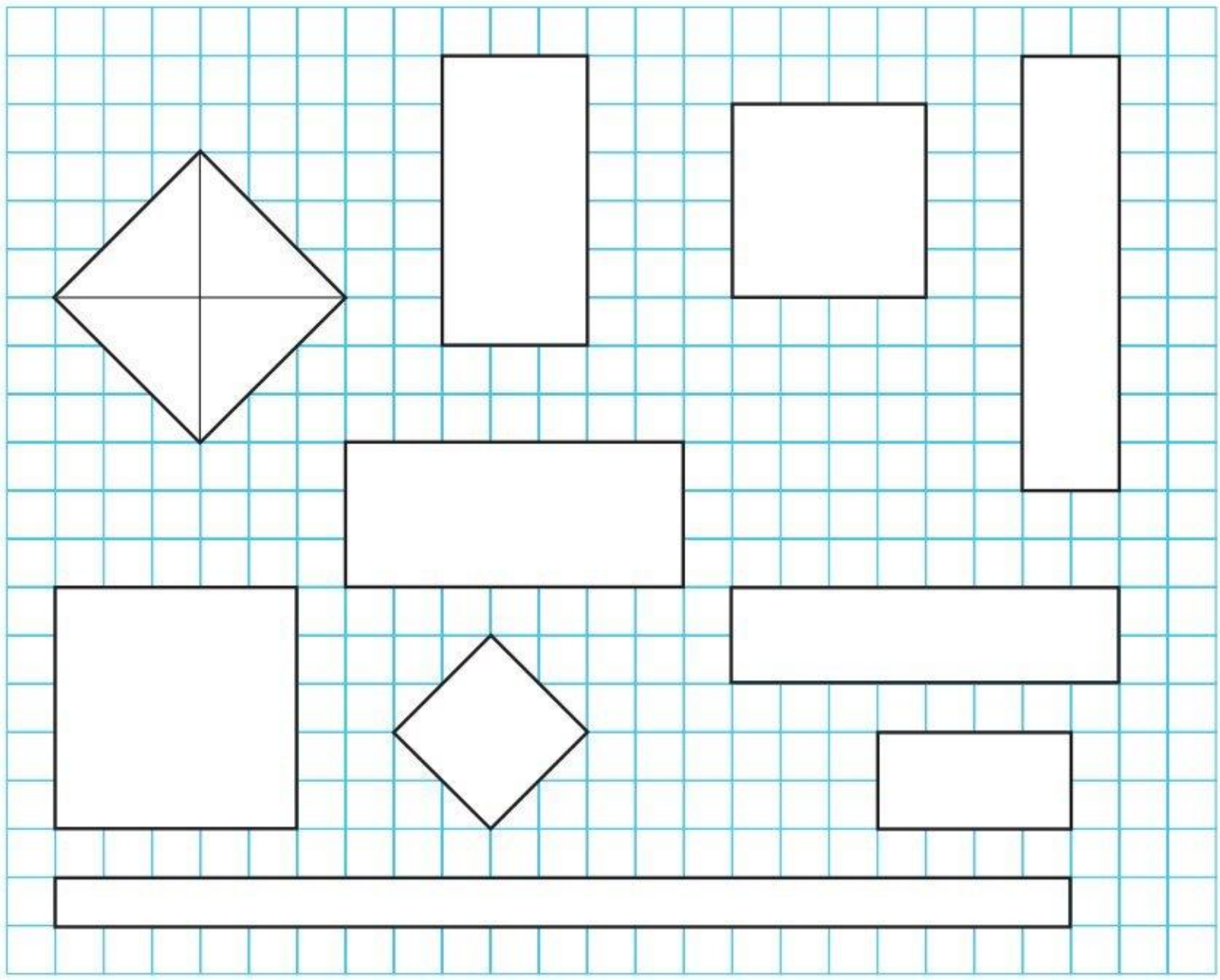
Uzupełnij zdania. Wpisz w okienka odpowiednie ułamki.

Na żółto zamalowano ☐ kwadratu, na czerwono ☐,

na zielono ☐, na niebiesko ☐ kwadratu.

Nie zamalowano ☐ kwadratu.

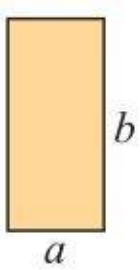
2 Jednakowym kolorem zamaluj prostokąty o równych polach.



3 Uzupełnij tabelkę zawierającą dane dotyczące kwadratów.

a	12 cm					18 dm
$P = a^2$		81 dm^2		400 cm^2		
$L = 4 \cdot a$			28 cm		100 cm	

4 Uzupełnij tabelkę zawierającą dane dotyczące prostokątów.



a	8 cm	1,5 dm	7 cm			6 m
b	9 cm	4 dm		15 cm	11 cm	
$P = a \cdot b$			49 cm^2	150 cm^2		
$L = 2 \cdot (a + b)$					44 cm	30 m

5 Zagraj w grę *Prawda? Fałsz?*

Do gry są potrzebne plansza (wkładka, zeszyt cz. 1) i prostokąty ze zdaniami (s. 101). Wytnij prostokąty ze zdaniami i ułóż je na odpowiednich polach planszy. Jeżeli uważasz, że:

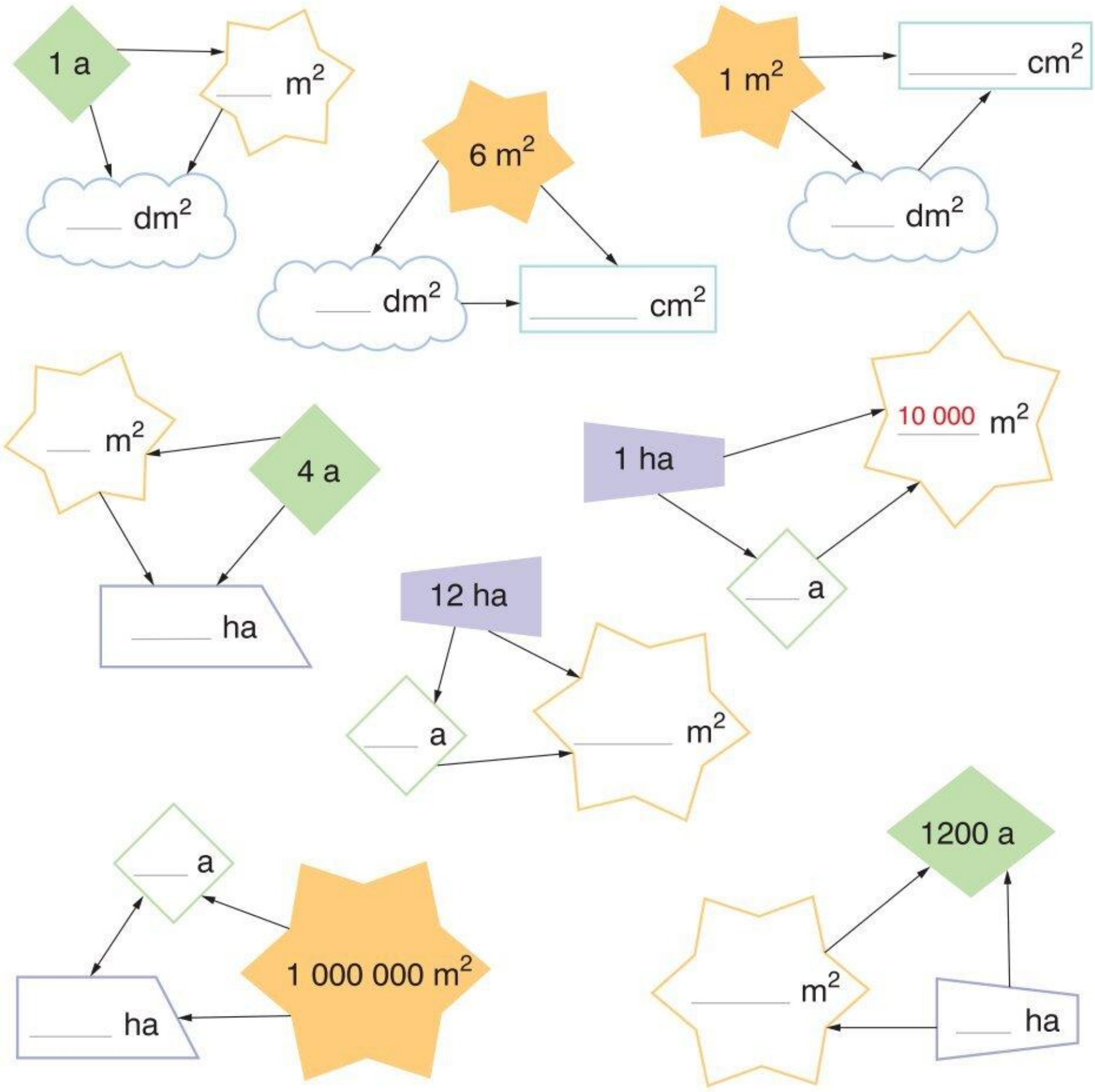
– zdanie jest prawdziwe, połóż kartkę na polu PRAWDA,

– zdanie jest nieprawdziwe, połóż kartkę na polu FAŁSZ,

– brak ci wiadomości, połóż kartkę na polu NIE WIEM.

Podsumuj i oceń wyniki wspólnie z nauczycielem lub z koleżankami i kolegami.

6 W luki wpisz odpowiednie liczby.



7 Przyjmij, że bok kratki ma długość 1 cm, i narysuj:

a) prostokąt, którego długość jednego boku jest równa 6,5 cm, a jego pole wynosi 26 cm^2,

b) prostokąt, który ma równe boki, a jego pole wynosi 49 cm^2,

c) prostokąt, który ma pole równe 20 cm^2,

d) prostokąt, którego pole jest równe polu kwadratu o boku 6 cm.

8 Prostokąt ma boki długości: $p = 6{,}5$ cm i $s = 4$ cm. Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz TAK, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub NIE, jeżeli jest fałszywe.

a) Obwód prostokąta można opisać wyrażeniem $p + s$. TAK / NIE

b) Pole prostokąta można opisać wyrażeniem ps. TAK / NIE

c) Pole prostokąta jest równe 26 cm^2. TAK / NIE

d) Obwód prostokąta jest równy 210 mm. TAK / NIE

9 W luki wpisz odpowiednie liczby.

a) 380 a = _____ m^2

b) 7 ha = _____ m^2

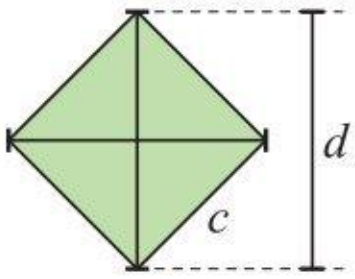
c) 75 dm^2 = _____ cm^2

d) 8 m^2 = _____ cm^2

e) 60 000 m^2 = _____ ha

f) 4500 a = _____ ha

10 Na podstawie rysunku uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B, C i D oraz E i F.



Pole kwadratu można opisać wyrażeniem A / B.

A. c^2 lub $\frac{1}{2}d^2$ B. $4c$ lub $d \cdot d$

Dla $d = 6$ cm pole kwadratu jest równe C / D.

C. 36 cm^2 D. 18 cm^2

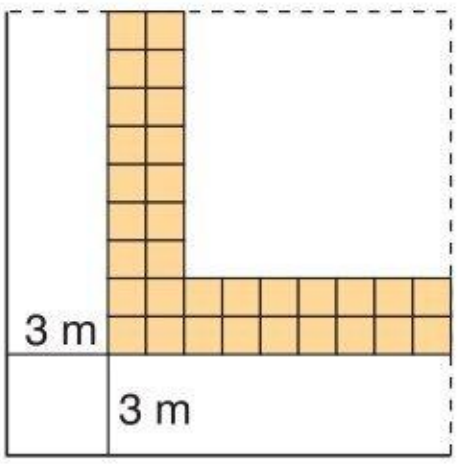
Obwód kwadratu można opisać wyrażeniem E / F.

E. $c \cdot c$ F. $4c$

11 Dookoła prostokątnej działki o wymiarach 50 m i 30 m zrobiono ścieżkę odległą o 3 m od jej brzegów (patrz: rysunek fragmentu działki). Całą ścieżkę wyłożono kwadratowymi płytami chodnikowymi o boku 40 cm. Ścieżka ma szerokość dwóch płyt chodnikowych.

a) Oblicz powierzchnię ścieżki.

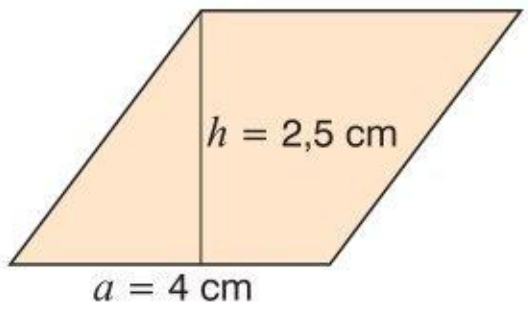
b) Oblicz, ile płyt chodnikowych potrzeba do ułożenia ścieżki.



2. Pole równoległoboku i rombu

1 W pierwszej luce napisz wzór na pole figury, a w drugiej pole obliczone w pamięci.

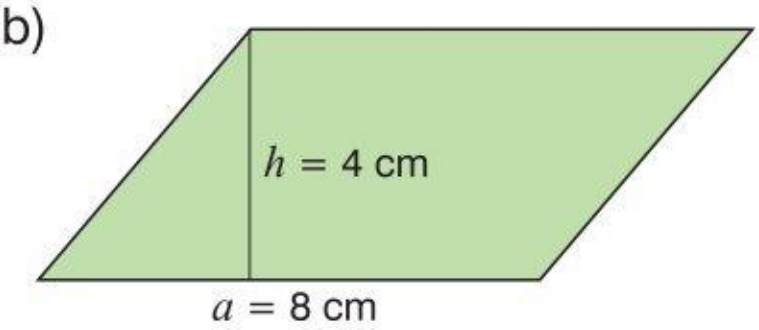
a)



P = _____

P = _____

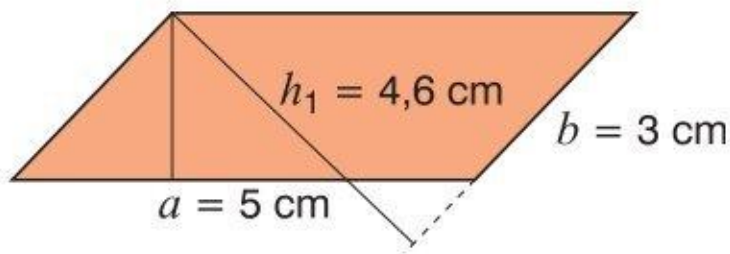
b)



P = _____

P = _____

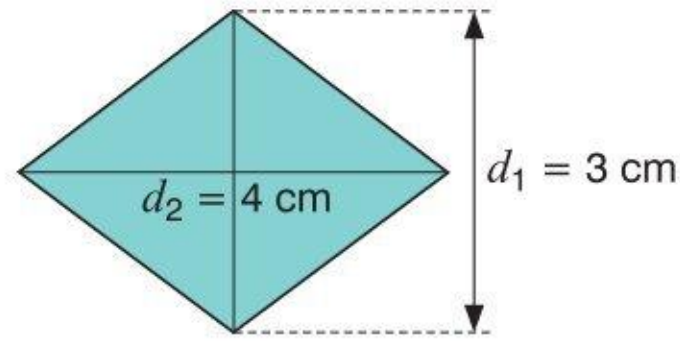
c)



P = _____

P = _____

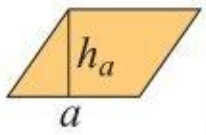
d)



P = _____

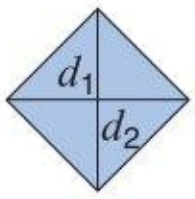
P = _____

2 Uzupełnij tabelkę zawierającą dane dotyczące równoległoboków.



a	$8\frac{3}{5}$ cm	12 dm	3 m			25 m
h_a	25 cm	7 dm		$2\frac{3}{4}$ m	12 cm	
$P = a \cdot h_a$			7,5 m^2	9,9 m^2	300 cm^2	140 m^2

3 Uzupełnij tabelkę zawierającą dane dotyczące rombów.



d_1	8 dm	25 cm	18 cm			51,8 cm
d_2	5 dm	$4\frac{1}{2}$ dm		14 cm	$6\frac{1}{2}$ dm	
$P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$			324 cm^2	98 cm^2	1105 cm^2	673,4 cm^2

4 Pole rombu jest równe 54 cm^2, a wysokość wynosi 6 cm. Oblicz długość boku rombu. Narysuj ten romb w skali 1 : 3.

5 Narysuj romb o boku długości 5,6 cm i polu równym 28 cm^2.

Uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B oraz C i D.

Wysokość rombu ma długość A / B. A. 6 cm B. 5 cm

Pole rombu jest równe C / D. C. 0,28 dm^2 D. 280 mm^2

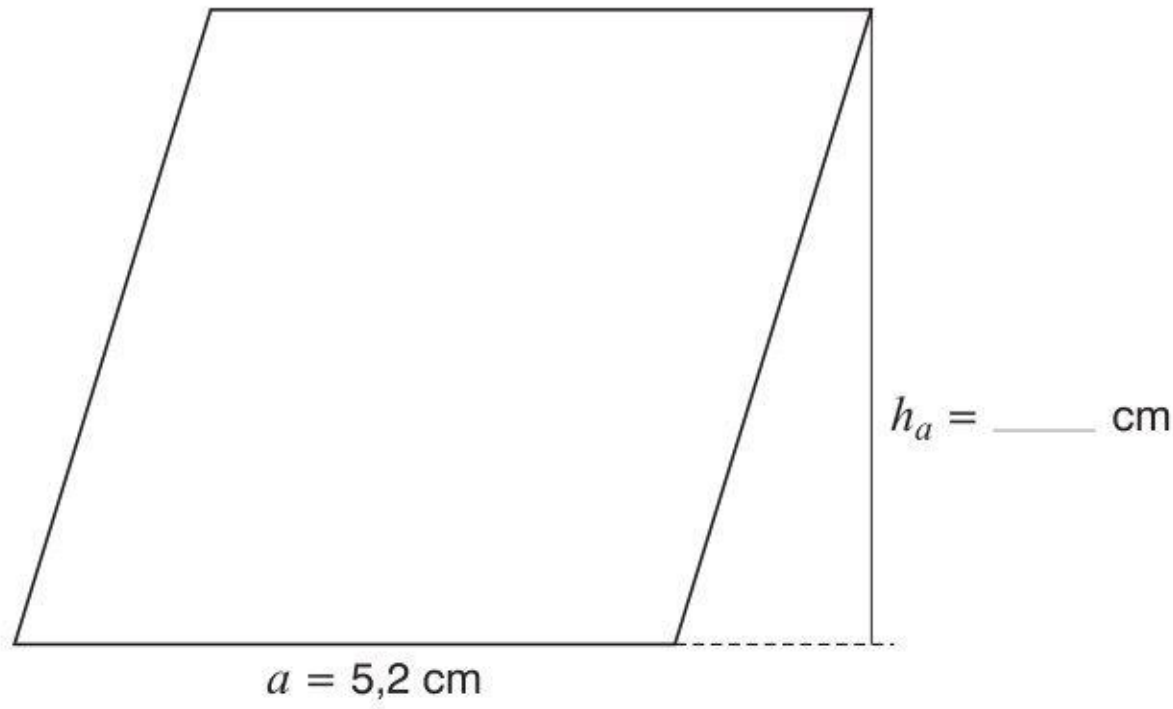
6 Zmierz narysowane wysokości. Oszacuj pola równoległoboków. Jednakowym kolorem zamaluj równoległobok i odpowiednią ramkę, w której – twoim zdaniem – jest napisane jego pole. Sprawdź za pomocą kalkulatora poprawność obliczeń.

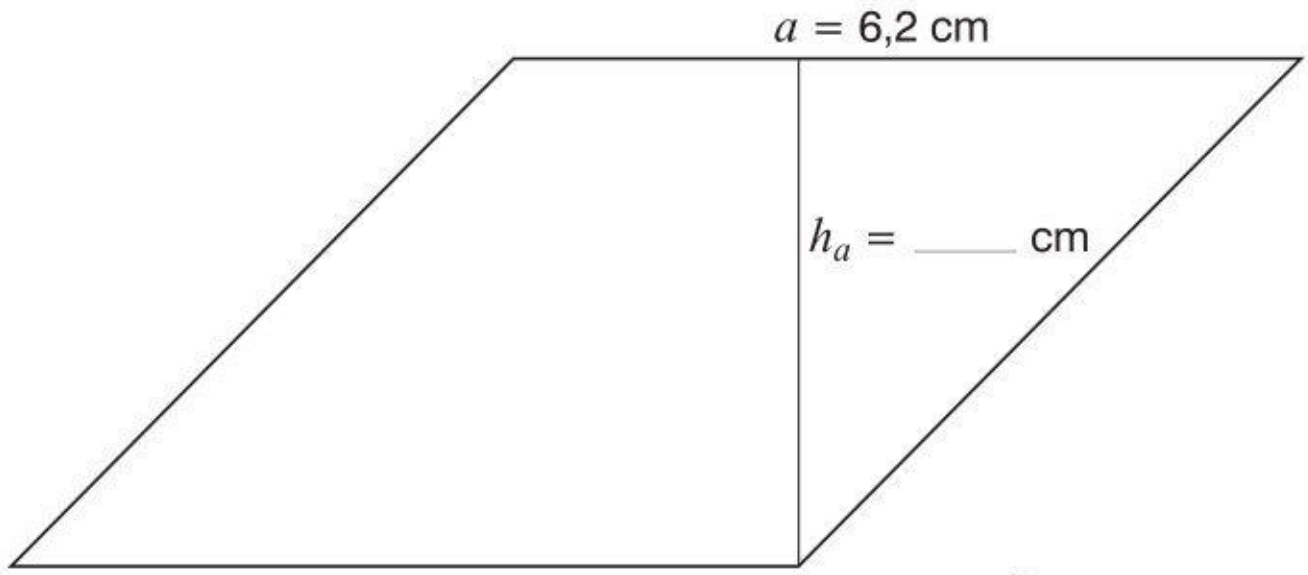
$P = 26\ cm^2$

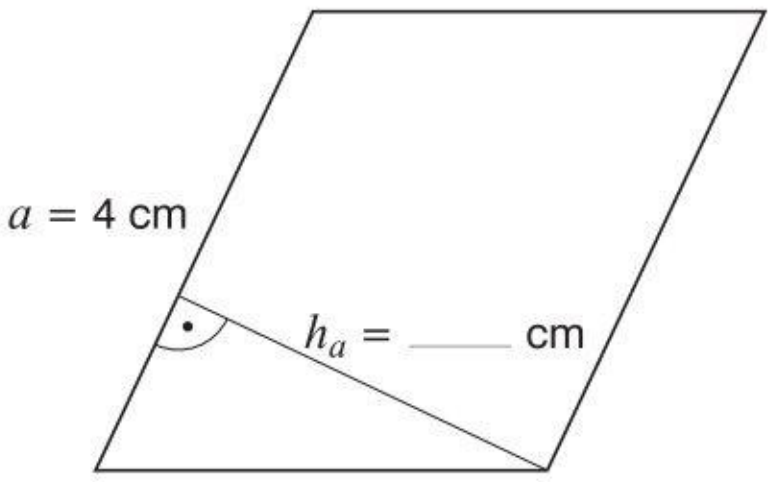
$P = 24{,}8\ cm^2$

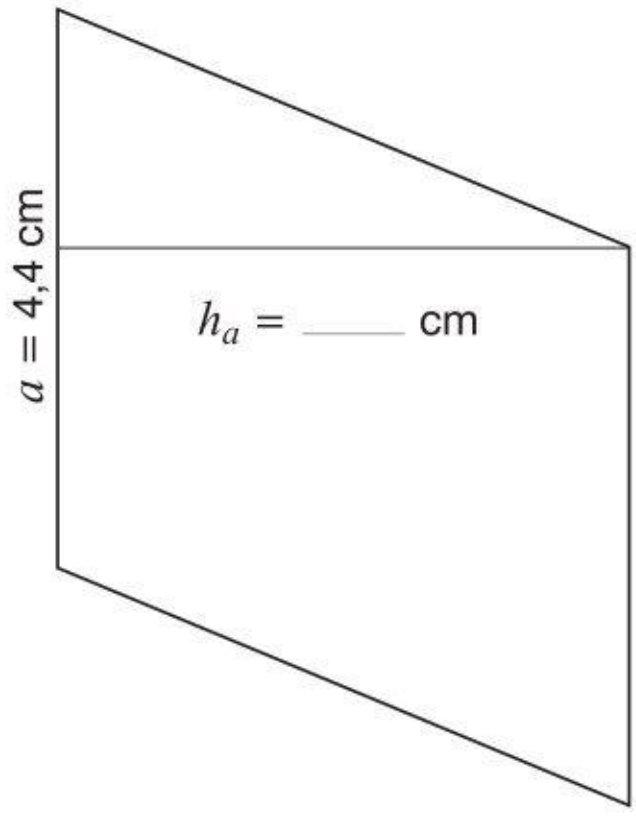
$P = 12{,}8\ cm^2$

$P = 19{,}8\ cm^2$





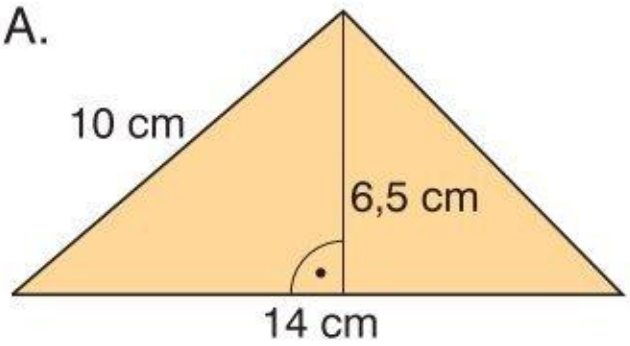




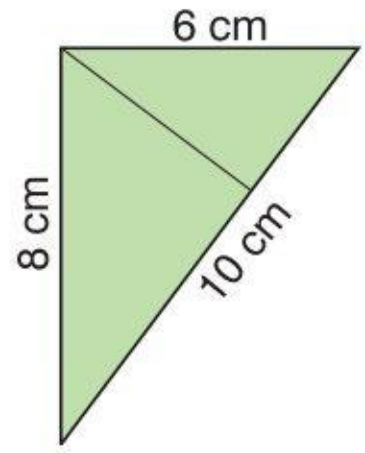
3. Pole trójkąta

1 Dane są trójkąty:

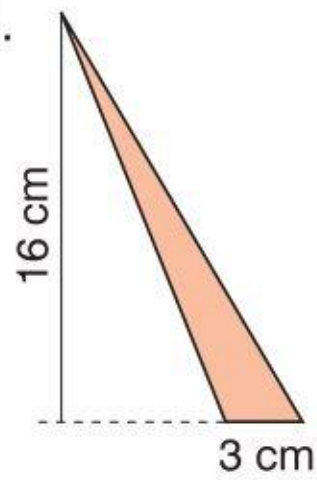
A.



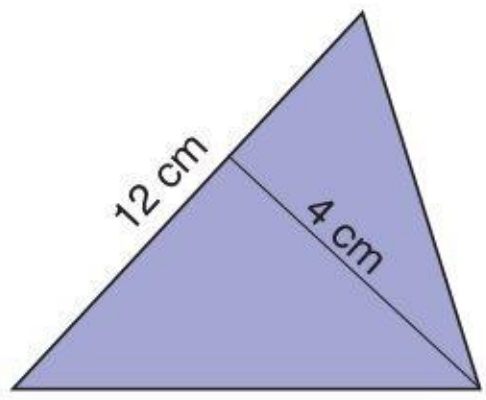
B.



C.



D.

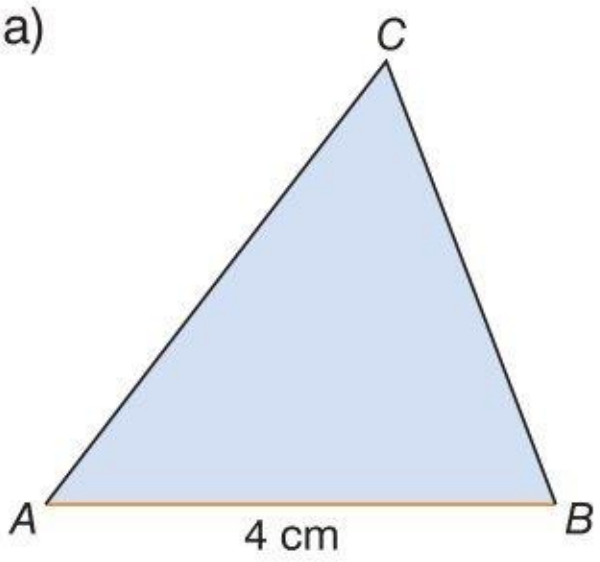


Odpowiedz na pytania zamieszczone w tabelce. Przy każdym z nich zaznacz litery przypisane poprawnej odpowiedzi.

Pole którego trójkąta jest równe 24 cm^2?	A	B	C	D
Pole którego trójkąta jest równe 45,5 cm^2?	A	B	C	D

2 Narysuj wysokość opuszczoną na wyróżniony bok. Zmierz ją i oblicz pole trójkąta.

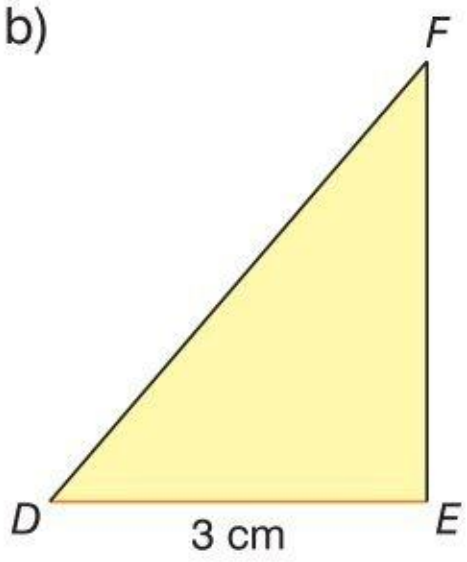
a)



$h =$ _____

$P_{\triangle ABC} =$ _____

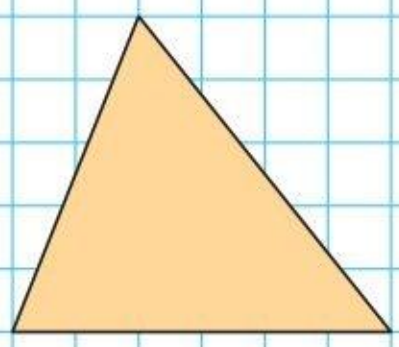
b)



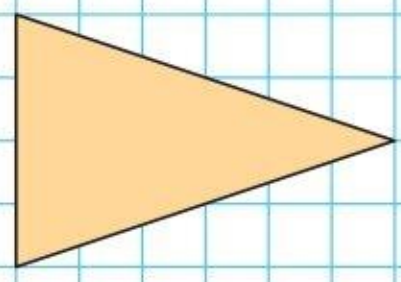
$h =$ _____

$P_{\triangle DEF} =$ _____

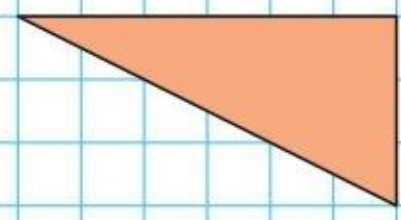
3 Oblicz w pamięci pola narysowanych trójkątów. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1 cm.



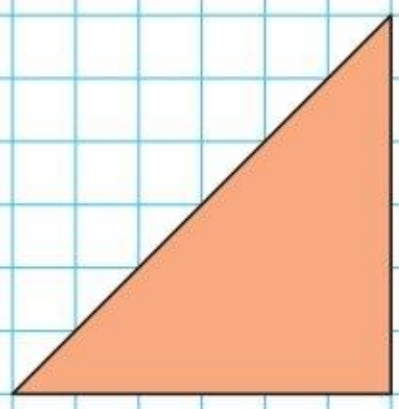
$P =$ _____ cm^2



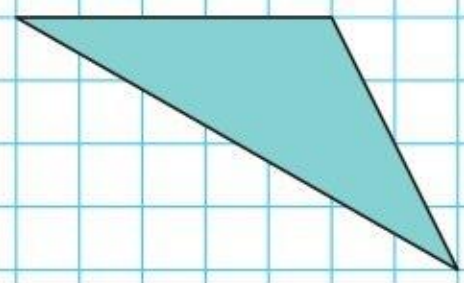
$P =$ _____ cm^2



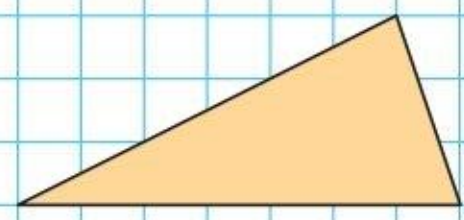
$P =$ _____ cm^2



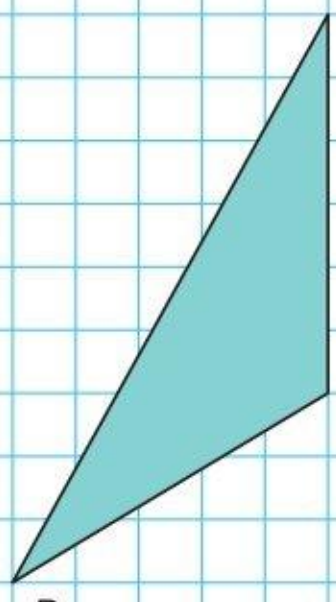
$P =$ _____ cm^2



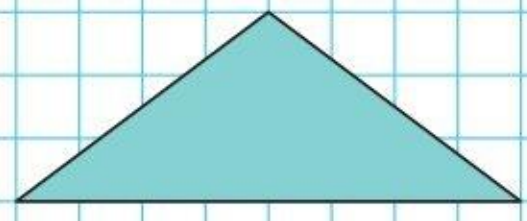
$P =$ _____ cm^2



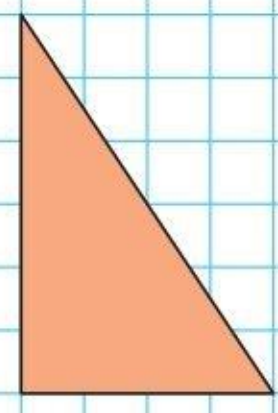
$P =$ _____ cm^2



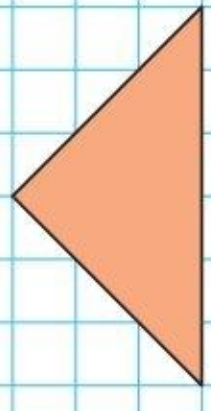
$P =$ _____ cm^2



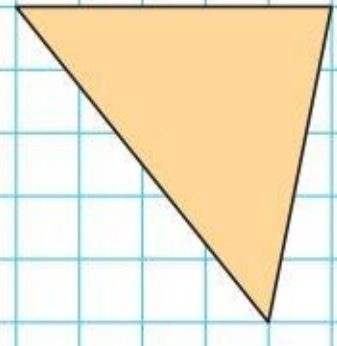
$P =$ _____ cm^2



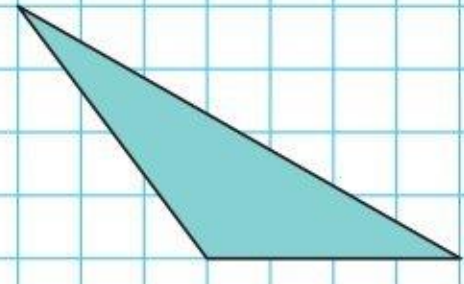
$P =$ _____ cm^2



$P =$ _____ cm^2

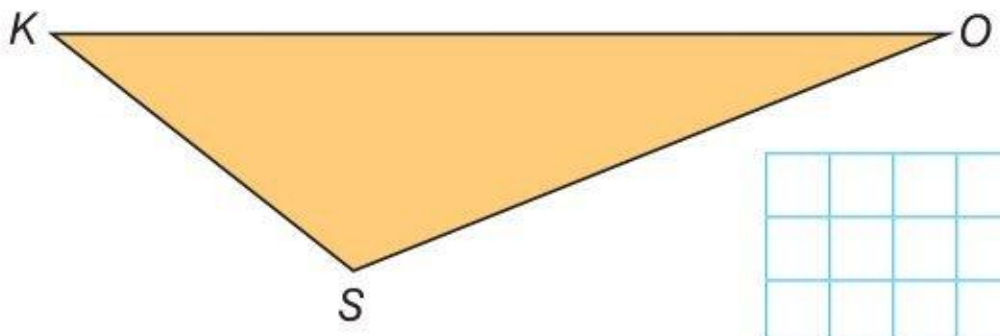


$P =$ _____ cm^2

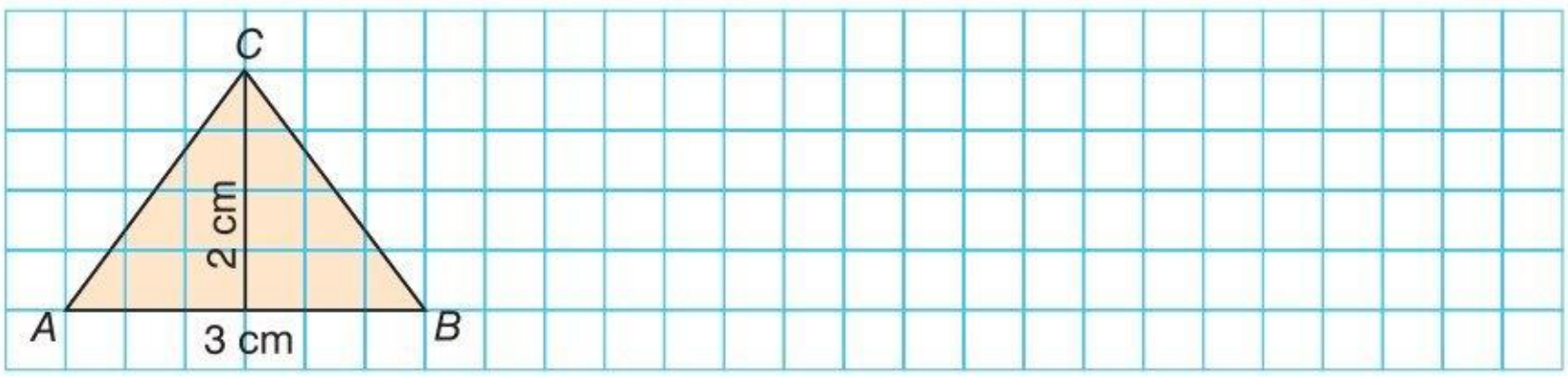


$P =$ _____ cm^2

4 Narysuj 3 wysokości w trójkącie *SOK*. Zmierz długości odpowiednich odcinków z dokładnością do 1 mm i oblicz pole trójkąta. Sprawdź, czy inne osoby w klasie rozwiązały zadanie tak samo.

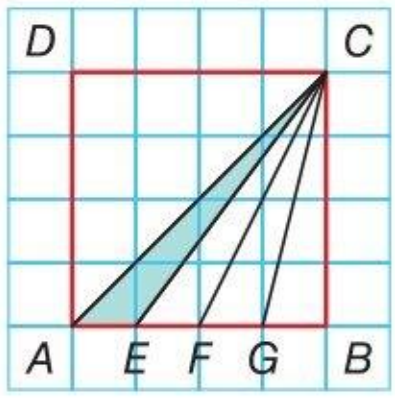


5 Oblicz pole trójkąta *ABC*. Narysuj prostokąt i równoległobok, który nie jest prostokątem, każdy o polu równym polu trójkąta *ABC*.



6 W kwadracie *ABCD* na boku *AB* wybrano punkty *E*, *F*, *G* tak, że podzieliły one bok *AB* na 4 równe części. Pole trójkąta *AEC* jest równe 3 cm^2.

Oceń prawdziwość zdań. Jeżeli zdanie jest prawdziwe, zaznacz P, jeżeli fałszywe – F.



Pola trójkątów *AFC* i *GBC* są równe.	P	F
Pole trójkąta *ABC* jest 4 razy większe od pola trójkąta *AEC*.	P	F
Pole kwadratu *ABCD* wynosi 24 cm^2.	P	F

7 Ola narysowała kwadrat o polu 36 cm^2 i dwie proste, do których należą równoległe boki tego kwadratu. Następnie narysowała trójkąt, którego wierzchołek znajdował się na jednej z tych prostych, a jego podstawa, równa bokowi kwadratu, była na drugiej prostej. Pole trójkąta jest równe

A. 18 cm^2 B. 36 cm^2 C. 9 cm^2 D. 24 cm^2

8 Wytnij z papieru 8 jednakowych trójkątów prostokątnych o przyprostokątnych a i b oraz przeciwprostokątnej c.
Ułóż różne figury:

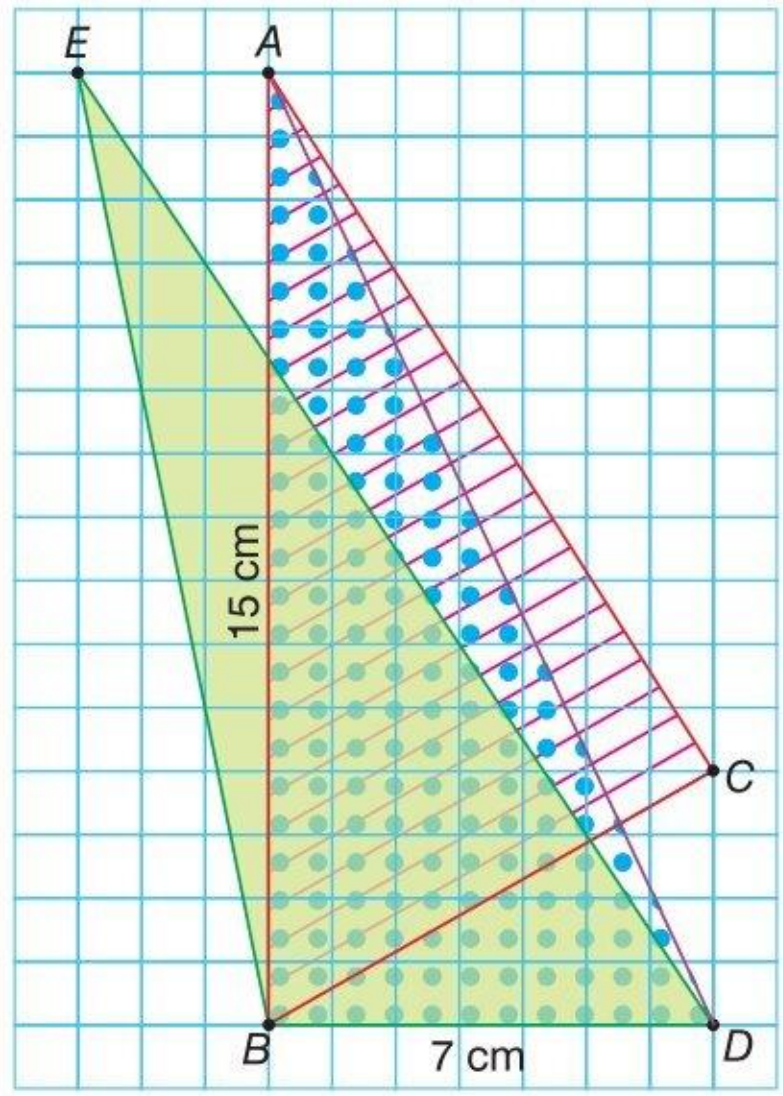
a) z 3 trójkątów, b) z 4 trójkątów, c) z 8 trójkątów.

Trójkąty układaj jeden obok drugiego tak, aby stykały się bokami tej samej długości. Do każdej ułożonej figury wykonaj rysunek pomocniczy. Podaj nazwy tych figur. Napisz wyrażenia algebraiczne opisujące ich obwody i pola. Oblicz obwody i pola figur dla $a = 6$ cm, $b = 8$ cm i $c = 10$ cm.

9 Na rysunku przedstawiono kilka trójkątów.

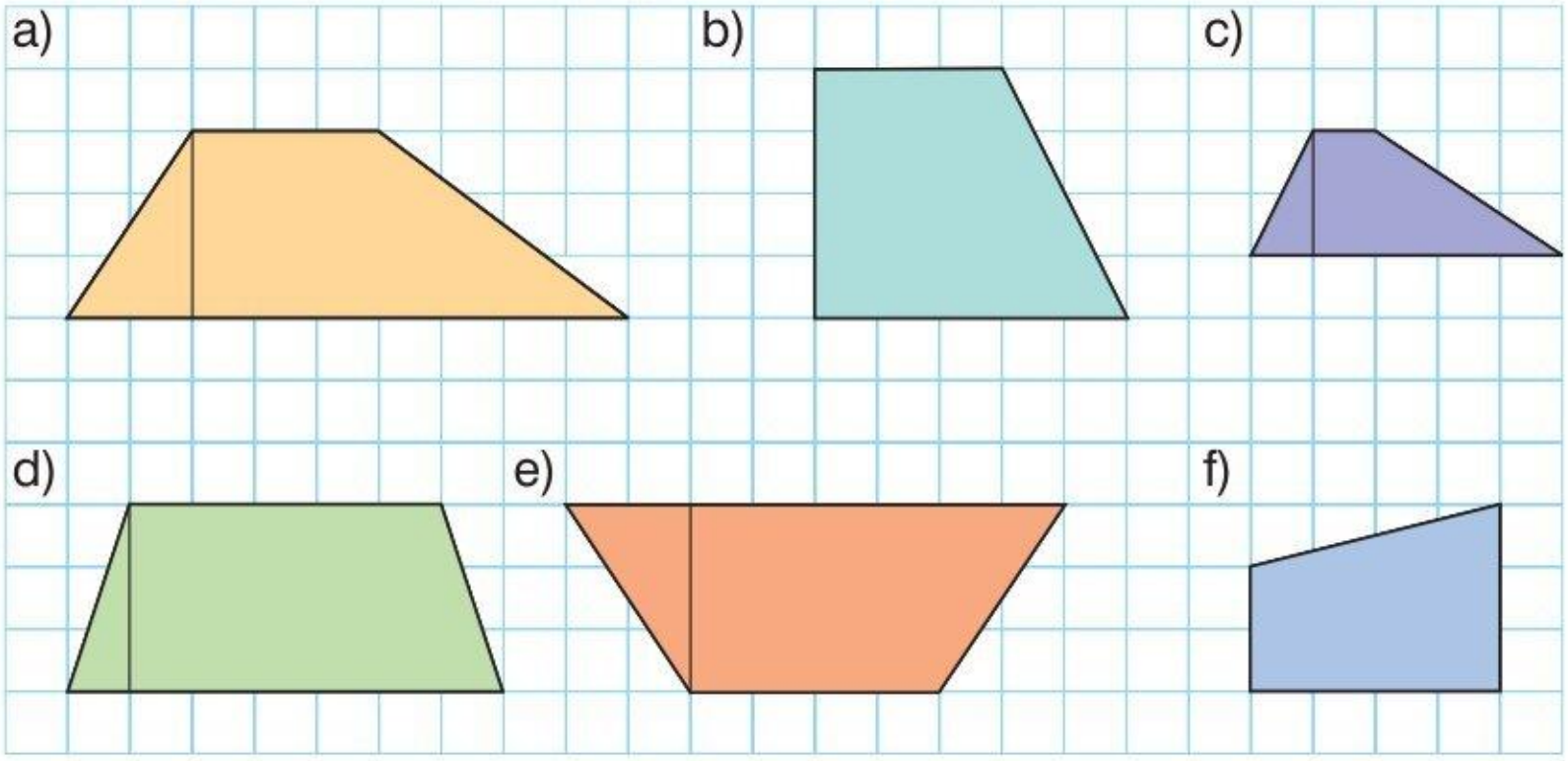
a) Podkreśl zdania prawdziwe.
- Na rysunku są 2 trójkąty, których jedna z wysokości ma 15 cm.
- Trójkąty: *ABC*, *ABD*, *EBD* to kolejno trójkąty: ostrokątny, prostokątny, rozwartokątny.
- Trójkąty *ABD* i *EBD* mają wspólny bok o długości 7 cm.
- Na rysunku są 2 trójkąty, których jedna z wysokości jest równa 7 cm.

b) Oblicz pola trójkątów: *ABC*, *ABD*, *EBD*.

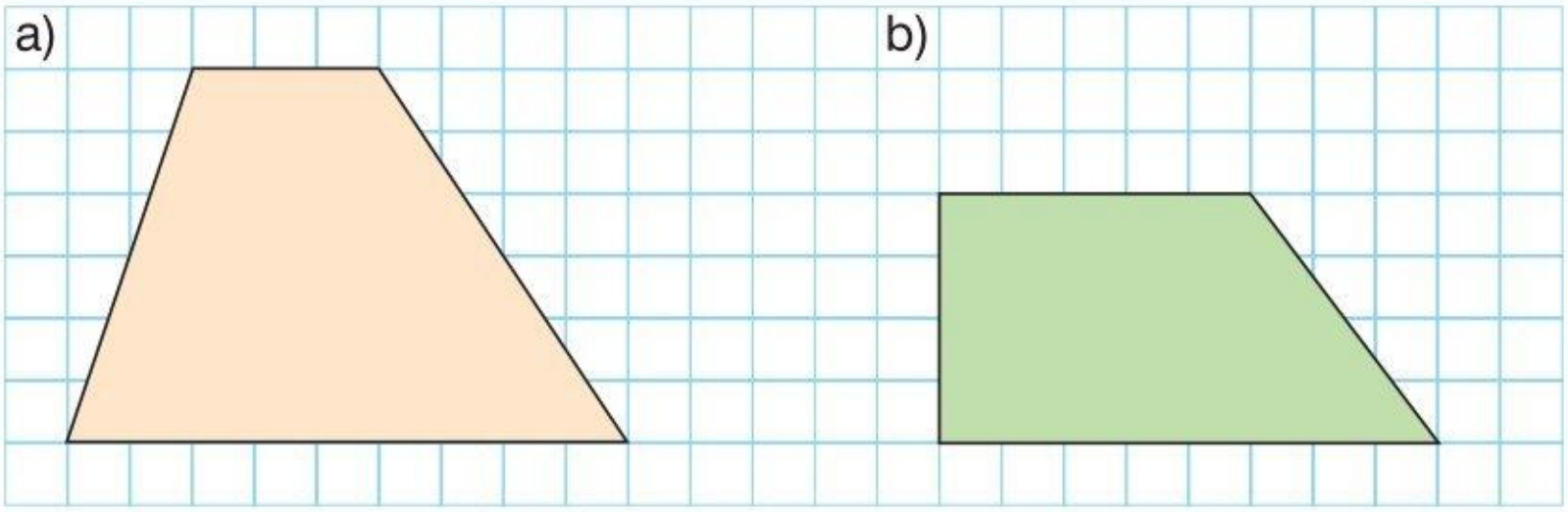


4. Pole trapezu

1 Oblicz pole trapezu. Przyjmij, że kratka ma bok równy 1 cm.



2 Narysuj wysokość trapezu i wpisz jej długość. Przyjmij, że kratka ma bok równy 1 cm, i oblicz pole trapezu.



3 Narysuj trapez równoramienny, w którym podstawa dolna ma 6 cm, wysokość 3 cm, a ramię $3\frac{1}{2}$ cm. Zmierz górną podstawę. Oblicz pole trapezu.

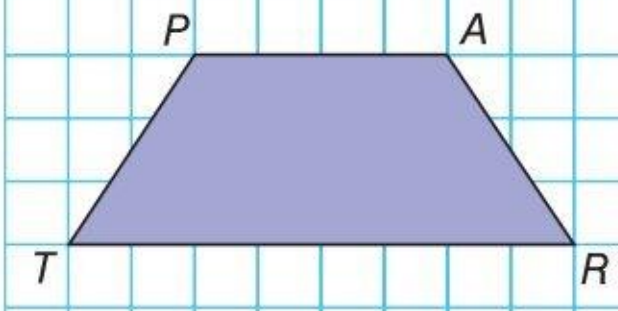
4 W trapezie równoramiennym miara kąta ostrego jest równa 45°. Dłuższa podstawa ma 7 cm długości, a wysokość wynosi 2 cm.

a) Narysuj ten trapez.

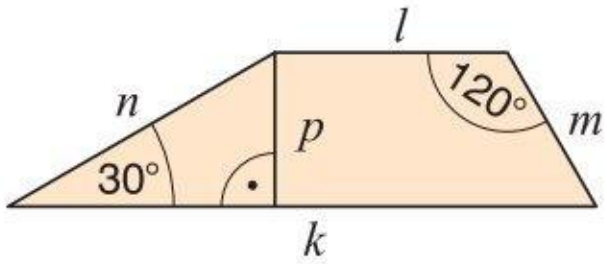
b) Podaj miarę kąta rozwartego.

c) Podaj długość drugiej podstawy bez jej mierzenia i oblicz pole trapezu.

5 Oblicz pole trapezu *TRAP*. Przyjmij, że kratka ma bok równy 1 cm. Narysuj trójkąt, którego wysokość i pole są równe wysokości i polu trapezu.



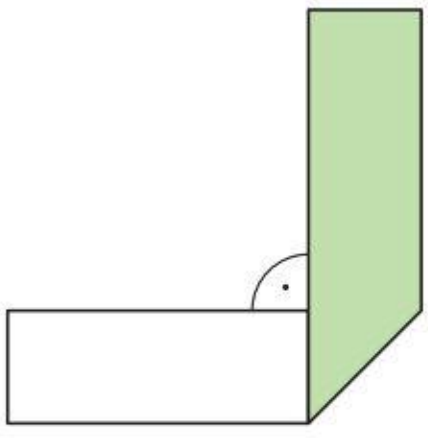
6 Na podstawie rysunku oceń prawdziwość zdań. Jeżeli zdanie jest prawdziwe, zaznacz P, jeżeli fałszywe – F.



Trapez jest równoramienny.	P	F
Pozostałe kąty trapezu mają miary 150° i 60°.	P	F
Obwód trapezu można opisać wyrażeniem $m + n + k + l$.	P	F
Pole trapezu można opisać wyrażeniem $(k + l) \cdot p$.	P	F
Dla $k = 8{,}4$ cm, $l = 4{,}6$ cm i $p = 3{,}4$ cm pole trapezu jest równe 22,1 cm^2.	P	F

7 Wycieraczka ma kształt trapezu równoramiennego, którego podstawy mają długości 8 dm i 5 dm, a wysokość jest równa 3,4 dm. Zrobiono ją z metalowej kratownicy, której 1 m^2 kosztuje 300 zł. Ile kosztowała kratownica na tę wycieraczkę?

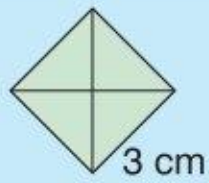
8 Pasek papieru z jednej strony biały, a z drugiej zielony ma kształt prostokąta o wymiarach 24 cm × 4 cm. Krzysiek złożył go tak, jak na rysunku. Pole widocznej białej części jest równe 32 cm^2. Uzupełnij zdania. W luki wpisz odpowiednią liczbę lub nazwę figury.



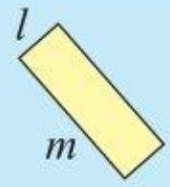
Widoczna zielona część paska ma kształt _____ o długości podstaw _____ cm i _____ cm oraz wysokości _____ cm. Pole tej figury jest równe _____ cm^2.

9 Uzupełnij pola domina. Wpisz albo wyrażenie algebraiczne opisujące pole figury, albo wartość liczbową pola.

START

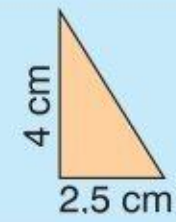


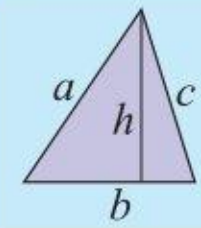
$P =$ ___ cm²

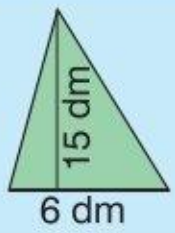


$P =$ _____

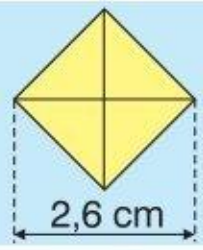
$P =$ ___ cm²







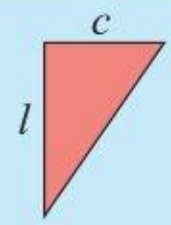
$P =$ ___ dm²

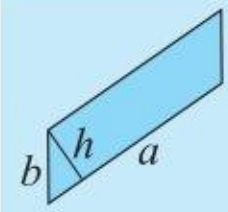


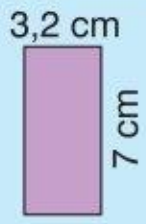
$P =$ ___ cm²

$P =$ _____

$P =$ ___ cm²







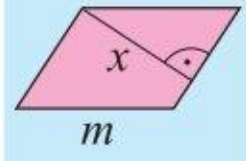
$P =$ _____

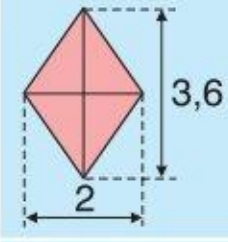
$P =$ _____

$P =$ ___ mm²

$P =$ _____

$P =$ ___ cm²

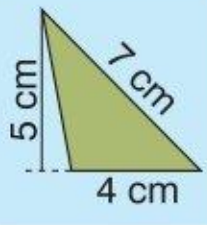




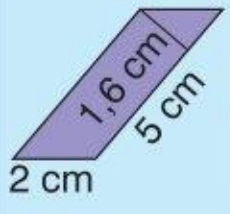
$P =$ ___ cm²

META

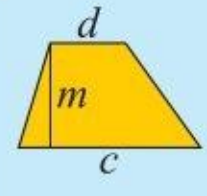
$P =$ _____

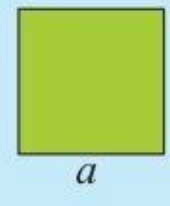


$P =$ _____

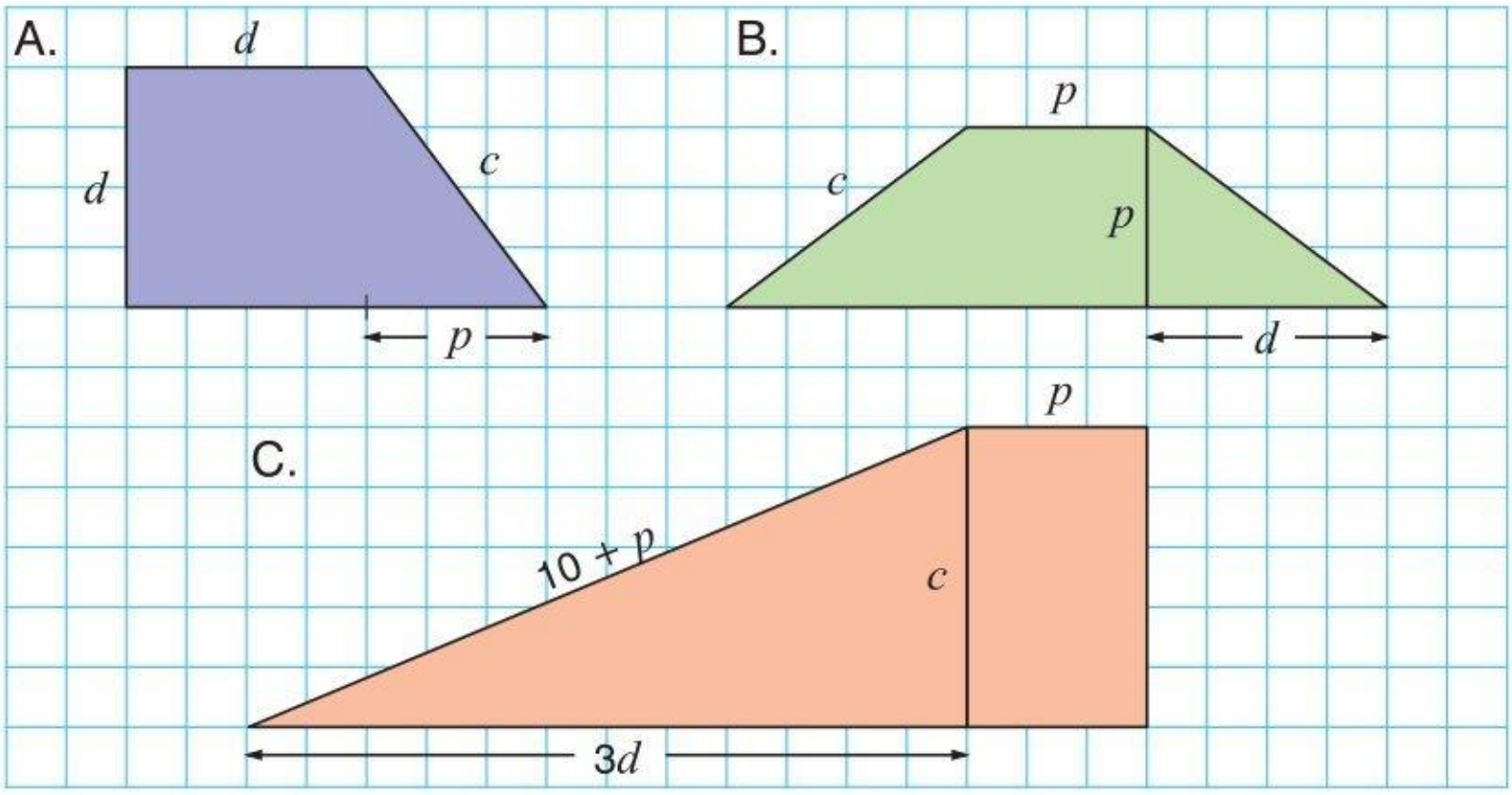


$P =$ _____





10 Dane są trapezy:



a) Napisz wyrażenie algebraiczne opisujące długość dolnej podstawy każdego trapezu.

b) Napisz wyrażenie algebraiczne opisujące obwód każdego trapezu i oblicz jego wartość liczbową dla $c = 5$ cm, $d = 4$ cm, $p = 3$ cm.

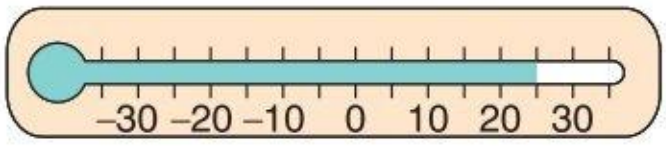
c) Oblicz pole każdego trapezu dla $c = 5$ cm, $d = 4$ cm, $p = 3$ cm i odpowiedz na pytania zamieszczone w tabelce. Przy każdym z nich zaznacz literę przypisaną poprawnej odpowiedzi.

Pole którego trapezu jest równe 21 cm^2?	A	B	C
Pole którego trapezu jest równe 22 cm^2?	A	B	C
Pole którego trapezu można opisać wyrażeniem $\frac{(2d+2p)p}{2}$?	A	B	C

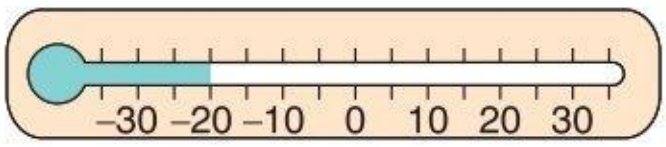
1. Liczby ujemne

1 Odczytaj i zapisz, jaką temperaturę wskazuje termometr.

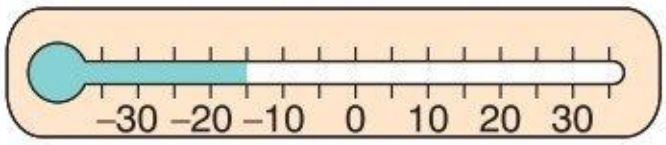
a)



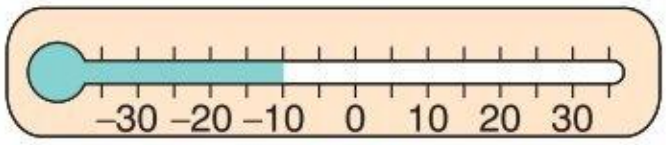
b)



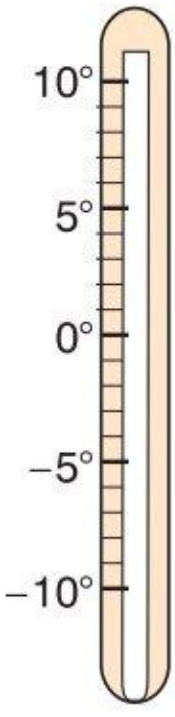
c)



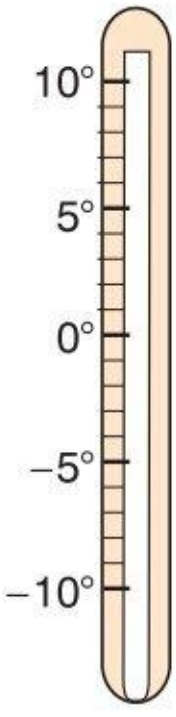
d)



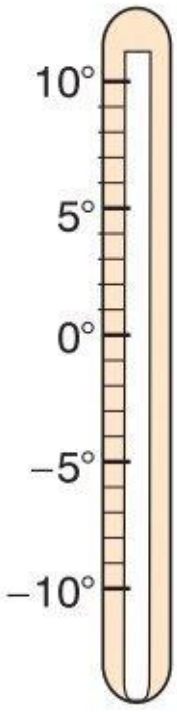
2 Zaznacz na każdym termometrze podaną temperaturę.



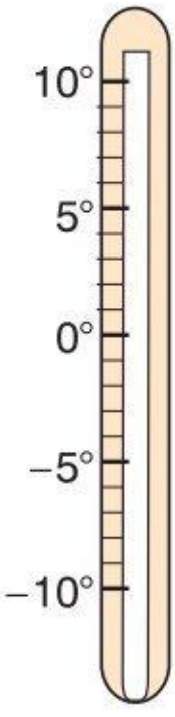
–10°



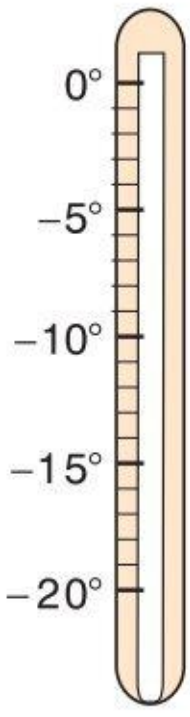
–8°



–4°

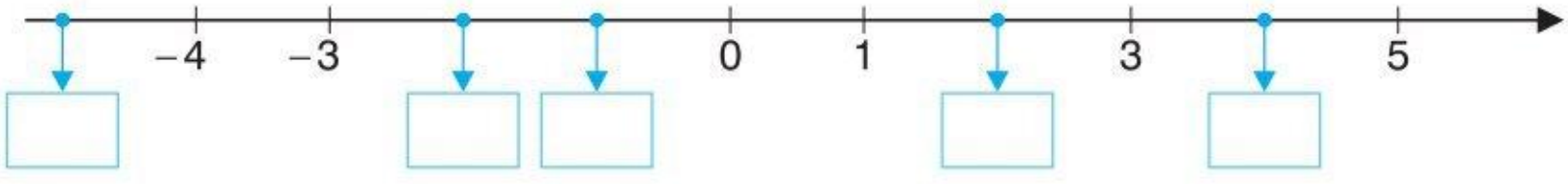


–1°

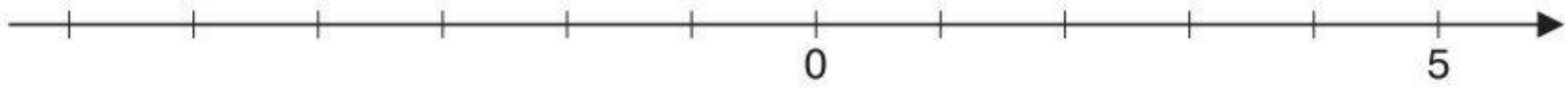


–15°

3 Odczytaj liczby odpowiadające zaznaczonym punktom.



4 Zaznacz na osi liczbowej punkty odpowiadające liczbom całkowitym:
$-6, -\frac{8}{2}, 1, \frac{3}{1}, -\frac{9}{3}, 4, -2, -1, -\frac{5}{1}$.

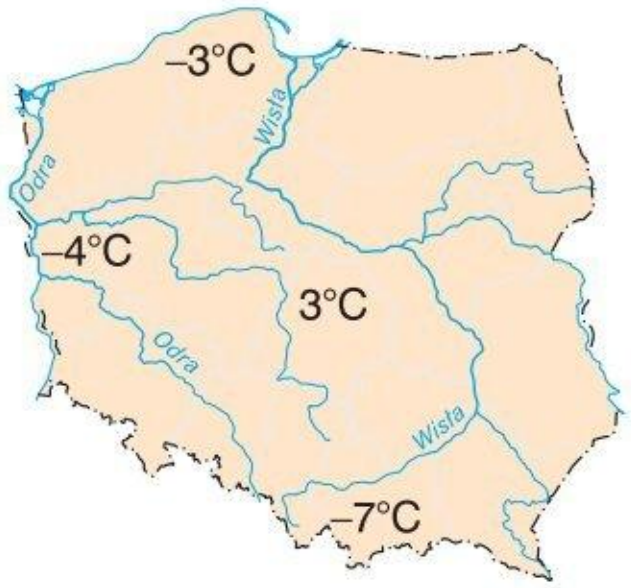


5 Skorzystaj z danych na mapie i oceń prawdziwość zdań. Zaznacz TAK, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub NIE, jeżeli jest fałszywe.

a) Najwyższa temperatura była na północy, a najniższa na zachodzie Polski. TAK / NIE

b) Temperatury zapisane w kolejności rosnącej to: –7°C, –4°C, –3°C, 3°C. TAK / NIE

c) Temperaturę na północy Polski i w Polsce środkowej opisują liczby przeciwne. TAK / NIE



6 Pod wyróżnionymi punktami osi liczbowej zapisz odpowiadające im liczby. Porównaj je. Wstaw znak > lub <.

a)

$-2 < 1$

b)

$0 \square -3$

c)

$-3 \square -1$

d)

$0 \square -2$

7 Do podanych wyrazów dopisz ich przeciwieństwa.

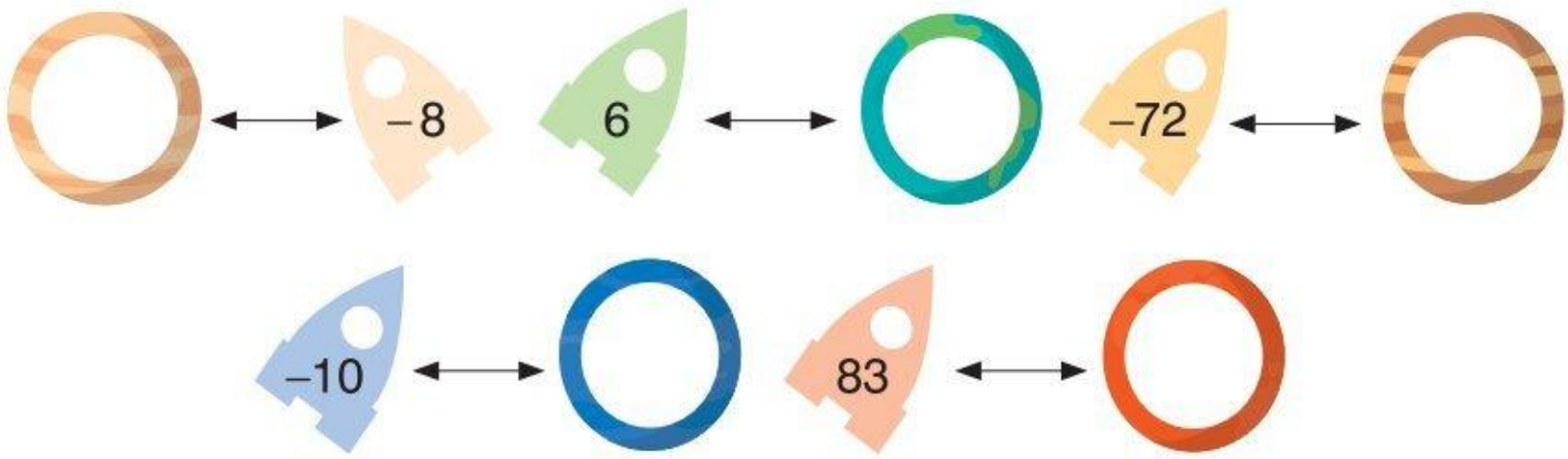
jasny – _____ dzień – _____

czarny – _____ błyszczący – _____

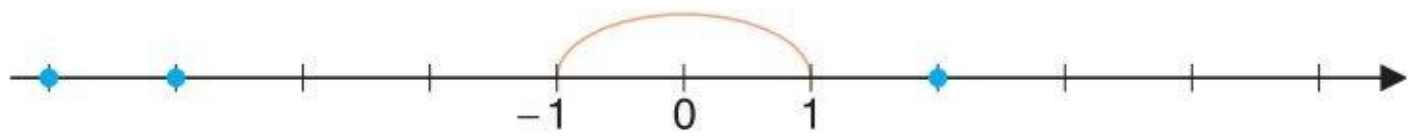
dodatni – _____ niski – _____

duży – _____ zimny – _____

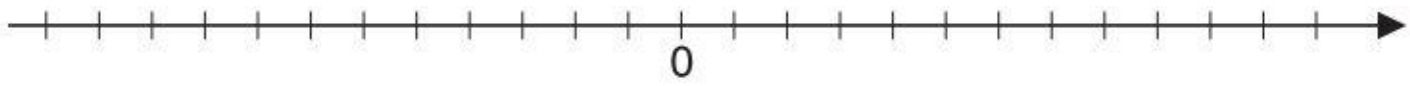
8 Do każdej liczby dopisz liczbę przeciwną.



9 Na osi liczbowej zaznacz liczby przeciwne do wyróżnionych liczb. Połącz łukami liczby przeciwne.



10 Na osi liczbowej zaznacz 6 liczb całkowitych, których odległość od 0 jest większa niż odległość liczby –7.



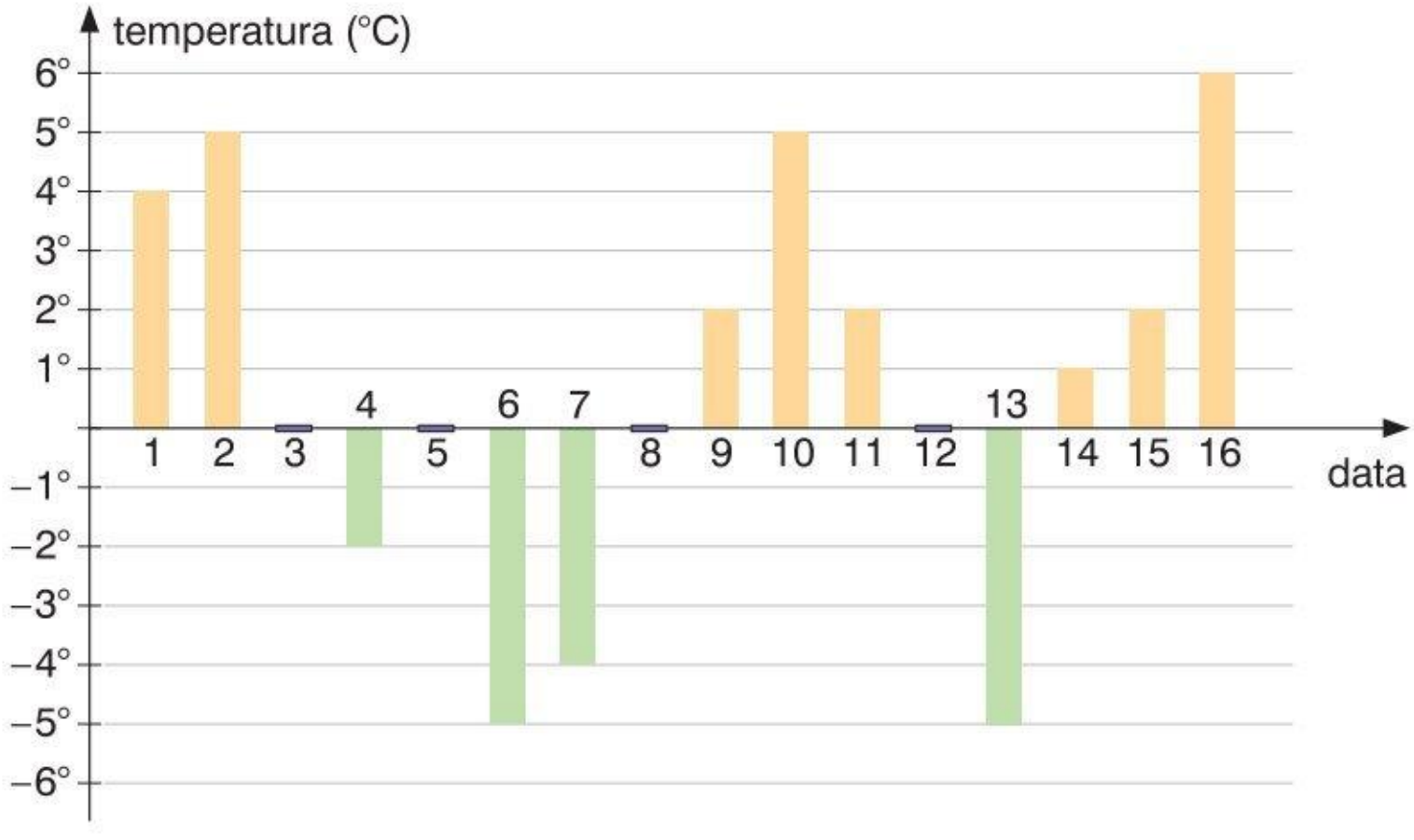
11 Uzupełnij zdanie wyrazami: *od zera*, *przeciwne*, *przeciwnych*.

Liczby _____ to takie liczby, które leżą w tej samej odległości _____, po _____ stronach zera.

12 Uzupełnij tabelkę.

Liczba a	5	6	10	35	–46	–50	–4	–12
Liczba przeciwna do a								
Liczba odwrotna do a		$\frac{1}{6}$				$-\frac{1}{50}$		

13 Na diagramie przedstawiono wartości temperatury, jakie zanotowano na początku marca w środkowej Polsce.



a) Odczytaj z diagramu i wpisz odpowiednie temperatury.

Temperatura w kolejnych dniach marca:

1 III _____	5 III _____	9 III _____	13 III _____
2 III _____	6 III _____	10 III _____	14 III _____
3 III _____	7 III _____	11 III _____	15 III _____
4 III _____	8 III _____	12 III _____	16 III _____

Najwyższa temperatura: ☐ °C była _____ marca.

Najniższa temperatura: ☐ °C była _____ marca.

Liczba dni z temperaturą:

poniżej 0°C ☐, powyżej 0°C ☐, równą 0°C ☐.

b) Uzupełnij zdania.

Temperatura rosła w dniach od ____ do ____, od ____ do ____ ,

od ____ do ____ i od ____ do ____ .

Różnica między najwyższą a najniższą temperaturą była równa ____ .

Jednakowa temperatura była w dniach: _____ .

2. Dodawanie liczb całkowitych

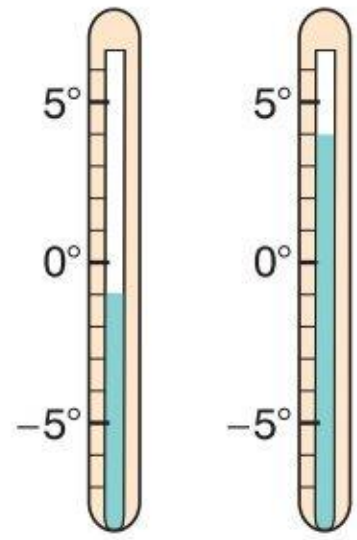
1 Uzupełnij zdania i zapisz działania.

a) Termometr wskazywał (–1)°C,

temperatura wzrosła o _____°C.

Termometr wskazuje _____°C.

(–1)°C + _____°C = _____°C

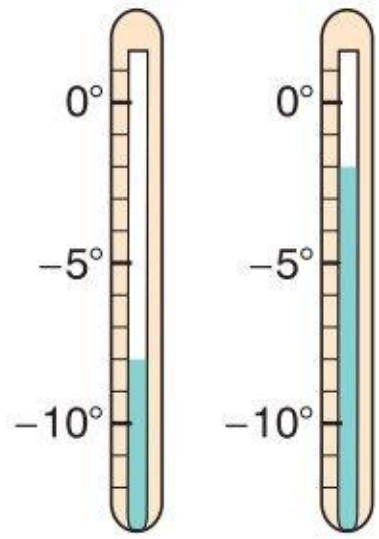


b) Termometr wskazywał _____°C,

temperatura _____ o _____°C.

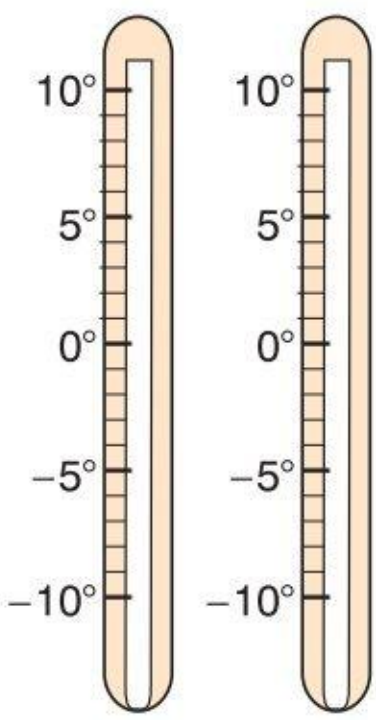
Termometr wskazuje _____°C.

_____°C + _____°C = _____°C



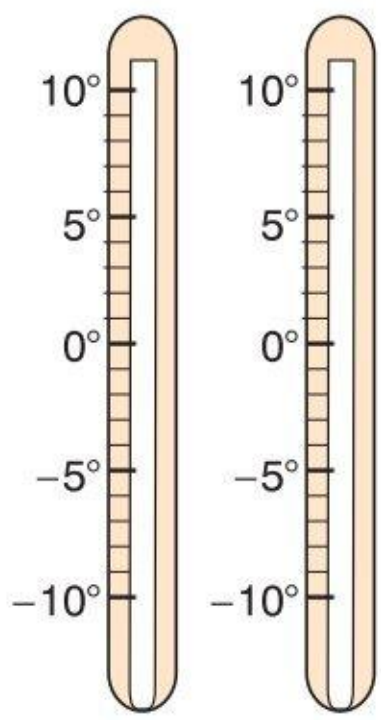
2 Zilustruj działania na termometrach i oblicz.

a)



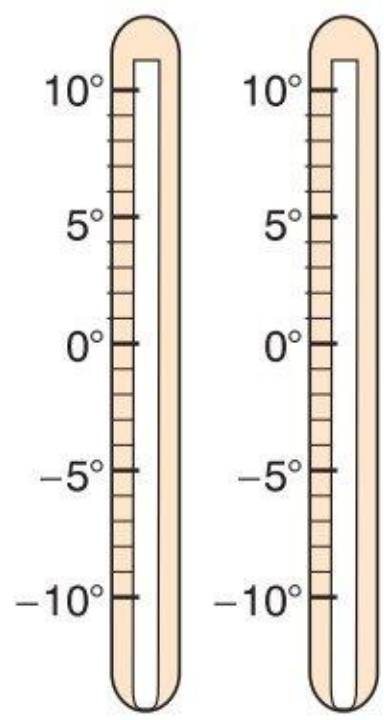
(–10) + 18 = ☐

b)



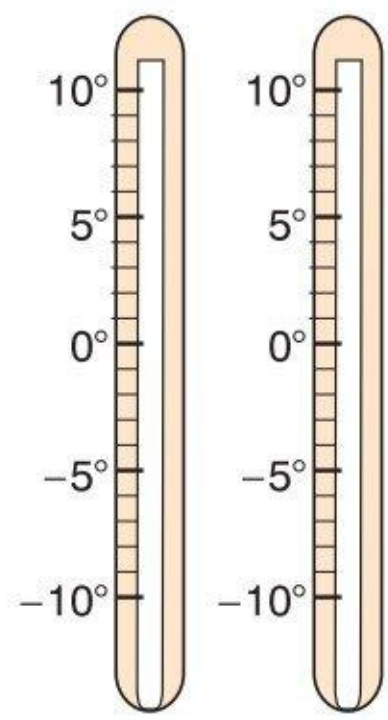
(–7) + 3 = ☐

c)



(–4) + 4 = ☐

d)



(–3) + 6 = ☐

3 Jednakowym kolorem oznacz pary liczb, których suma jest równa 0.

0	–100	7	2	–17	13
–7	0	17	100	–13	–2

4 Bez wykonywania działania określ, czy jego wynik będzie liczbą dodatnią, czy ujemną. Połącz działanie z odpowiednim znakiem.

16 – 13	(–5) – 8	(–120) + 99	(–14) + (–20)
–		–	
(–20) + 32	6 + 24	132 – 122	(–11) + 6
+		+	
43 – 50	(–70) + 40	(–405) – 105	(–26) + (–13)

5 Na początku dnia stan konta pani Renaty wynosił 216 zł. W ciągu dnia pani Renata dokonała dwóch wypłat: 384 zł na czynsz i 154 zł na energię elektryczną. Stan jej konta na koniec dnia był równy

A. –342 zł B. –322 zł C. 754 zł D. –14 zł

6 Zaznacz na osi liczbowej liczby o 3 większe od wyróżnionych liczb.

a)

b)

7 Wpisz odpowiedni znak > lub <.

(–12) + 4 ☐ 0	17 + (–7) ☐ 0	6 + 12 ☐ 0
6 + (–20) ☐ 0	(–20) + (–4) ☐ 0	(–9) + (–8) ☐ 0
7 + (–3) ☐ 0	(–8) + (–15) ☐ 0	0 + 4 ☐ 0
(–18) + 4 ☐ 0	(–15) + (–3) ☐ 0	6 + (–2) ☐ 0

8 Wpisz odpowiednią liczbę.

☐ + (–71) = 0 ☐ + 6 = 0 ☐ + 2 = 1

(–9) + ☐ = 0 19 + ☐ = 0 (–5) + ☐ = –10

0 + ☐ = 0 ☐ + (–3) = 0 ☐ + 7 = 5

9 Uzupełnij tabelki. Obliczenia wykonaj w pamięci.

a)

+	–30	–25	–20	–15	–10	–5	0	5	10
–6									
6									

b)

+	–18	–14	–10				
–10				1		10	
–4					–9		0

3. Odejmowanie liczb całkowitych

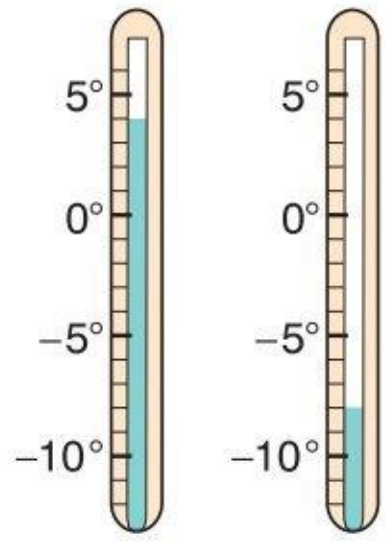
1 Uzupełnij zdania i zapisz działania.

a) Termometr wskazywał ____°C,

temperatura spadła o ____°C.

Termometr wskazuje ____°C.

____°C – ____°C = ____°C

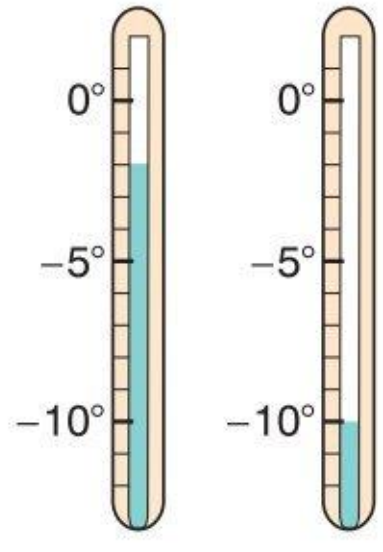


b) Termometr wskazywał ____°C,

temperatura _____ o ____°C,

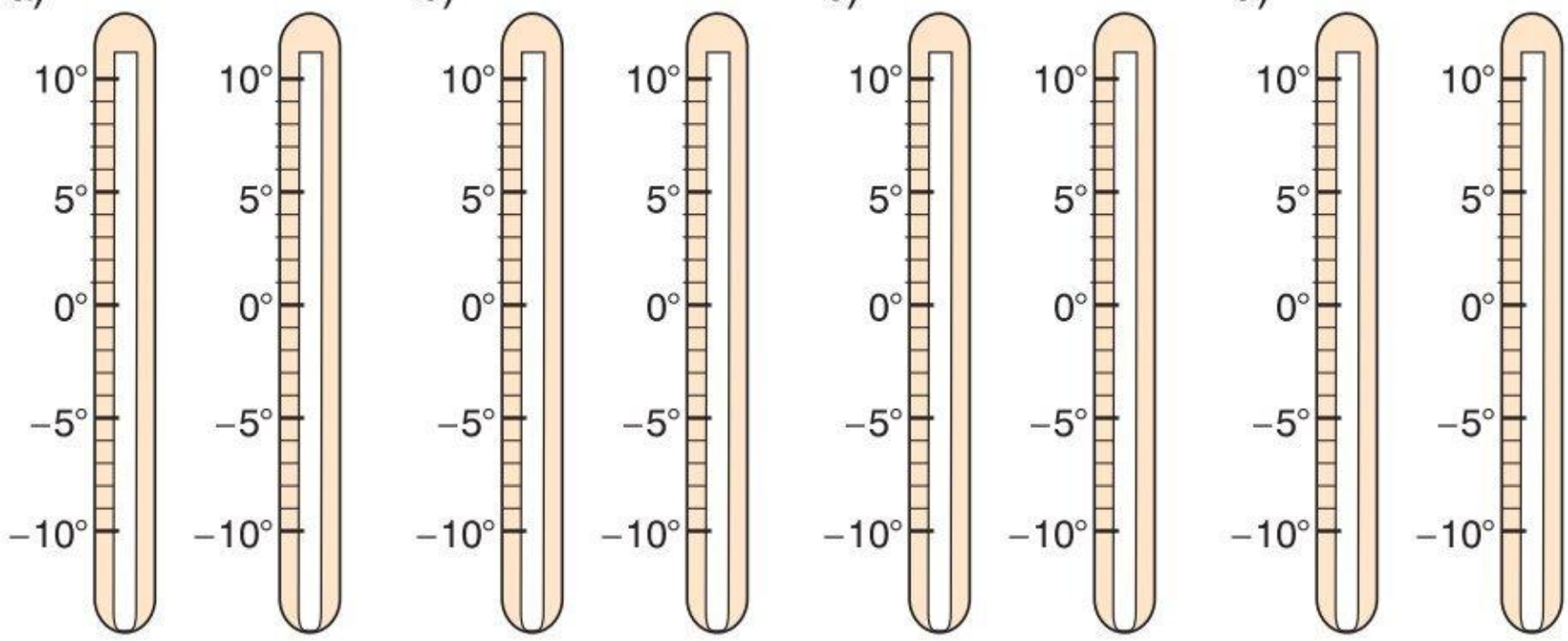
Termometr wskazuje ____°C.

____°C – ____°C = ____°C



2 Zilustruj działania na termometrach i oblicz.

a) b) c) d)



$0 - 8 = \square$ $7 - 15 = \square$ $(-1) - 9 = \square$ $(-2) - 5 = \square$

3 Bez wykonywania obliczeń wpisz w okienko odpowiedni znak: >, < lub =.

a) $84 - 48 \ \square \ 0$

b) $48 - 84 \ \square \ 0$

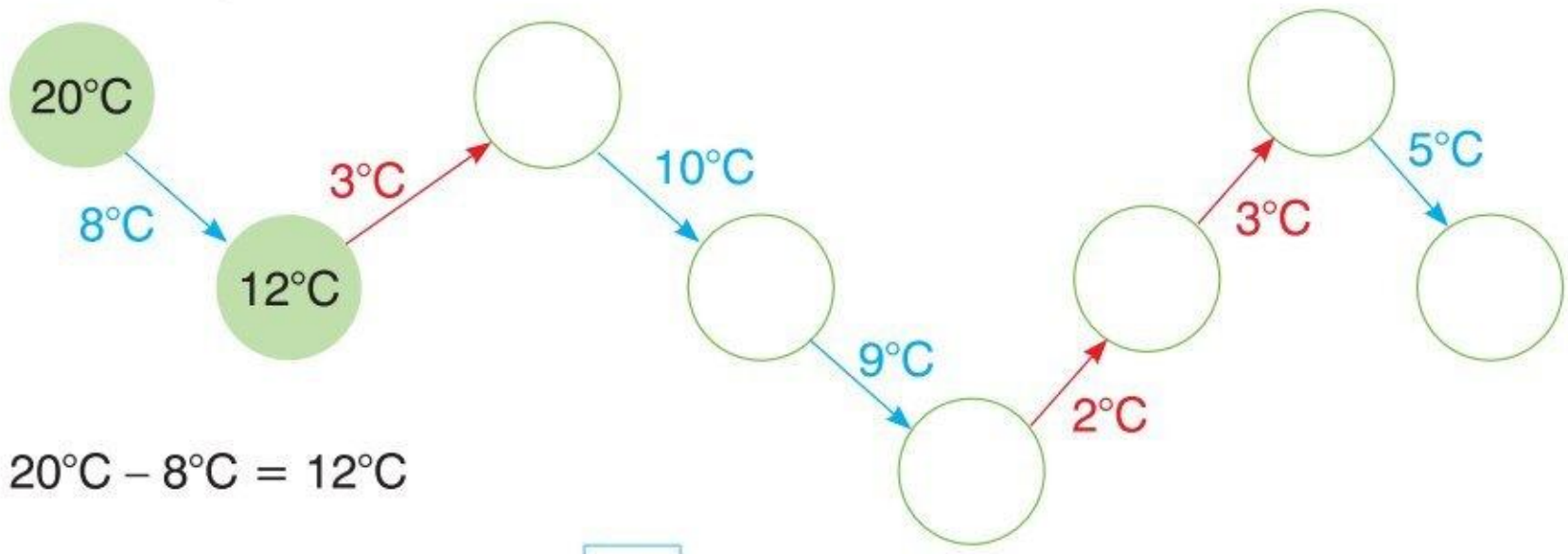
c) $31 - (-12) \ \square \ 0$

d) $(-100) - (-9) \ \square \ 0$

e) $63 - 42 \ \square \ 0$

f) $(-48) - (-20) \ \square \ 0$

4 Strzałka → wskazuje wzrost temperatury, a strzałka → wskazuje spadek temperatury. Wpisz w każde kółko odpowiednią temperaturę i zapisz wykonane działania.



20°C – 8°C = 12°C

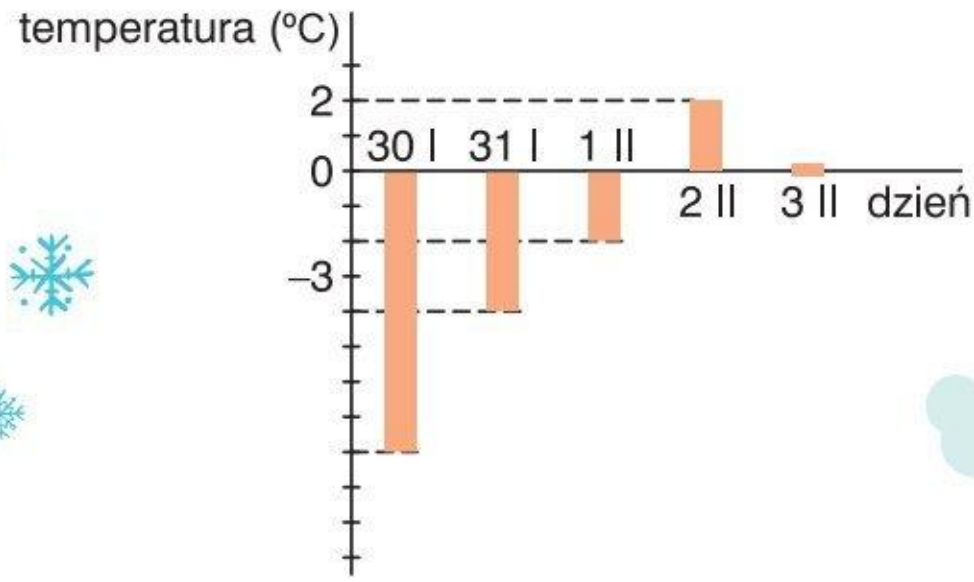
12°C + 3°C = ☐

5 Oblicz.

a) (–4) + 19 = _____ b) (–4) + (–19) = _____

c) (–4) – (–19) = _____ d) (–8) – (–2) = _____

6 Na podstawie wykresu oceń prawdziwość zdań.
Jeżeli zdanie jest prawdziwe, zaznacz P, jeżeli fałszywe – F.



a) Temperatura rosła od 31 I do 2 II. P / F
b) W dniach 2 II i 3 II temperatura była dodatnia. P / F
c) Od 31 I do 1 II temperatura wzrosła o 2°C. P / F
d) Różnica temperatur między 2 II a 30 I była równa 9°C. P / F

7 Wpisz odpowiedni znak: >, < lub =.
Spróbuj to zrobić bez wykonywania obliczeń.

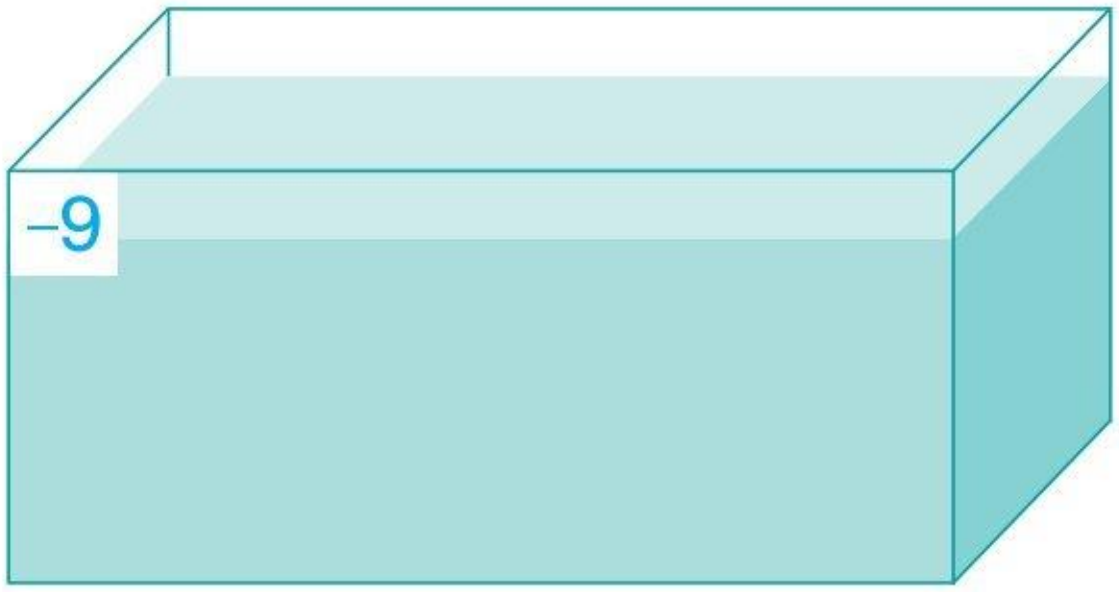
a) 426 – 435 ☐ 426 – 453 b) (–266) – 477 ☐ (–266) – 474

c) 836 + (–473) ☐ (–474) + 836 d) 320 – (–340) ☐ 320 + 340

8 Oceń prawdziwość zdań. Jeżeli zdanie jest prawdziwe, zaznacz P, jeżeli fałszywe – F.

Liczba 0 nie jest ani dodatnia, ani ujemna.	P	F
Liczbą całkowitą jest każda liczba ujemna i każda liczba dodatnia.	P	F
Różnica dwóch liczb ujemnych jest liczbą dodatnią, gdy odjemną jest liczba większa.	P	F
(–6) – (–2) = (–4)	P	F
Suma liczb przeciwnych jest równa 0.	P	F
(–12) – (–6) > (–6) – (–12)	P	F

9 Ze s. 103 wytnij rysunki przedstawiające ryby. Wykonaj w pamięci działania lub polecenia i wklej każdą rybę w odpowiednie akwarium.



10 W schronisku codziennie o godzinach 12^{00} i 22^{00} zapisywano zewnętrzną temperaturę powietrza. W tabelce podano wyniki pomiarów z pięciu dni lutego.

Dzień	1 II	2 II	3 II	4 II	5 II
12^{00}	–3°C	1°C	–5°C	–3°C	2°C
22^{00}	–11°C	–9°C	–11°C	–8°C	–5°C

Oblicz różnicę temperatur pomiędzy godzinami 12^{00} i 22^{00} każdego dnia, a następnie uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B, C i D oraz E i F.

Największa różnica temperatur była A / B. A. 5 II B. 2 II

Najmniejsza różnica temperatur to C / D. C. 5°C D. 4°C

Różnica temperatur równa 8°C była E / F. E. 5 II F. 1 II

1. Prostopadłościan

1 Wytnij siatkę prostopadłościanu (wkładka) i sklej z niej bryłę.
Uzupełnij zdania opisujące prostopadłościan.

Prostopadłościan ma ☐ ścian, ☐ podstawy, ☐ ściany boczne, ☐ krawędzi, ☐ wierzchołków.

Krawędzie boczne są do siebie parami _____.

Z jednego wierzchołka wychodzą ☐ krawędzie. Każde dwie krawędzie wychodzące z jednego wierzchołka są do siebie _____. Podstawy są _____.

2 Narysuj siatkę prostopadłościanu o krawędziach: 2 cm, 15 mm, 0,1 dm.

3 Które zdanie jest **fałszywe**?

A. Sześcian to prostopadłościan, w którym wszystkie krawędzie mają taką samą długość.

B. Każdy sześcian jest prostopadłościanem.

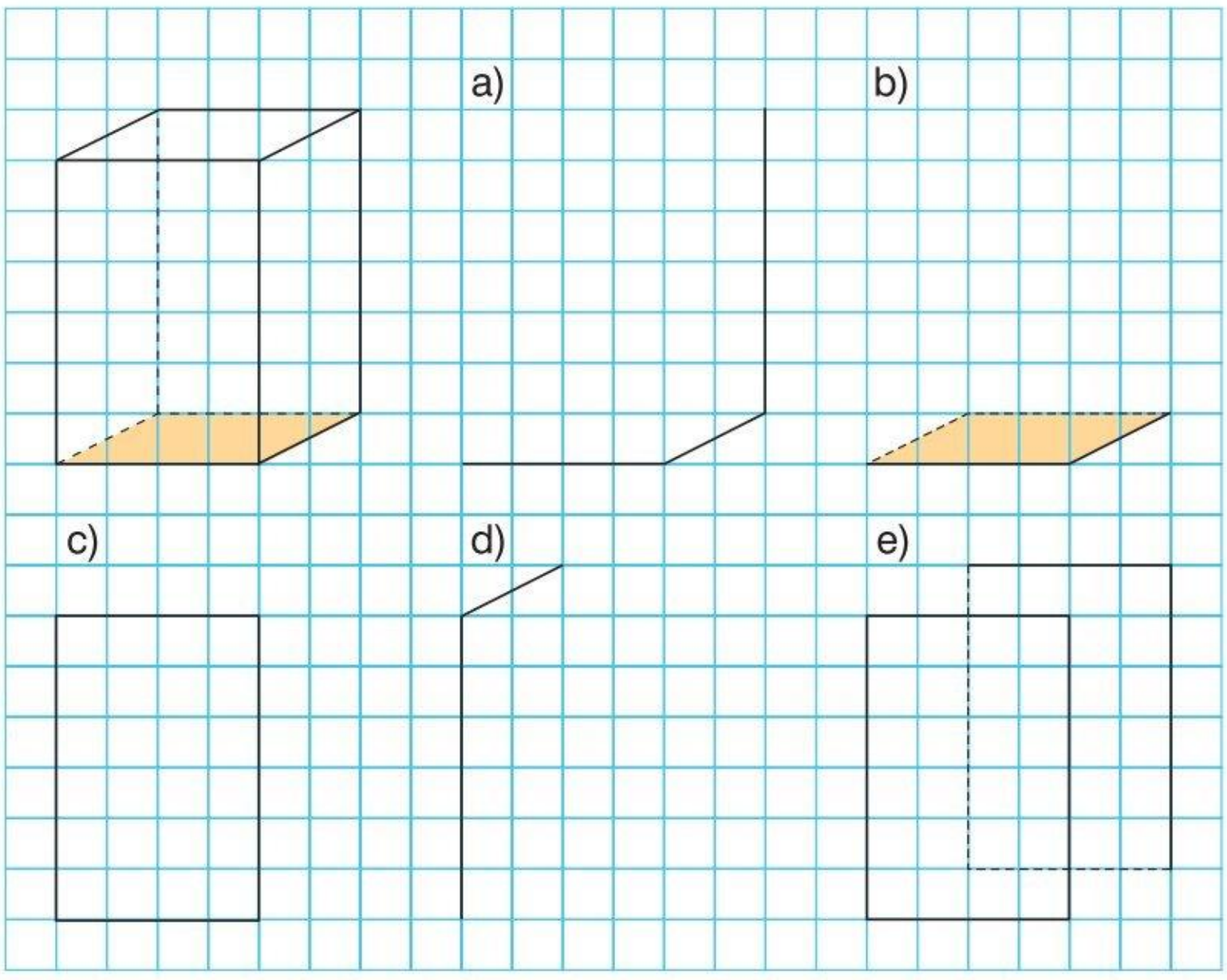
C. Każda ściana prostopadłościanu jest prostokątem.

D. Każdy prostopadłościan ma 12 krawędzi tej samej długości.

4 Na s. 105 znajdują się niekompletne siatki prostopadłościanów. Uzupełnij je. Każdą parę ścian równoległych pokoloruj inaczej. Wytnij siatki i wklej je do zeszytu tylko jedną ścianą.

5 Przyjrzyj się rysunkowi prostopadłościanu, a następnie dokończ rysunki prostopadłościanów a) – e). Zaznacz kolorem na rysunku:

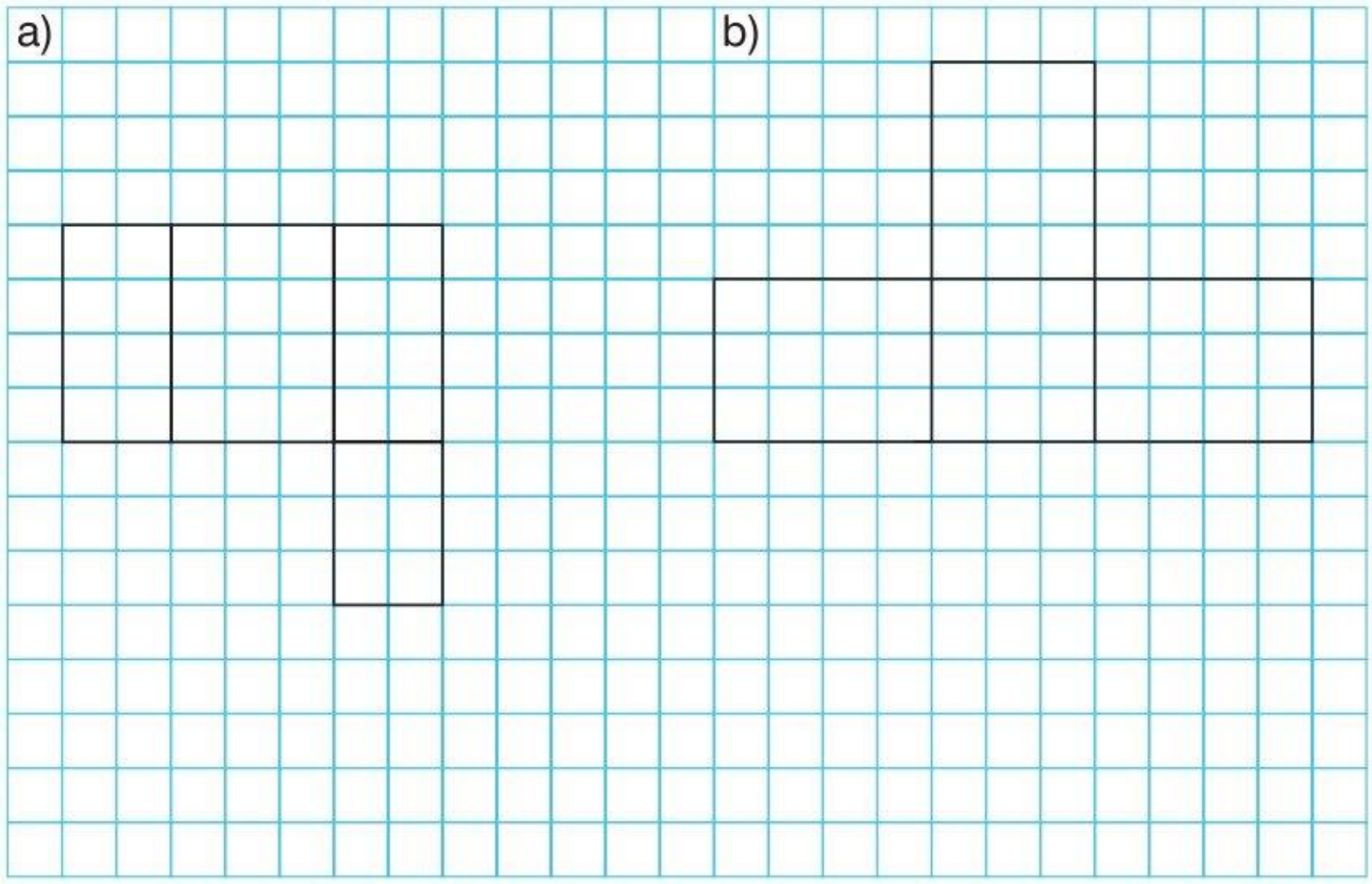
- a) wierzchołki,
- b) krawędzie podstawy,
- c) krawędzie boczne,
- d) krawędzie równoległe,
- e) krawędzie wychodzące z jednego wierzchołka.



6 Na s. 107 znajduje się siatka sześcianu. Na kwadratach rozmieść liczby: 14, 12, 17, 16, 18, 13 tak, by po złożeniu sześcianu na ścianach równoległych suma liczb była równa 30. Wytnij siatkę i sprawdź, czy liczby zostały poprawnie rozmieszczone. Następnie przyklej ją w zeszycie tylko jedną ścianą.

7 Na s. 107 jest układ prostokątów i jeden dodatkowy prostokąt. Wytnij je i sprawdź, na ile sposobów możesz złożyć z tych elementów siatkę prostopadłościanu. Narysuj ułożone siatki w zeszycie.

8 Dokończ rysowanie siatki prostopadłościanu.

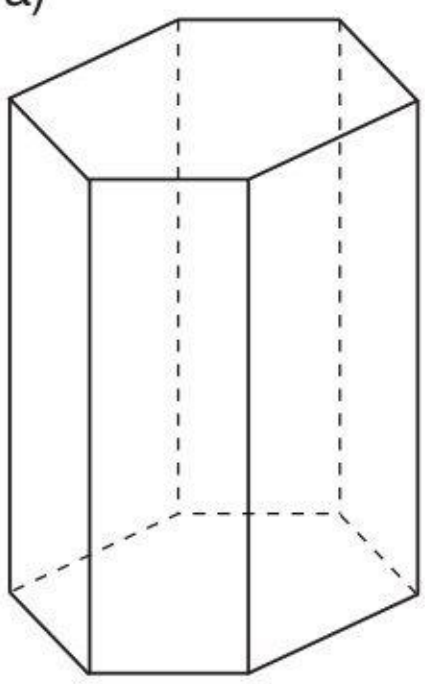


2. Graniastosłup prosty

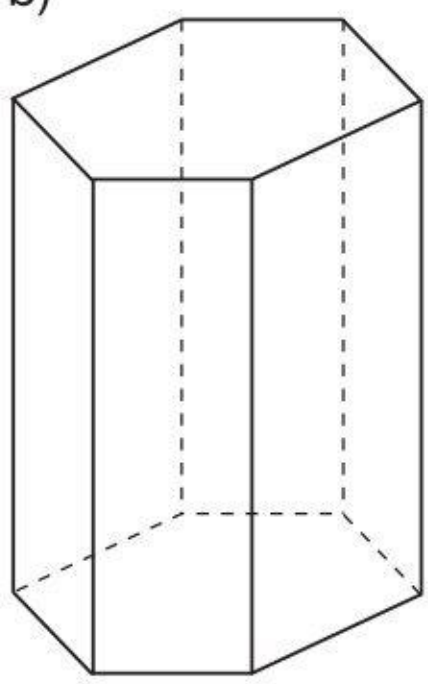
1 Na wkładce znajduje się siatka graniastosłupa sześciokątnego. Wytnij ją i sklej. Zaznacz kolorem:

- na rysunku a) wierzchołki,
- na rysunku b) krawędzie boczne,
- na rysunku c) dwie pary ścian równoległych – każdą parę innym kolorem.

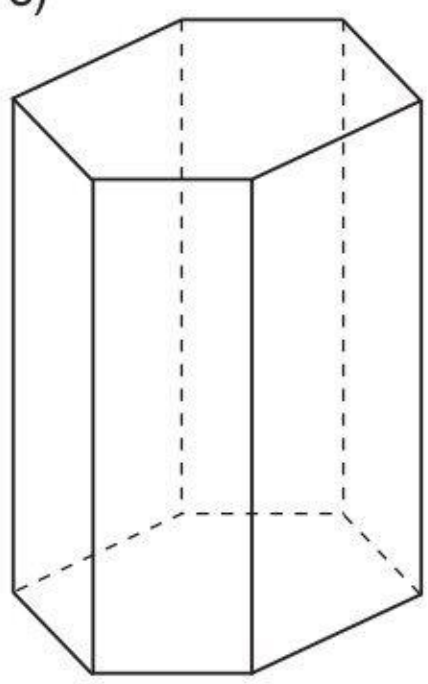
a)



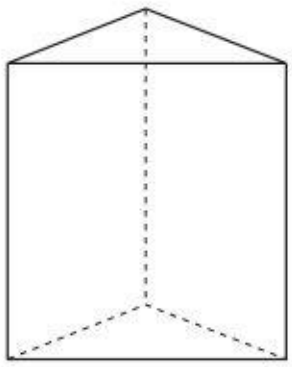
b)

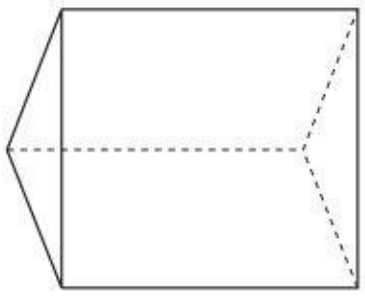


c)



2 Na wkładce znajduje się siatka graniastosłupa trójkątnego. Wytnij ją i sklej. Na poniższych rysunkach graniastosłupa trójkątnego pokoloruj podstawy i uzupełnij zdania.

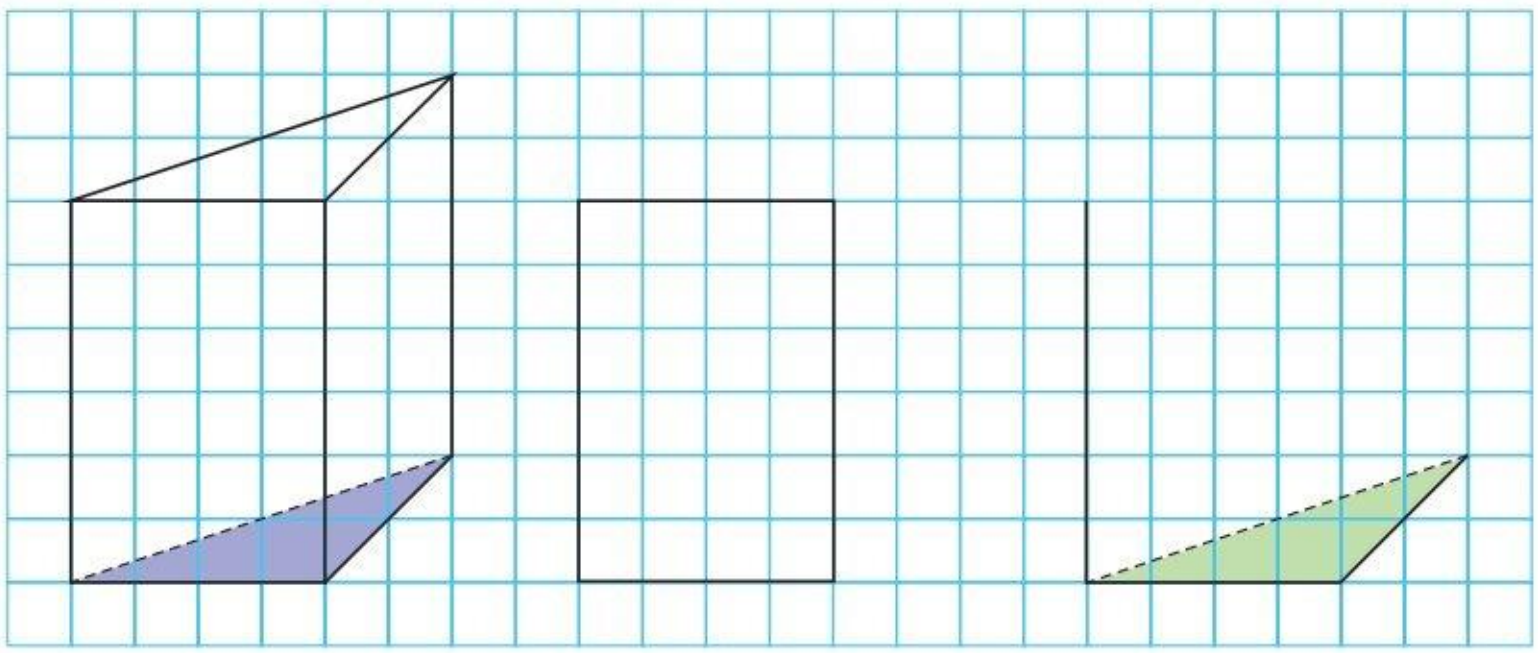




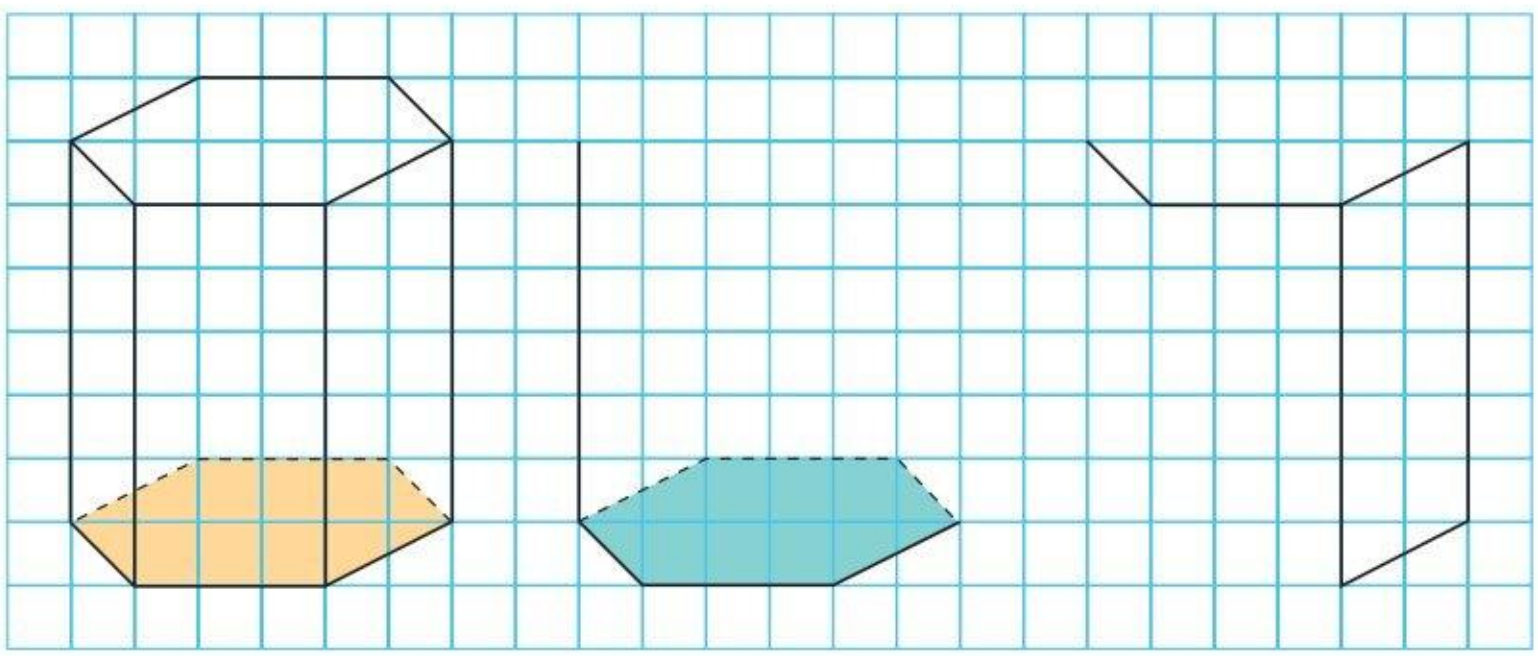
Graniastosłup trójkątny ma ☐ wierzchołków, ☐ krawędzie boczne, ☐ wszystkich krawędzi. Podstawy są do siebie _____.

3 Dokończ rysowanie graniastosłupów i jednakowym kolorem zaznacz krawędzie równoległe.

a) graniastosłup trójkątny

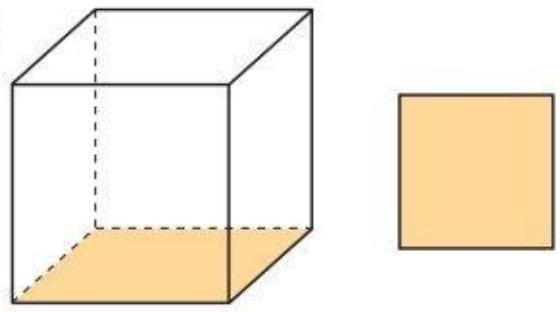


b) graniastosłup sześciokątny



4 Obok każdego graniastosłupa narysowano jego podstawę. Uzupełnij zdania pod rysunkami. Na rysunkach graniastosłupów jednakowym kolorem zaznacz krawędzie równoległe.

a)

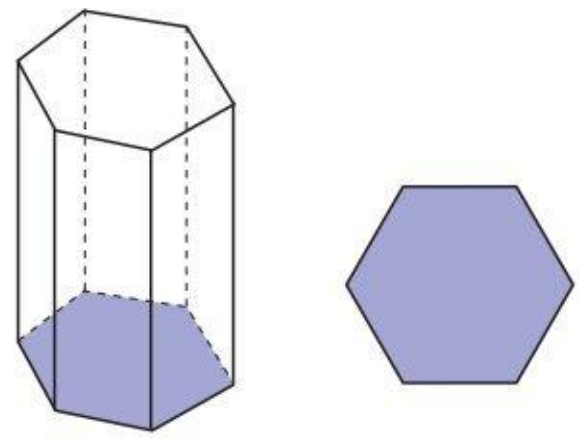


Nazwa: _____

Liczba krawędzi: podstaw _____,

bocznych _____, razem _____

b)

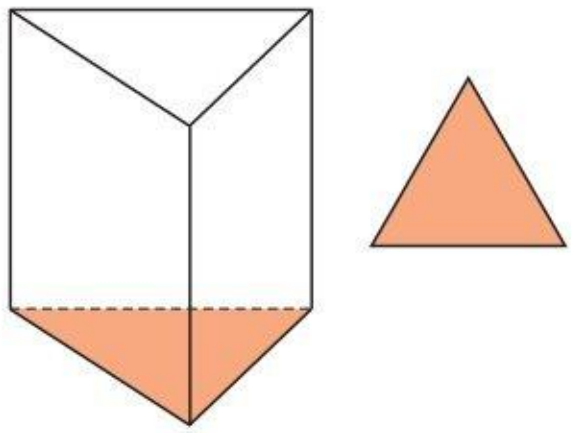


Nazwa: _____

Liczba krawędzi: podstaw _____,

bocznych _____, razem _____

c)

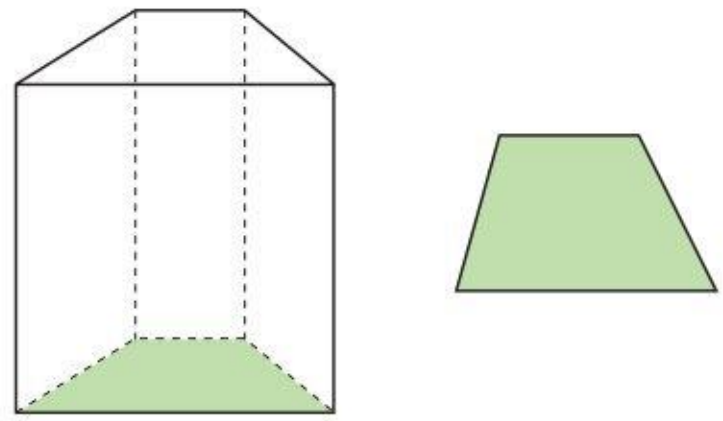


Nazwa: _____

Liczba krawędzi: podstaw _____,

bocznych _____, razem _____

d)

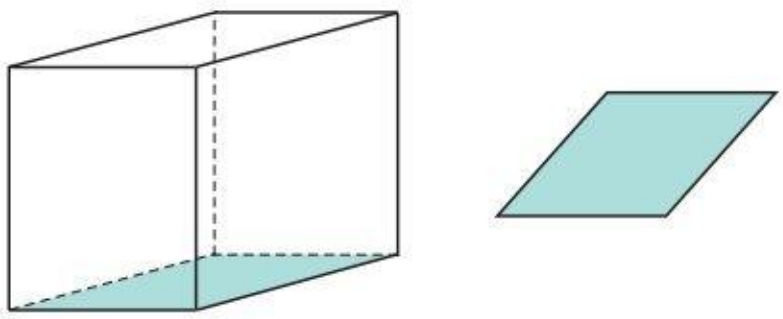


Nazwa: _____

Liczba krawędzi: podstaw _____,

bocznych _____, razem _____

e)

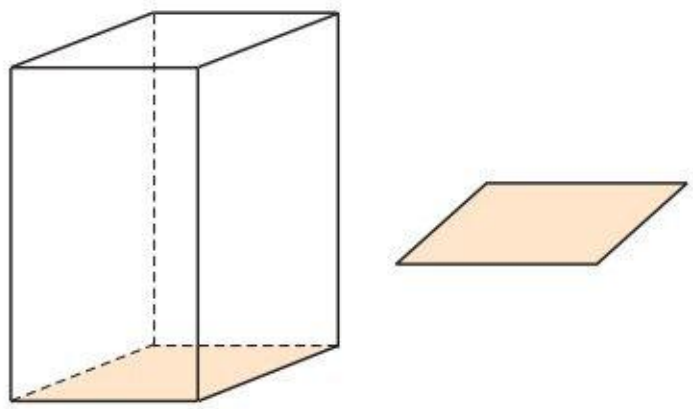


Nazwa: _____

Liczba krawędzi: podstaw _____,

bocznych _____, razem _____

f)



Nazwa: _____

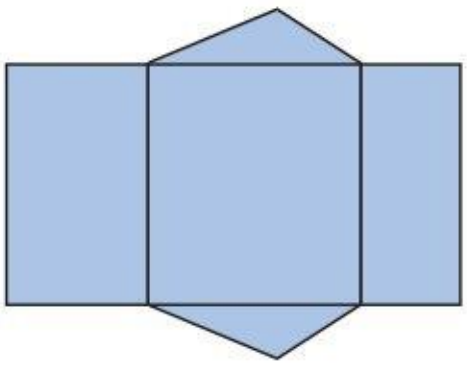
Liczba krawędzi: podstaw _____,

bocznych _____, razem _____

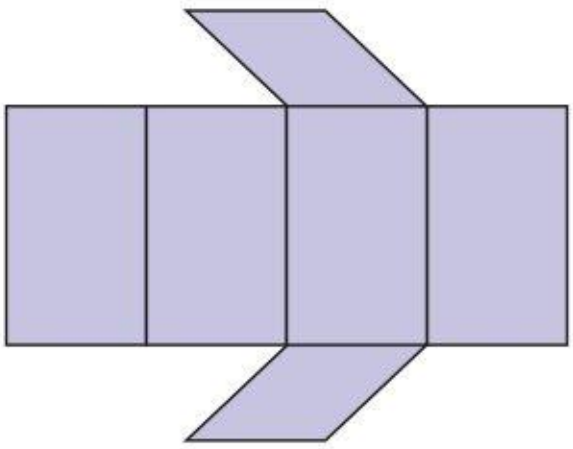
5 Połącz siatki graniastosłupów z ich nazwami.

Uwaga. Do niektórych siatek pasuje więcej niż jedna nazwa.

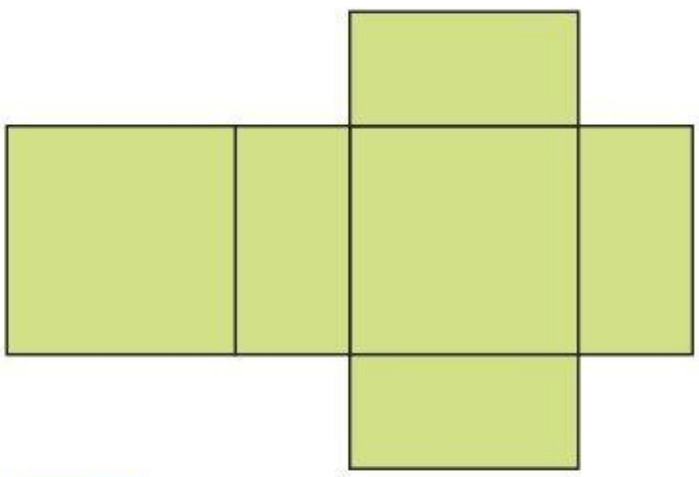
a)



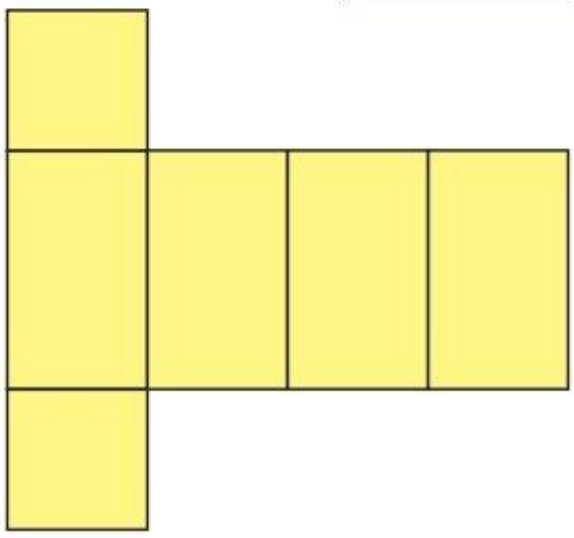
b)



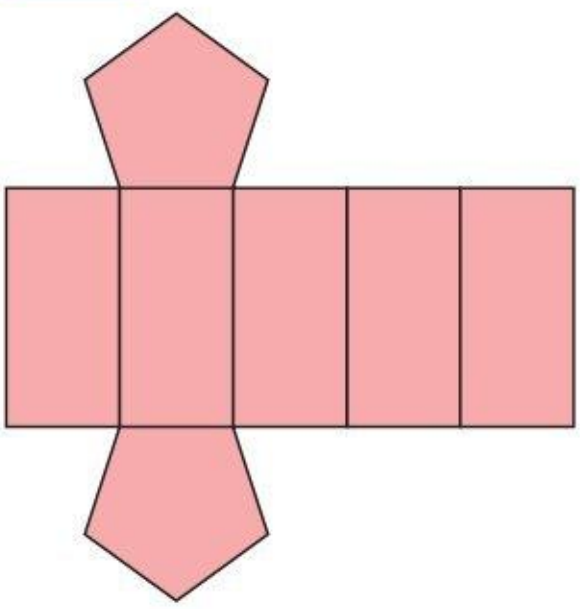
c)



d)



e)



I. graniastosłup prosty, którego podstawą jest romb

II. graniastosłup prosty, którego podstawą jest trójkąt

III. graniastosłup prosty, którego podstawą jest kwadrat

IV. graniastosłup prosty czworokątny

V. graniastosłup prosty, którego podstawą jest pięciokąt

VI. graniastosłup prosty, którego podstawą jest prostokąt

Z wkładki wytnij siatki graniastosłupów i je sklej. Następnie wykonaj zadania 6–8.

6 Napisz nazwy sklejonych graniastosłupów. Jeden z nich narysuj w zeszycie i opisz. Na modelu wskaż wierzchołki i krawędzie boczne.

7 Z dwóch graniastosłupów ułóż model graniastosłupa, którego podstawą jest:

a) prostokąt, b) trójkąt ostrokątny równoramienny,

c) równoległobok, d) trójkąt rozwartokątny równoramienny.

8 Z trzech modeli złóż graniastosłup, którego podstawą jest trapez.

9 Na s. 109 są narysowane siatki brył. Wytnij je i sklej. Wskaż siatkę bryły, która nie jest graniastosłupem prostym. Napisz, czym ta bryła różni się od pozostałych.

10 „Wstająca” figura.

- Wytnij siatkę graniastosłupa (wkładka).
- Zegnij ją wzdłuż linii.
- Trójkąt *KOS* przyklej do kartonu.
- W miejscach zaznaczonych kółeczkami zrób otworki.
- Przez otworki przeciągnij nitki tak, jak pokazano na rysunku, a na końcach nitek zrób supełki.
- Pociągnij za wszystkie nitki jednocześnie.

11 Suma długości wszystkich krawędzi graniastosłupa, którego podstawą jest trójkąt równoboczny, wynosi 51 cm. Wysokość graniastosłupa jest równa 9 cm. Uzupełnij zdania. Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B oraz C i D.

Krawędź podstawy ma długość A / B.	A. 4 cm	B. 6 cm
Liczba wszystkich krawędzi jest równa C / D.	C. 6	D. 9

12 Na s. 111 jest narysowana siatka pewnej bryły. Wytnij ją i sklej. Co przedstawia ta bryła? W zeszycie napisz jej nazwę i 2 zdania opisujące jej własności.

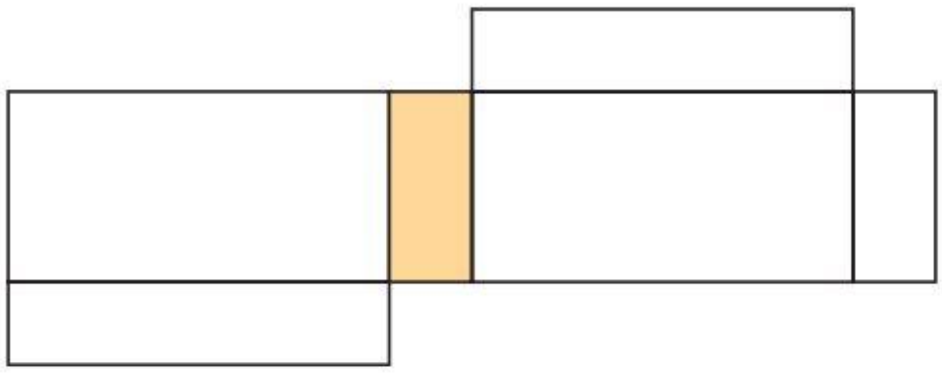
13 Podstawą graniastosłupa prostego jest trójkąt równoramienny o bokach: 4 cm, 3 cm i 3 cm. Wysokość graniastosłupa ma 3 cm. Oblicz sumę długości wszystkich jego krawędzi. Narysuj siatkę tego graniastosłupa w skali 1 : 2.

14 Podstawą graniastosłupa prostego jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych równych $1\frac{1}{2}$ cm i 2 cm, a wysokość graniastosłupa ma 3 cm. Narysuj siatkę tego graniastosłupa. Zmierz długość brakującej krawędzi. Oblicz sumę długości wszystkich krawędzi.

3. Pole powierzchni graniastosłupa

1 Na podstawie siatki graniastosłupa napisz jego nazwę. Kolorem zaznaczono jedną podstawę. Pokoloruj ściany boczne bryły. Zmierz odpowiednie odcinki, a następnie oblicz pole powierzchni bocznej i pole powierzchni całkowitej graniastosłupa. Zauważ, że czasami zamiast obliczać pole każdej ze ścian, wystarczy obliczyć pole prostokąta, który one tworzą.

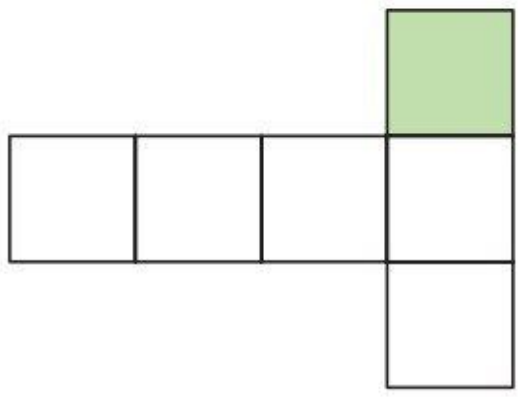
a) _____



$P_b =$

$P_c =$

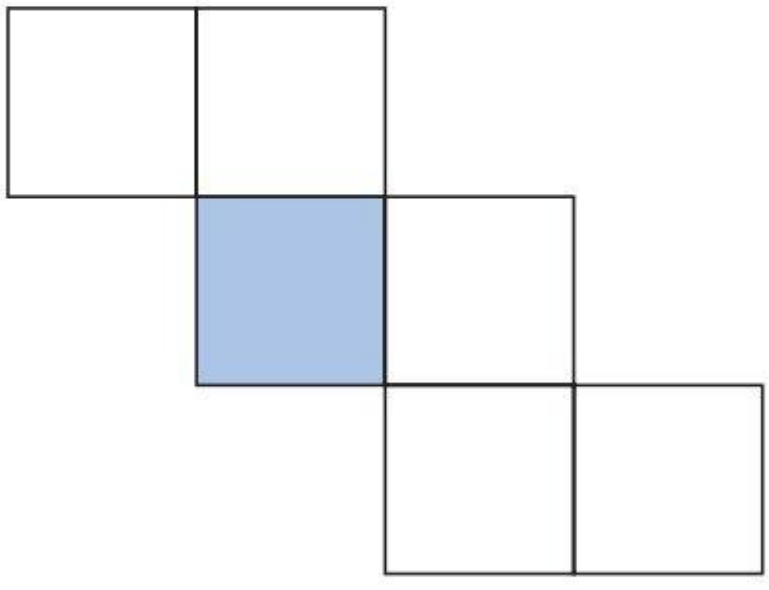
b) _____



$P_b =$

$P_c =$

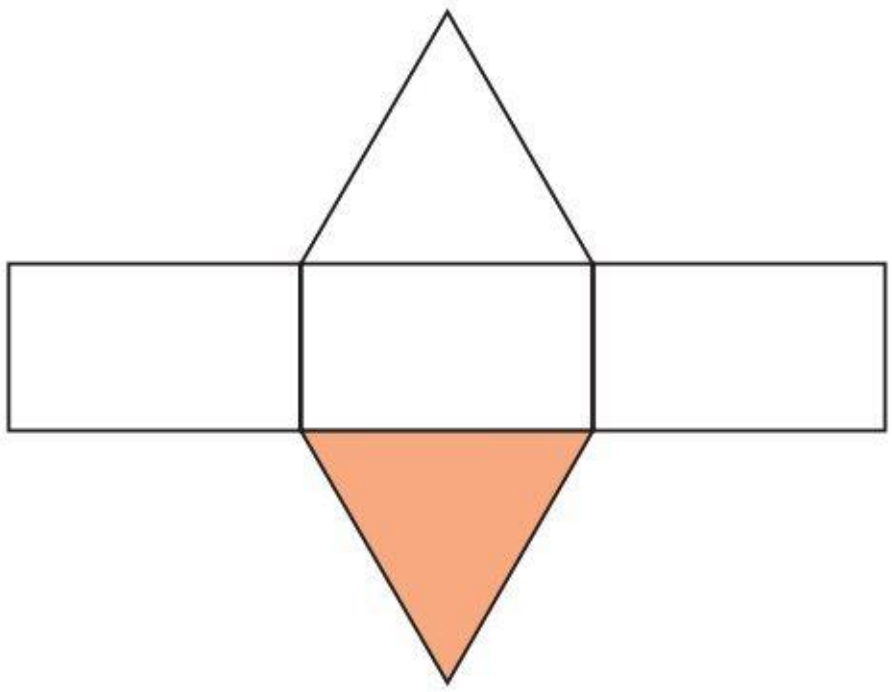
c) _____



$P_b =$

$P_c =$

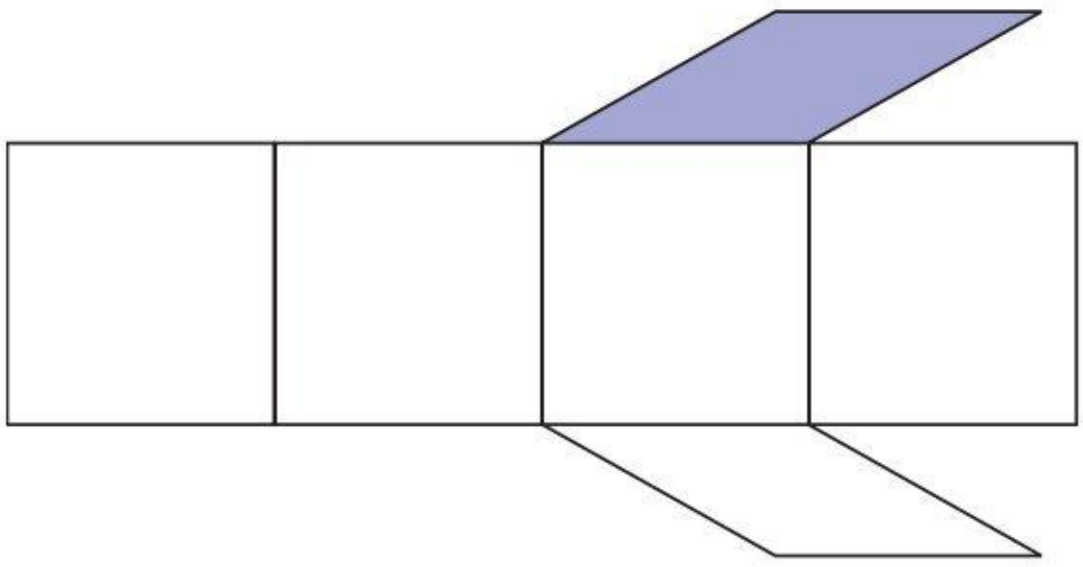
d) _____



$P_b =$

$P_c =$

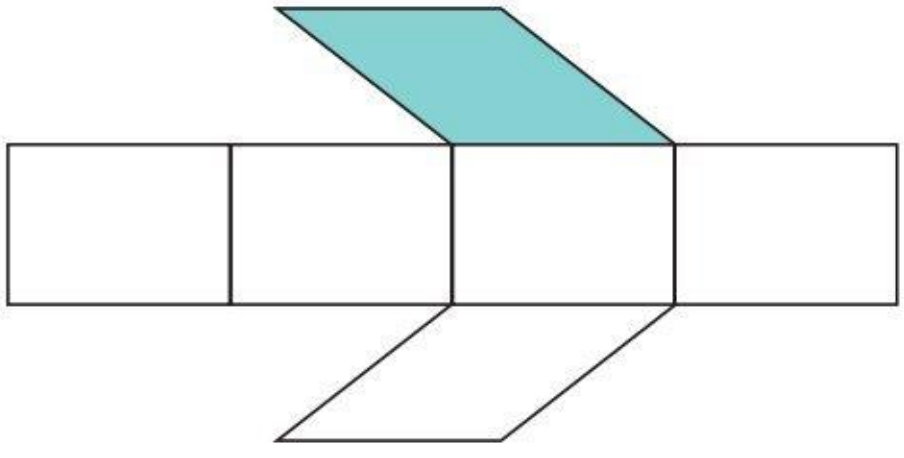
e) _____



$P_b =$

$P_c =$

f) _____

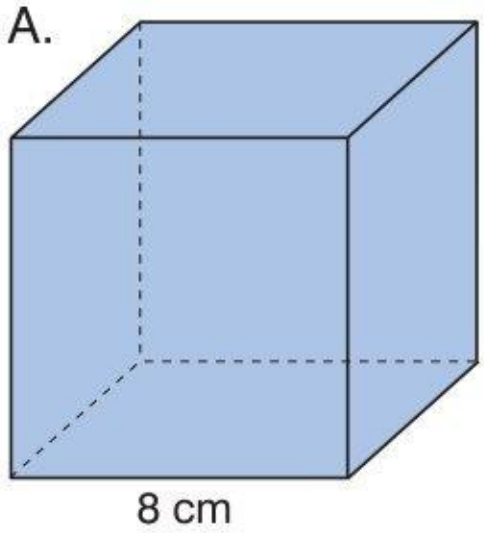


$P_b =$

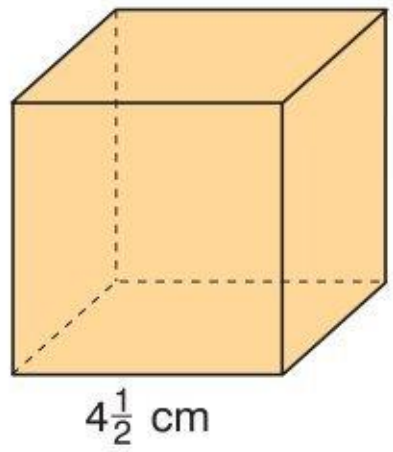
$P_c =$

2 Dane są sześciany:

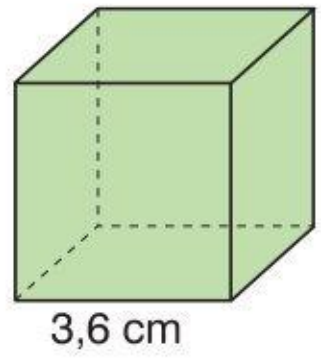
A.



B.



C.

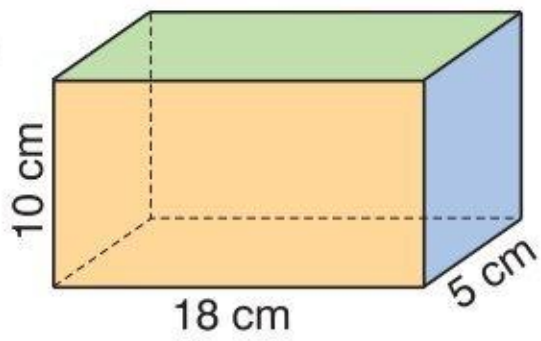


Odpowiedz na pytania zamieszczone w tabelce. Przy każdym z nich zaznacz literę przypisaną poprawnej odpowiedzi.

Który sześcian ma pole powierzchni bocznej równe 81 cm^2?	A	B	C
Który sześcian ma pole powierzchni bocznej równe 256 cm^2?	A	B	C
Który sześcian ma pole powierzchni całkowitej równe 77,76 cm^2?	A	B	C
Który sześcian ma pole powierzchni całkowitej równe 121,5 cm^2?	A	B	C

3 Oblicz pole powierzchni bocznej i pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu.

a)



P_b = _____

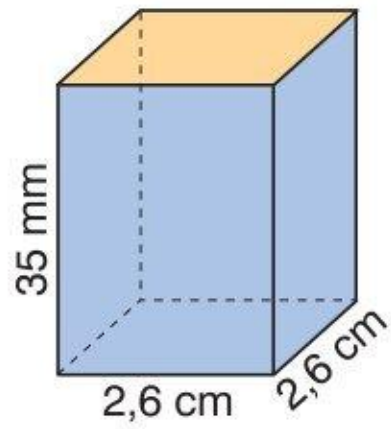
_____

_____

P_c = _____

_____

b)



P_b = _____

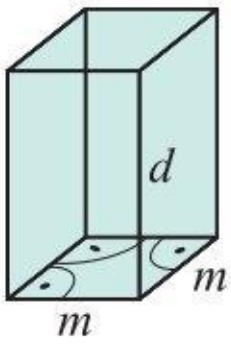
_____

_____

P_c = _____

_____

4 Na podstawie rysunku graniastosłupa prostego uzupełnij zdania.
Zakreśl poprawne odpowiedzi spośród A i B, C i D oraz E i F.

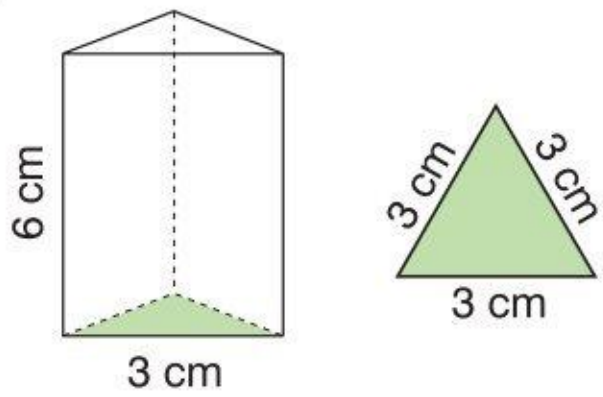


P_b można opisać wyrażeniem A / B.
P_c można opisać wyrażeniem C / D.
Dla m = 5 cm i d = 6,4 cm P_c = E / F.

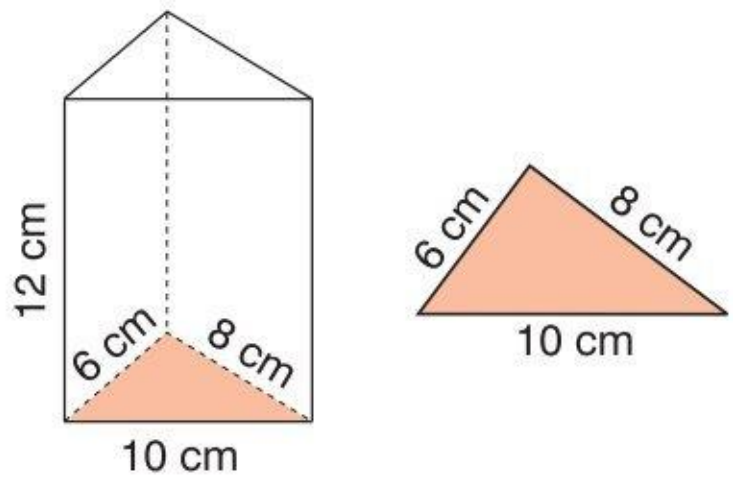
A. $4md$ B. $4m^2$
C. $2m^2 + 4md$ D. $m^2 + 2md$
E. 128 cm^2 F. 178 cm^2

5 Oblicz pole powierzchni bocznej graniastosłupa.

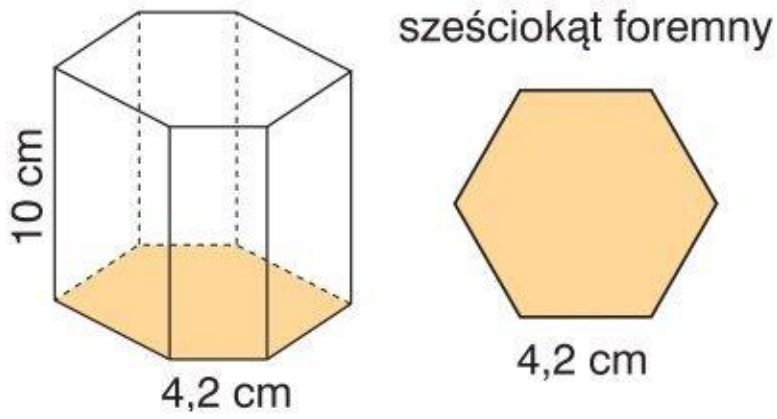
a)



b)

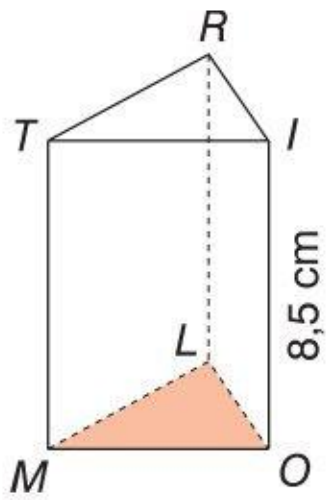


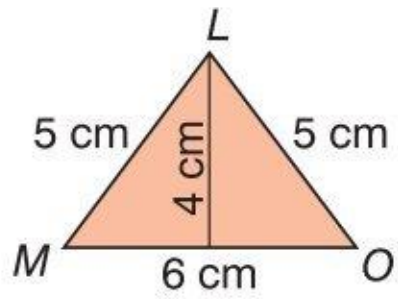
c)



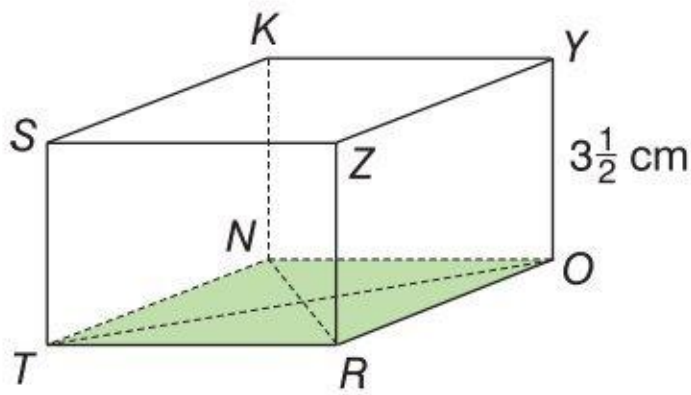
6 Napisz nazwę graniastosłupa i oblicz jego pole powierzchni całkowitej.

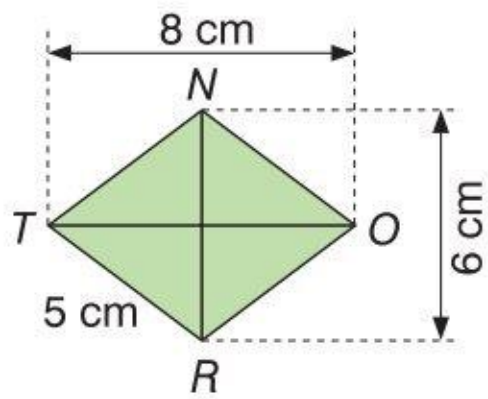
a) graniastosłup _____





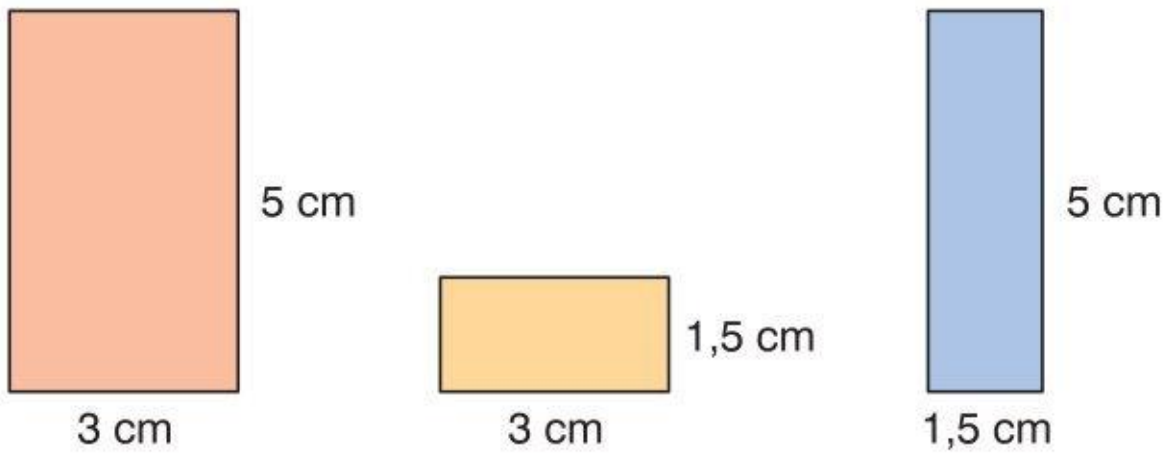
b) graniastosłup _____





7 Podstawą graniastosłupa jest trapez ułożony z czterech identycznych trójkątów prostokątnych. Długości boków tych trójkątów są wyrażone kolejnymi liczbami parzystymi. Najkrótszy bok trójkąta jest wysokością trapezu. Dłuższa podstawa trapezu ma 24 cm długości. Wysokość graniastosłupa jest równa 1 dm. Oblicz pole powierzchni podstawy i pole powierzchni całkowitej tego graniastosłupa.

8 Na rysunku przedstawiono trzy różne ściany prostopadłościanu.



a) Oblicz sumę długości wszystkich krawędzi tego prostopadłościanu. Zapisz obliczenia.

b) Narysuj siatkę tego prostopadłościanu.

c) Oblicz pole powierzchni całkowitej tego prostopadłościanu.

9 Trzeba wytapetować pokój o długości 4,5 m, szerokości 3,75 m i wysokości 2,6 m. Oblicz, ile rolek tapety potrzeba na wyklejenie ścian pokoju, jeżeli jedna rolka zawiera 5 m^2 tapety.

Uwaga. Nie odliczamy powierzchni, którą zajmują na ścianie okna i drzwi.

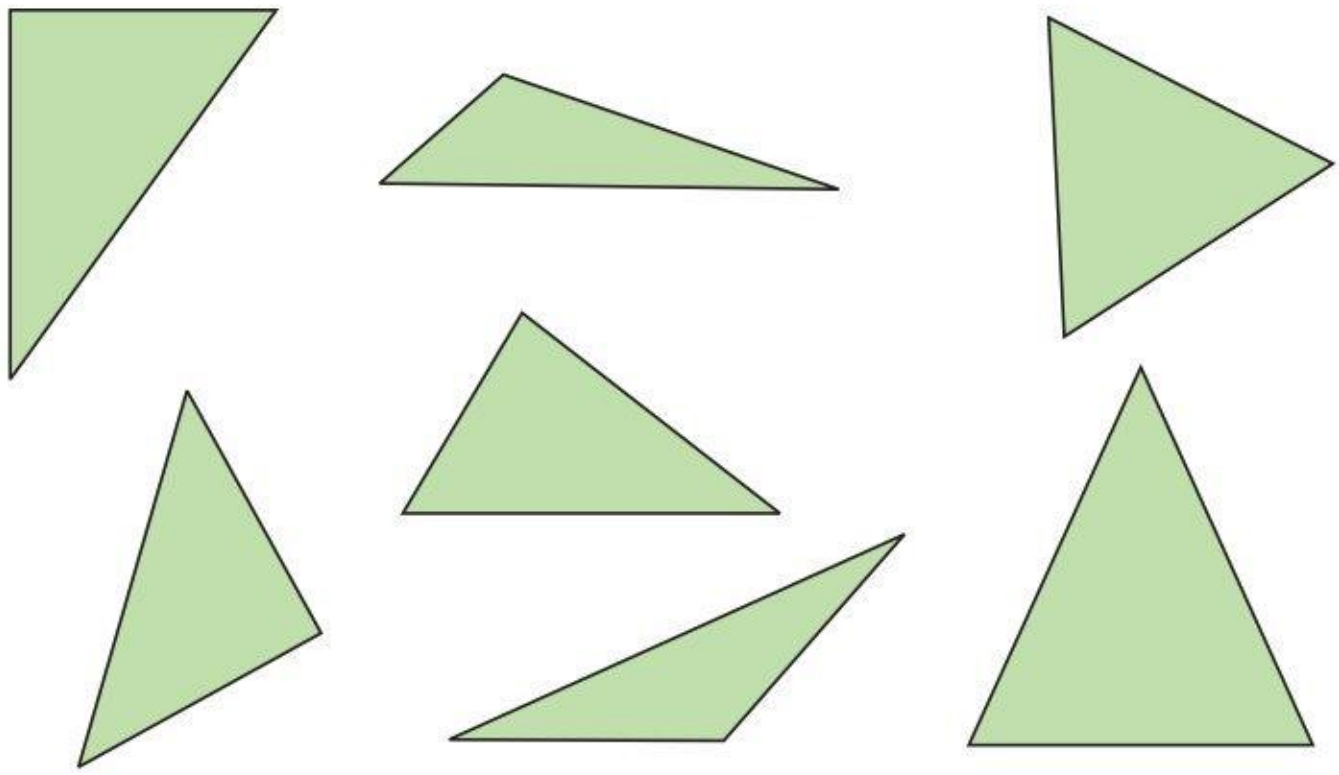
10 W mieszkaniu Oli i Marty trzeba pomalować dwa pokoje. Ile puszek farby należy kupić, jeżeli jedna wystarczy na pomalowanie 6 m^2 powierzchni? Do sufitu jest potrzebna farba biała, a do ścian żółta. Nie odliczaj otworów na okna i drzwi.

Wymiary:	I pokój	II pokój
wysokość	2,5 m	2,5 m
długość	5 m	4,5 m
szerokość	4,2 m	3 m

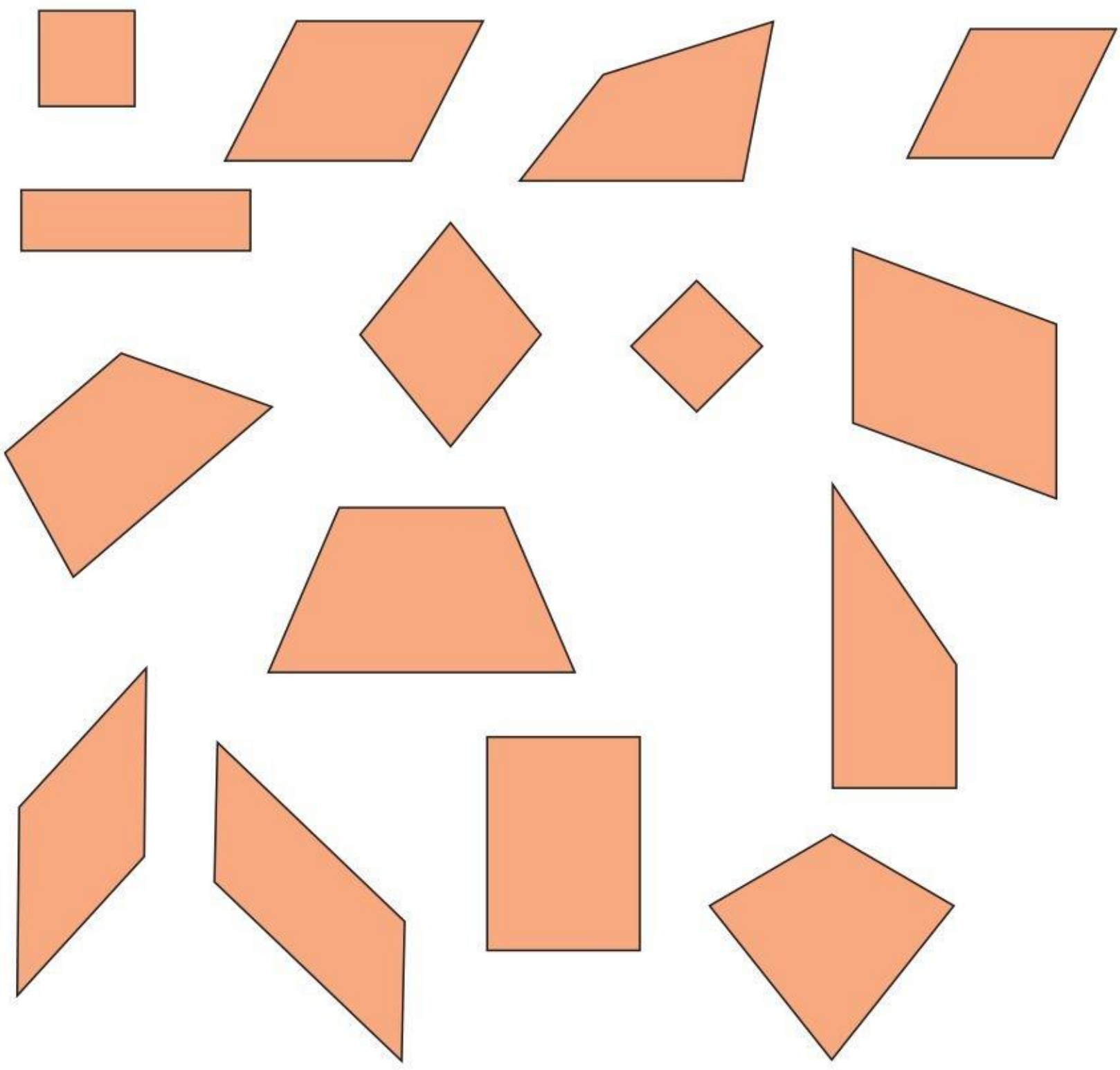
Pole powierzchni sufitu: I pokój _____, II pokój _____.

Pole powierzchni ścian: I pokój _____, II pokój _____.

Do zadania 1, s. 16



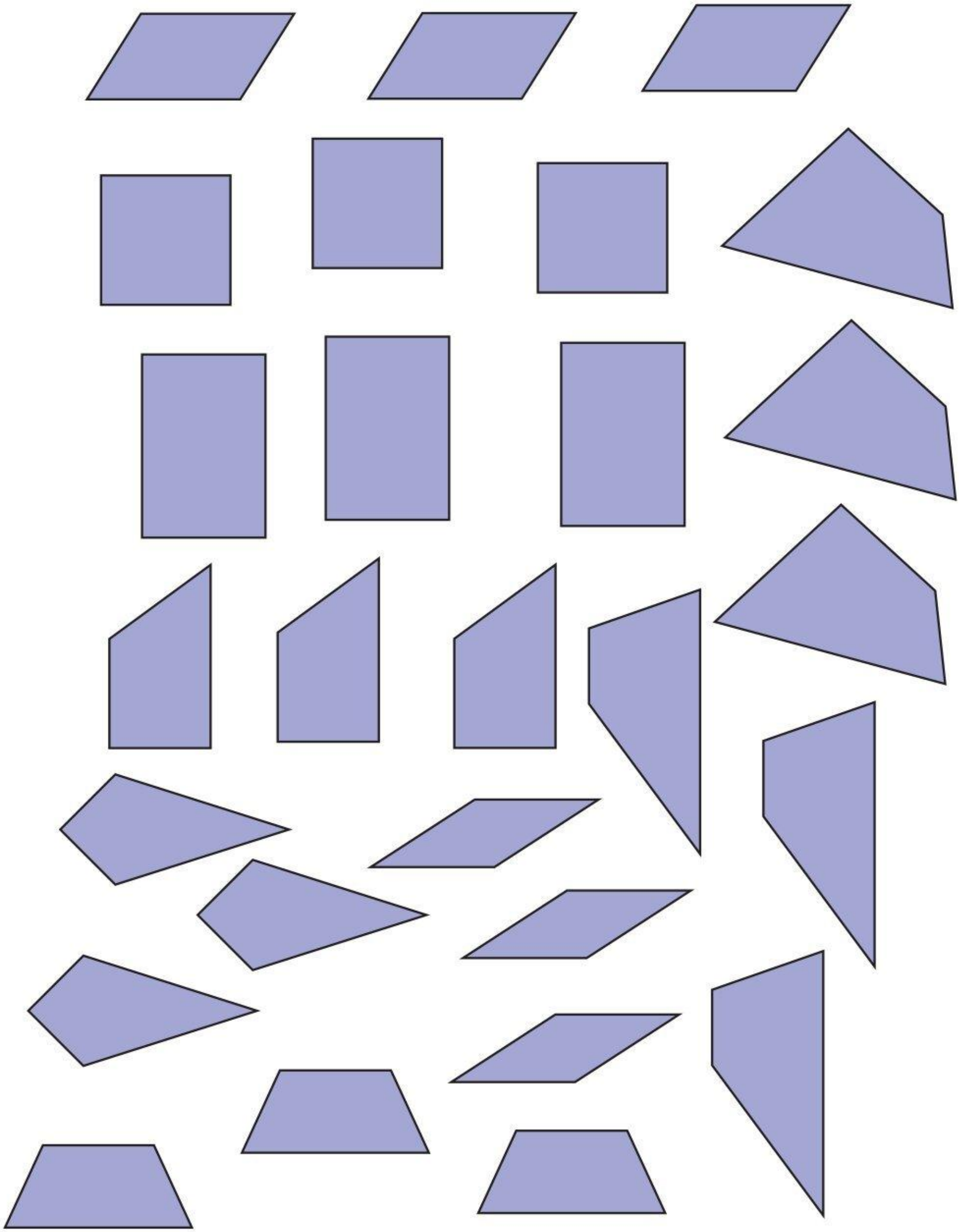
Do zadania 3, s. 50



Do zadania 10, s. 46

_____ są parami równe i równoległe.	_____ są parami równe i równoległe.
_____ są prostopadłe.	_____ są prostopadłe.
_____ są różnej długości.	_____ są różnej długości.
Sąsiednie _____ są różnej długości.	Sąsiednie _____ są różnej długości.
Dwa _____ są ostre, a dwa – rozwarte.	Dwa _____ są ostre, a dwa – rozwarte.
_____ dzielą figurę na 4 jednakowe trójkąty prostokątne.	_____ dzielą figurę na 4 jednakowe trójkąty prostokątne.
_____ dzielą się na połowy.	_____ dzielą się na połowy.
Wszystkie _____ są tej samej długości.	Wszystkie _____ są tej samej długości.
Krótsza _____ dzieli figurę na dwa trójkąty ostrokątne, a dłuższa – na dwa trójkąty rozwartokątne.	Krótsza _____ dzieli figurę na dwa trójkąty ostrokątne, a dłuższa – na dwa trójkąty rozwartokątne.
Krótsza _____ dzieli figurę na dwa trójkąty ostrokątne równoramienne, a dłuższa – na dwa trójkąty rozwartokątne równoramienne.	Krótsza _____ dzieli figurę na dwa trójkąty ostrokątne równoramienne, a dłuższa – na dwa trójkąty rozwartokątne równoramienne.
Suma miar dwóch sąsiednich _____ jest równa 180°.	Suma miar dwóch sąsiednich _____ jest równa 180°.

Do zadania 8, s. 52



Do zadania 5, s. 55

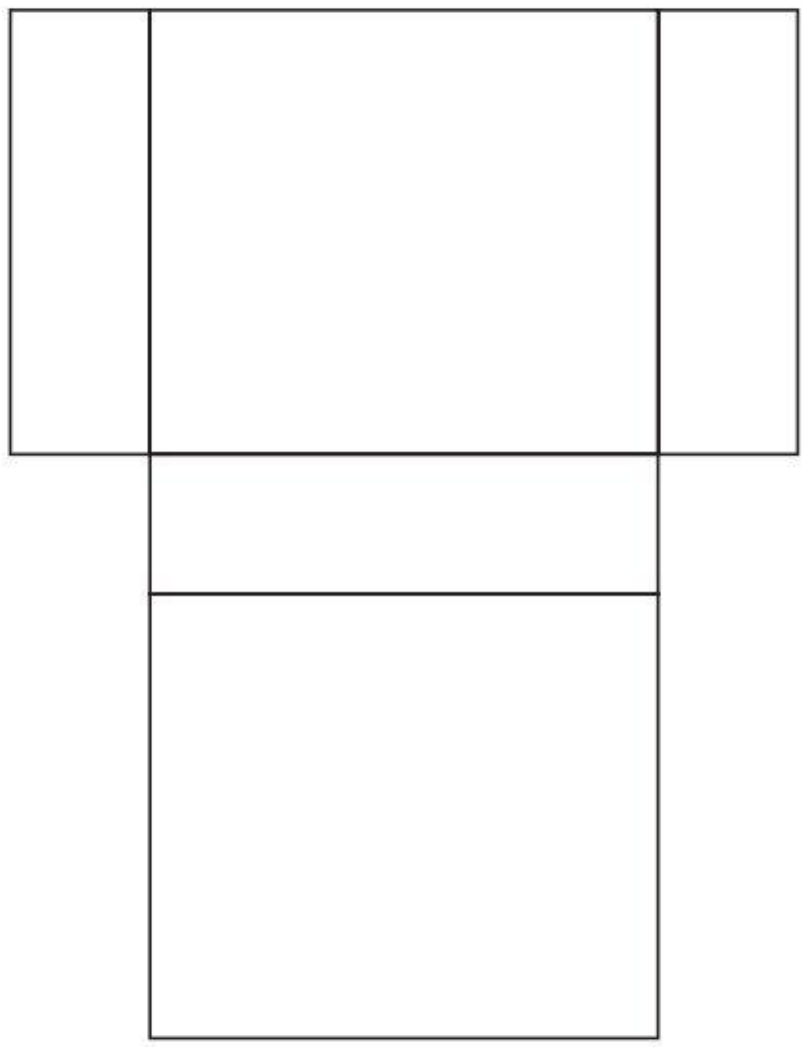
1 1 a to pole kwadratu o boku 10 m.	**2** Pole prostokąta o wymiarach 250 m × 40 m równe jest 1 ha.	**3** $1\ km^2 = 100\ ha$
4 $3\ m^2 = 300\ cm^2$	**5** 50 arów to pół hektara.	**6** $1{,}6\ ha = 160\ a$
7 $35\ a = 3500\ m^2$	**8** $40\ cm^2 = 4\ dm^2$	**9** $8\ ha = 0{,}8\ km^2$
10 $2\ ha = 2000\ m^2$	**11** $15\ ha = 150\ 000\ m^2$	**12** $2\ km^2 = 2\ 000\ 000\ m^2$
13 $\frac{1}{2}\ a = 50\ m^2$	**14** $2{,}5\ a = 2500\ m^2$	**15** $90\ m^2 = 0{,}9\ a$
16 $0{,}47\ ha = 4700\ m^2$	**17** $70\ ha > \frac{1}{2}\ km^2$	**18** $20\ a = 200\ m^2$
19 $2{,}6\ m^2 = 260\ dm^2$	**20** $1{,}8\ cm^2 = 18\ mm^2$	**21** $86\ cm^2 = 0{,}86\ dm^2$
22 $55\ dm^2 = 0{,}55\ m^2$	**23** $300\ m^2 = 0{,}3\ ha$	**24** $150\ m^2 = 1{,}5\ a$

Do zadania 9, s. 79

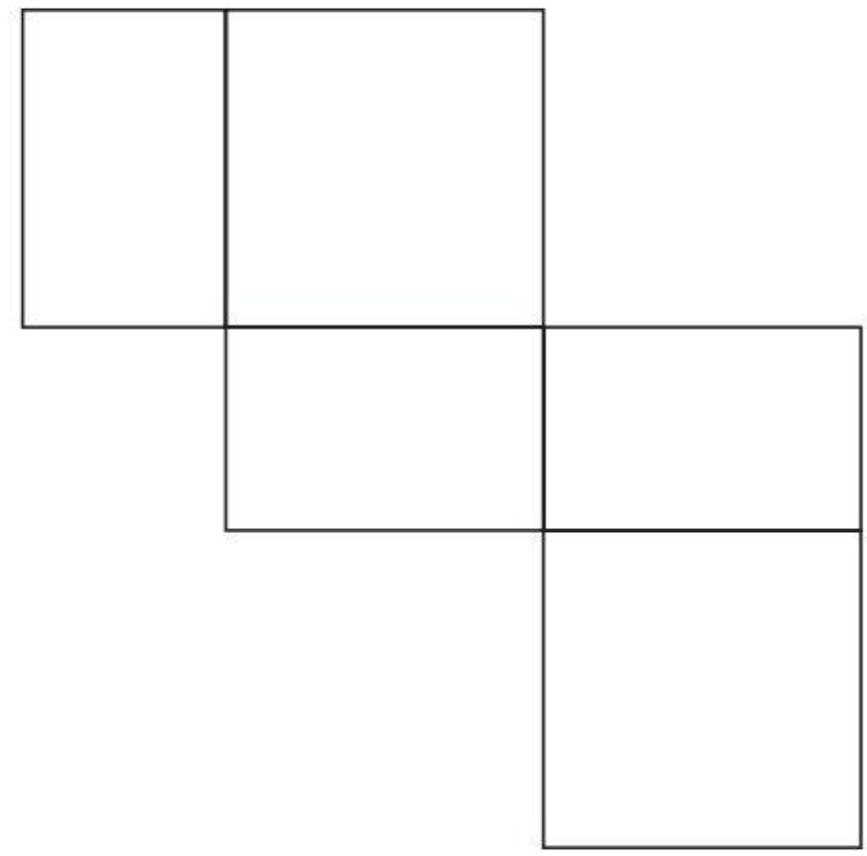
(–8) – (–17)	15 + (–24)
liczba o 2 mniejsza od liczby –7	15 + (–6)
liczba przeciwna do –9	liczba przeciwna do 9
najmniejsza z liczb: –2, 0, 7, –8, –9	liczba o 1 większa od liczby –(–8)
liczba o 1 większa od liczby –10	liczba o 2 mniejsza od liczby –(–11)
(–17) – (–8)	największa z liczb: –5, 6, 0, –3, 9

Do zadania 4, s. 81

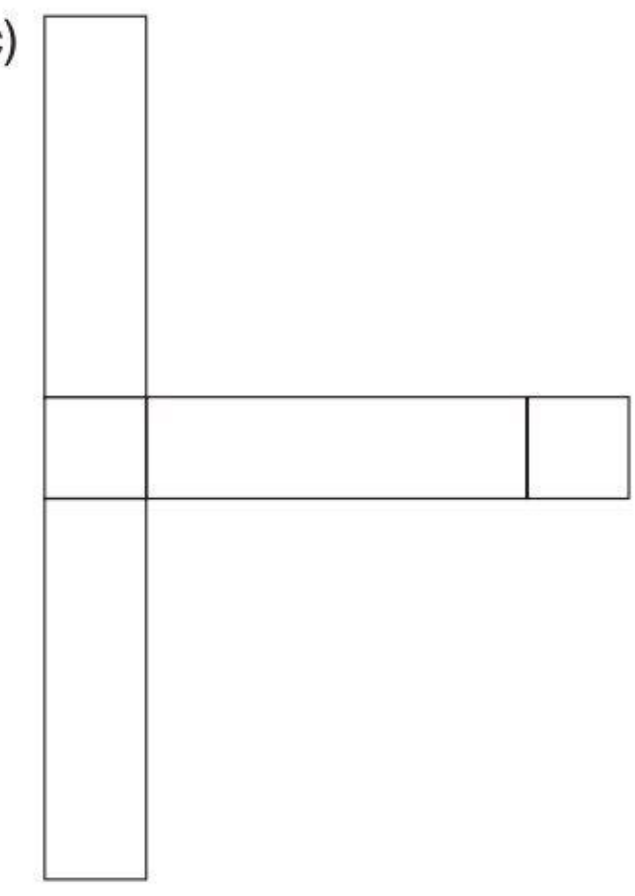
a)



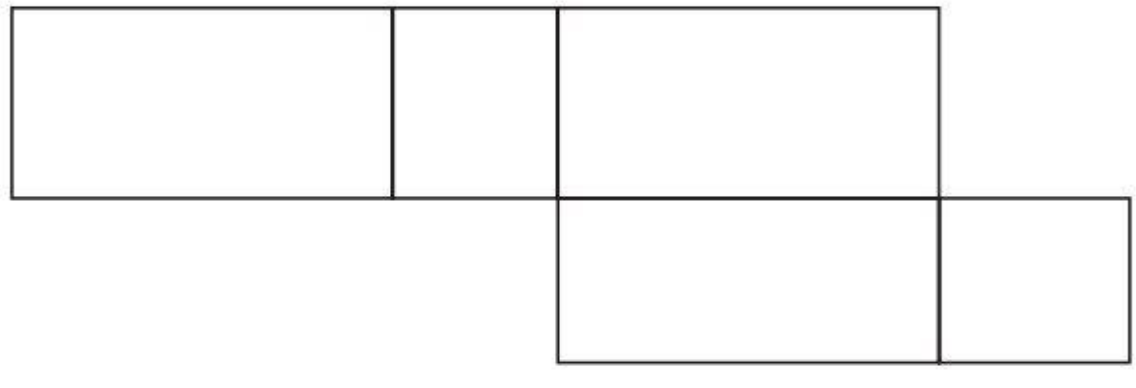
b)



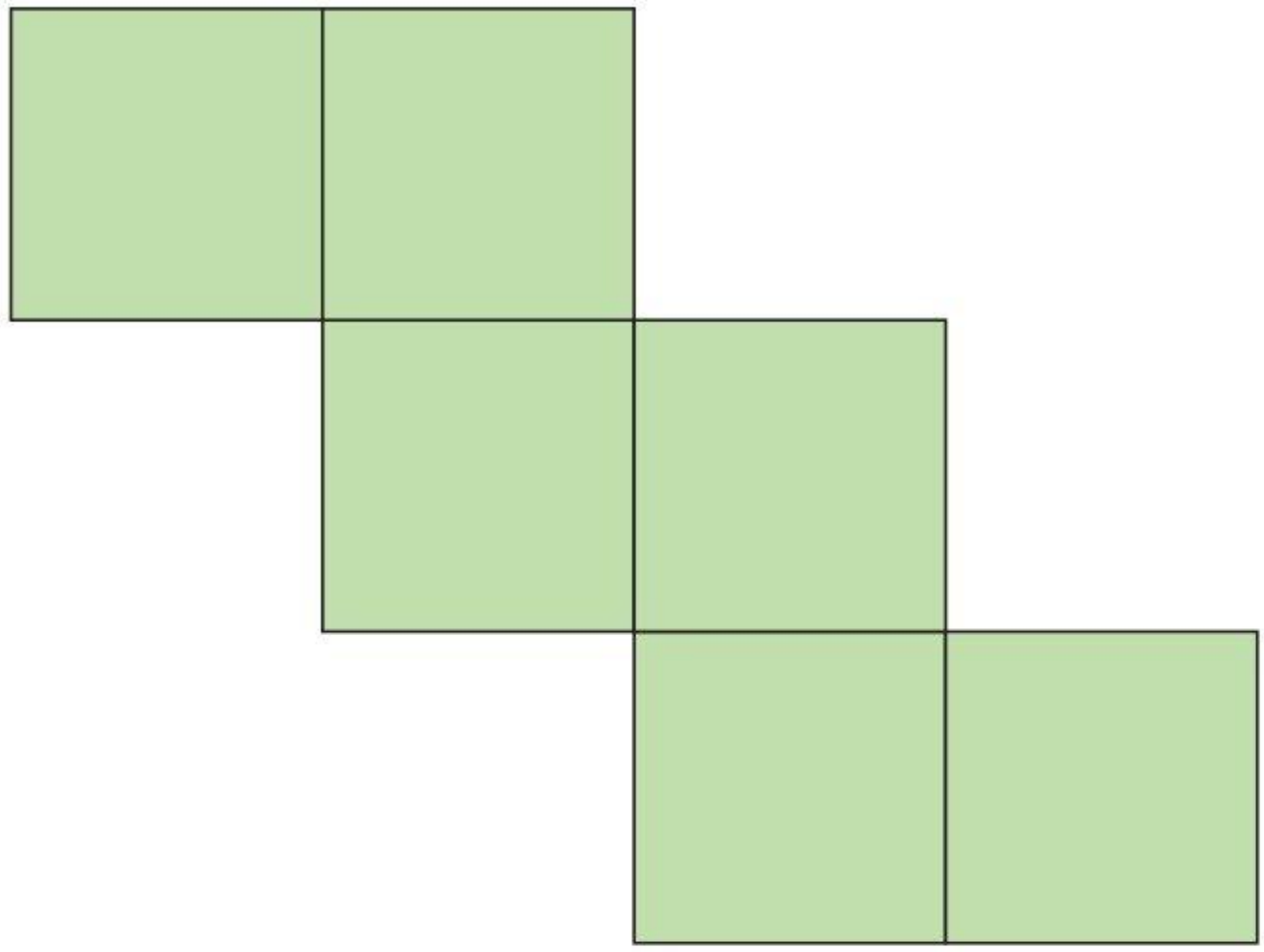
c)



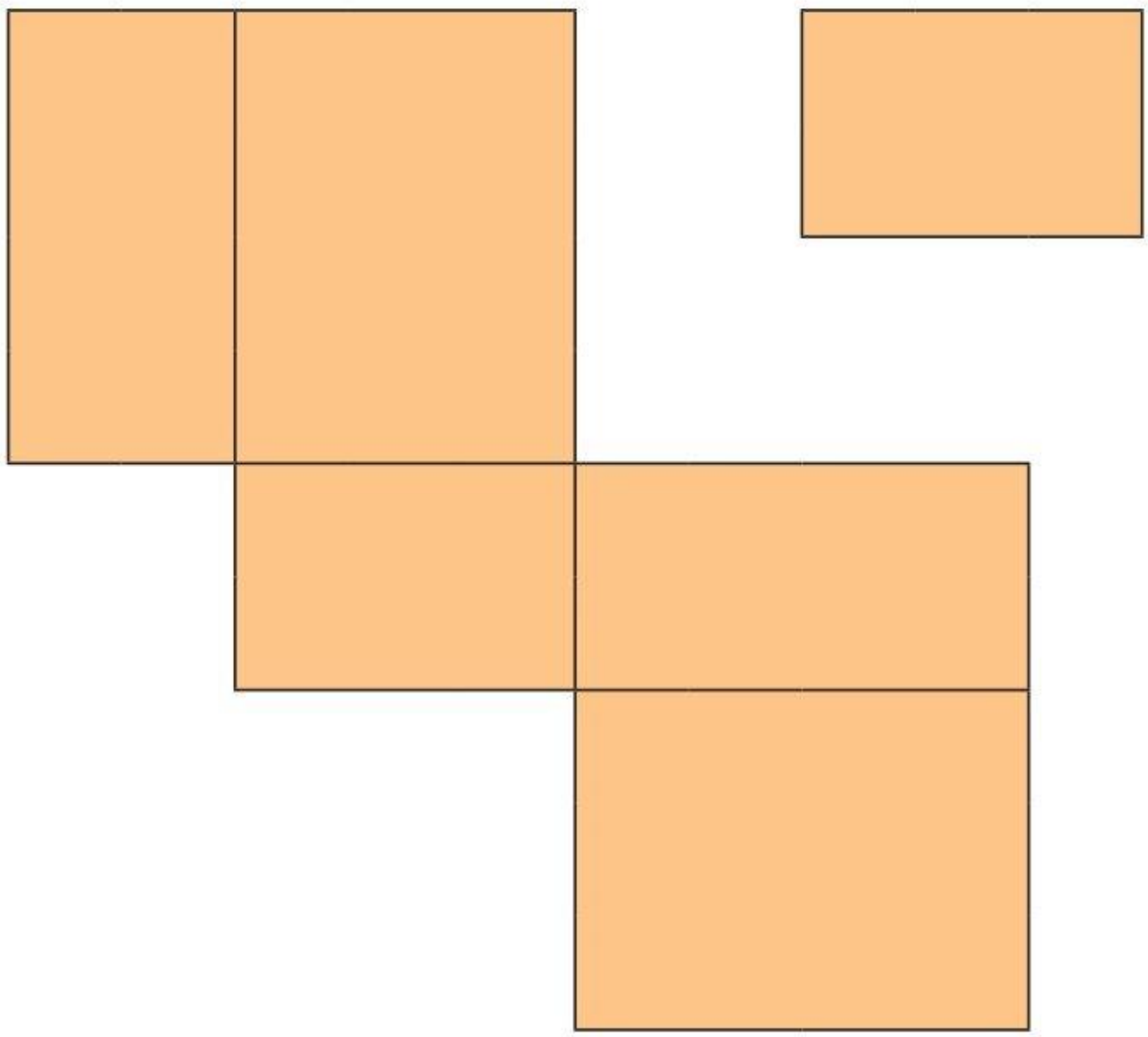
d)



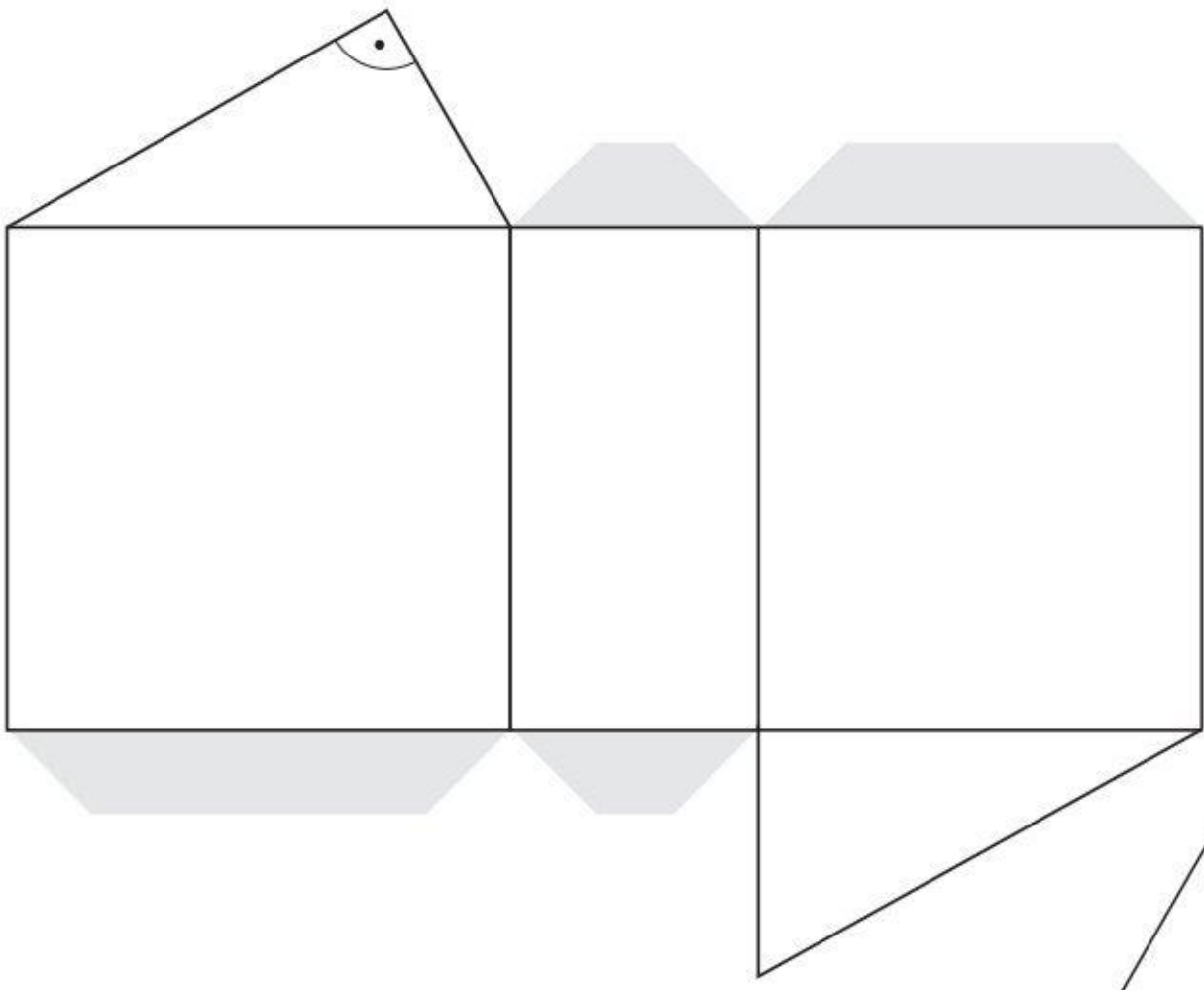
Do zadania 6, s. 81

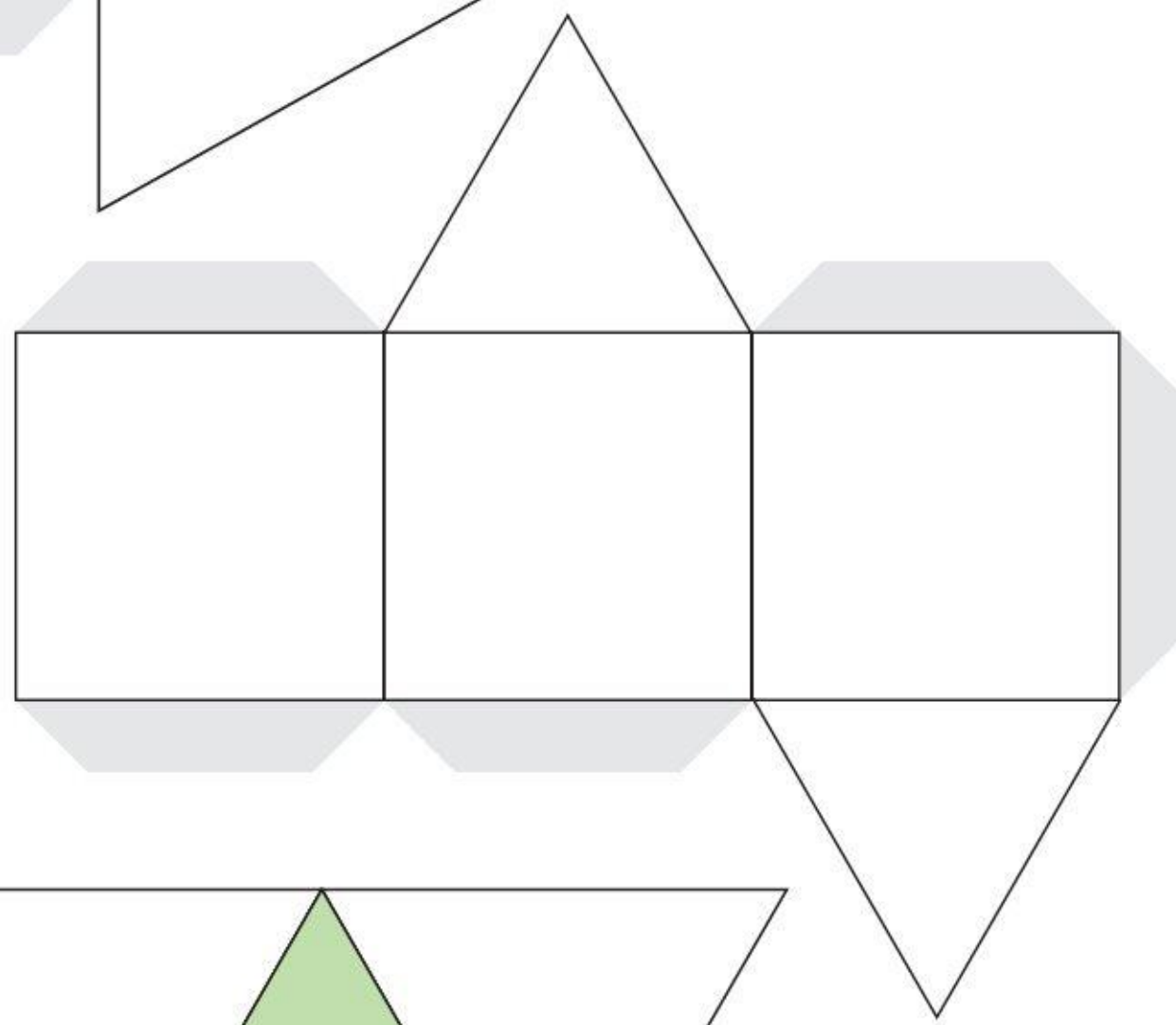


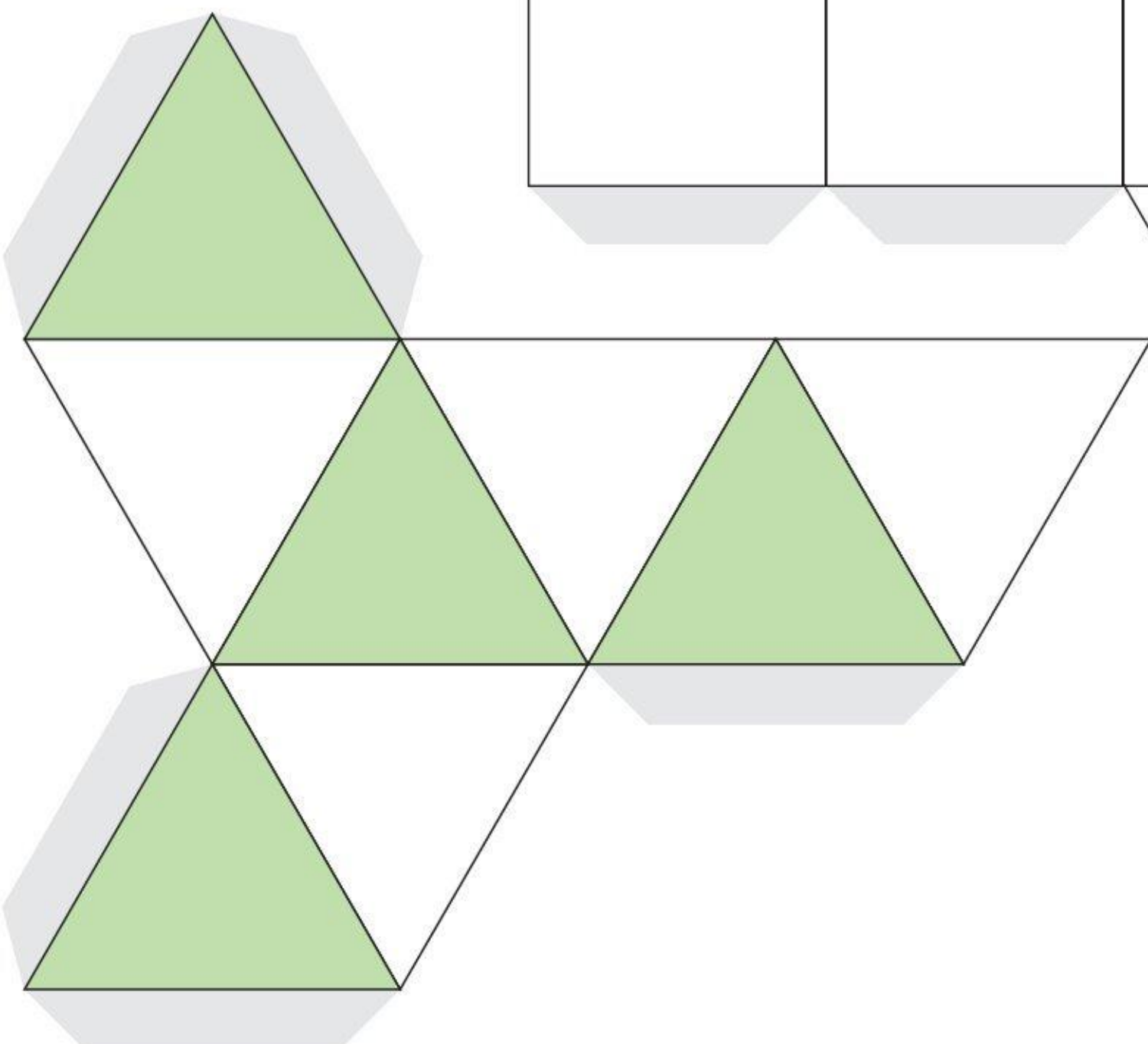
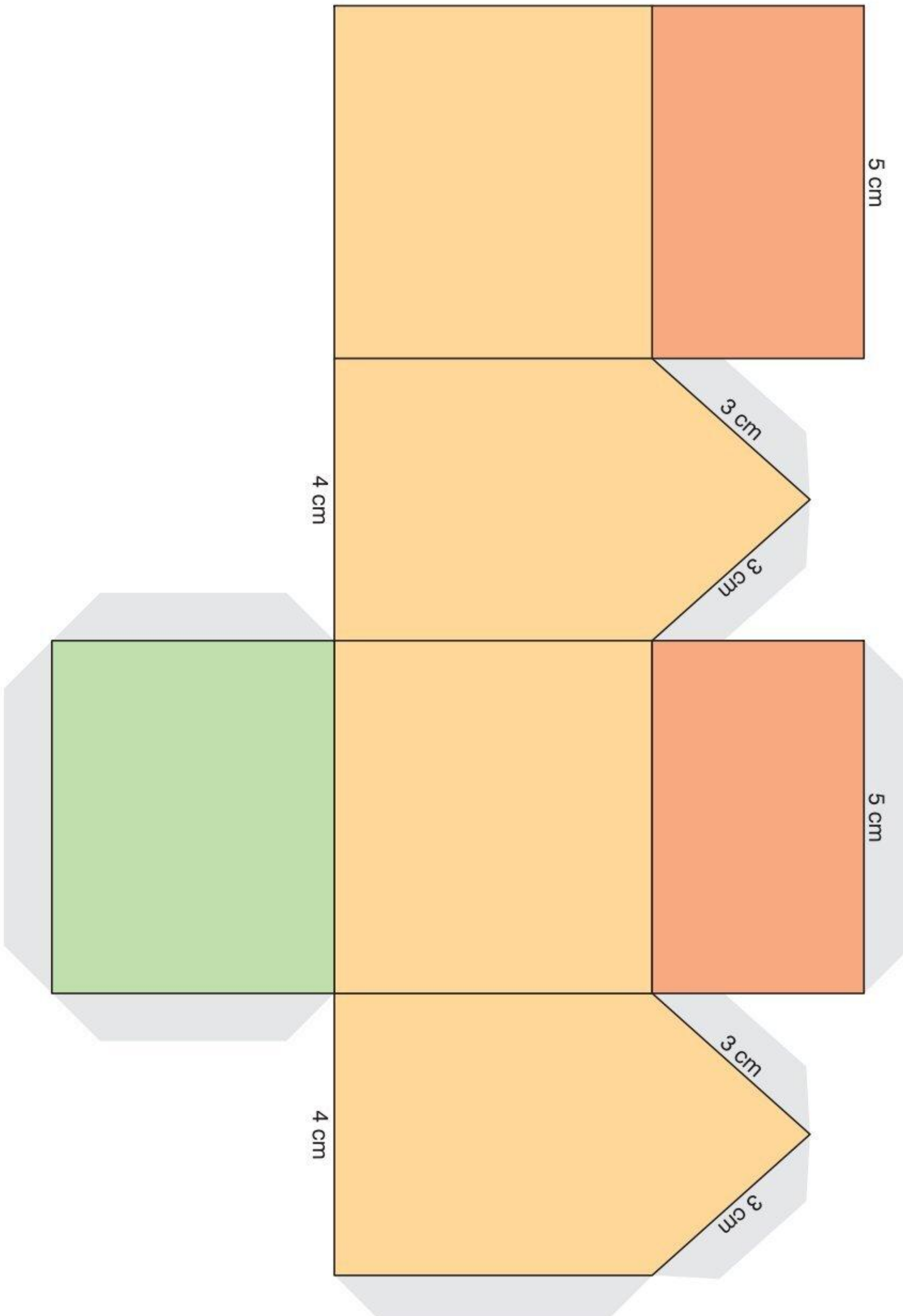
Do zadania 7, s. 81



Do zadania 9, s. 86







Do zadania 12, s. 87