NOWOŚĆ
2024

MATEMATYKA W PUNKT

5

Zeszyt ćwiczeń
Szkoła podstawowa

WSiP

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne
Warszawa 2024

Wydanie I

ISBN 978-83-02-22439-3 (zeszyt ćwiczeń w wersji elektronicznej – flipbook)
ISBN 978-83-02-21713-5 (zeszyt ćwiczeń w wersji papierowej)

Opracowanie merytoryczne i redakcyjne: **Ewa Połys** (redaktor koordynator, redaktor merytoryczny), **Jadwiga Kolewska** (redaktor merytoryczny), **Iza Gołuchowska** (współpraca redakcyjna)

Konsultacja merytoryczno-dydaktyczna: **dr Barbara Barańska**, **Dorota Zdunek**

Redakcja językowa: **Grażyna Gawryłow**

Redakcja techniczna: **Janina Soboń**

Projekt okładki: **ARIP NEXT**

Projekt graficzny: **Fabryka Wyobraźni**

Opracowanie graficzne: **Paweł Drygiel**

Opracowanie kartograficzne: **Adrian Bergiel**

Fotoedycja: **Marta Bażyńska**

Skład, łamanie i rysunki: **AnnGraf Anna Szeląg**

Źródła fotografii i ilustracji
Okładka: (chłopiec) Alexander_Safonov/Shutterstock.com, (tło) 3d_kot/Shutterstock.com
Awatary: (Bruno) carballo/Shutterstock.com, (Ela) Roman Samborskyi/Shutterstock.com, (Cezary) VaLiza/Shutterstock.com, (Pola) ViDI Studio/Shutterstock.com, (Kuba) Alexander_Safonov/Shutterstock.com, (Zosia) Roman Samborskyi/Shutterstock.com
Tekst główny: s. 5 (pociąg) AleksandrsS/Shutterstock.com; s. 14 (karteczka samoprzylepna) Joanna Plakiewicz; s. 16 (laptop) Net Vector/Shutterstock.com; s. 18 (żołnierze) YG Studio/Shutterstock.com; s. 20 (mandarynki) fortton/Shutterstock.com; s. 26 (karty) julie deshaies/Shutterstock.com, (auta i motocykle) Trioyoayo Studio/Shutterstock.com; s. 27 (opakowanie wafelków) GraphicsRF.com/Shutterstock.com; s. 33 (zegary) magicinfoto/Shutterstock.com; s. 34 (guziki) Angela Ksen/Shutterstock.com; s. 58 (buty) IGORdeyka/Shutterstock.com; s. 59 (pizza) anmbph/Shutterstock.com; s. 64 (pociąg) AleksandrsS/Shutterstock.com; s. 69 (tort) Klymenko Mariia/Shutterstock.com, (pizza) Amanita Silvicora/Shutterstock.com; s. 73 (róża) Salsabila Rahma Ayu/Shutterstock.com, (pies) Colorfuel Studio/Shutterstock.com, (biegacz) Sabelskaya/Shutterstock.com; s. 97 (orzechy) Victoria Sergeeva/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 Pozkal

Publikacja, którą nabyłaś / nabyłeś, jest dziełem twórcy i wydawcy. Prosimy, abyś przestrzegała / 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

Dział I. W świecie działań na liczbach

1. Działania pamięciowe 5
2. Kolejność wykonywania działań 6
3. Dodawanie i odejmowanie pisemne 8
4. Mnożenie pisemne 10
5. Dzielenie pisemne 12
6. Zadania tekstowe 14

Dział II. W świecie własności liczb naturalnych

1. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100 i 4 15
2. Cechy podzielności przez 3 i 9 17
3. Dzielniki 19
4. Liczby pierwsze i złożone 21
5. Rozkład liczby na czynniki pierwsze 23
6. Największy wspólny dzielnik 25
7. Najmniejsza wspólna wielokrotność 27

Dział III. W świecie figur płaskich

1. Wzajemne położenie prostych i odcinków 29
2. Odległość punktu od prostej 30
3. Kąty 32
4. Kąty przyległe i wierzchołkowe 34
5. Jednostki długości 36
6. Skala 38

Dział IV. W świecie wielokątów

1. Wielokąty 40
2. Trójkąty 42
3. Miary kątów w trójkątach 44
4. Prostokąty 46
5. Równoległoboki 48
6. Miary kątów w równoległobokach 50
7. Trapezy 52
8. Miary kątów w trapezach 54
9. Klasyfikacja czworokątów 56

Dział V. W świecie ułamków zwykłych

1. Ułamki zwykłe i liczby mieszane 58
2. Sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika 59
3. Porównywanie ułamków 61

4. Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach 63
5. Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach 65
6. Mnożenie ułamków 67
7. Dzielenie ułamków 69
8. Ułamek liczby naturalnej 71
9. Zadania tekstowe 73

Dział VI. W świecie pól wielokątów

1. Pole prostokąta 74
2. Jednostki pola 76
3. Pole równoległoboku 78
4. Pole trójkąta 80
5. Pole trapezu 82
6. Pola wielokątów 84

Dział VII. W świecie ułamków dziesiętnych

1. Ułamki zwykłe a dziesiętne 86
2. Ułamki dziesiętne i wyrażenia dwumianowane 87
3. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych 89
4. Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... 91
5. Mnożenie ułamków dziesiętnych 93
6. Dzielenie ułamków dziesiętnych 95
7. Zadania tekstowe 97

Dział VIII. W świecie liczb całkowitych

1. Liczby całkowite 98
2. Dodawanie liczb całkowitych 100
3. Odejmowanie liczb całkowitych 102
4. Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych 104

Dział IX. W świecie figur przestrzennych

1. Figury przestrzenne 106
2. Prostopadłościany i ich siatki 108
3. Pole powierzchni prostopadłościanu 111
4. Graniastosłupy proste i ich siatki 113
5. Pole powierzchni graniastosłupa 116
6. Ostrosłupy proste i ich siatki 118

DZIAŁ I. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ NA LICZBACH

1. Działania pamięciowe

1. Odgadnij regułę i dopisz siedem kolejnych liczb.

2. Oblicz w pamięci.

a) 76 + 22 = _____ b) 87 – 27 = _____ c) 230 + 470 = _____

28 + 55 = _____ 94 – 58 = _____ 620 – 460 = _____

3. Oblicz w pamięci.

a) 15 · 3 = _____ b) 66 : 6 = _____ c) 5 · 16 = _____

27 · 4 = _____ 84 : 7 = _____ 68 : 4 = _____

4. Oblicz w pamięci.

a) 170 · 4 = _____ b) 8200 : 2 = _____ c) 2800 · 2 = _____

250 · 3 = _____ 9090 : 9 = _____ 3400 : 17 = _____

5. Zamaluj tym samym kolorem pola z równymi liczbami.

16 0 1 5^1 4^2 3^0 10^2 5 0^2 100

6. Oblicz w pamięci.

a) 17 : 5 = ____ r ____ b) 38 : 7 = ____ r ____ c) 83 : 4 = ____ r ____

7. Zapisz wyrażenie za pomocą symboli matematycznych i oblicz jego wartość.

a) Suma liczb 17 i 628. _____

b) Różnica liczb 128 i 16. _____

c) Iloczyn liczb 27 i 3. _____

d) Iloraz liczb 270 i 30. _____

2. Kolejność wykonywania działań

1. Oblicz. Na każdym etapie rozwiązania podkreśl działanie, które należy wykonać jako pierwsze zgodnie z kolejnością wykonywania działań.

a) $78 - 16 + 2 =$ _____ b) $62 + 8 \cdot 4 =$ _____

c) $72 - 17 \cdot 2 =$ _____ d) $(32 + 8) : 8 =$ _____

e) $4 \cdot (8 + 5) =$ _____ f) $2 + 80 : 4 =$ _____

g) $2^3 + 2 \cdot 7 =$ _____ h) $16 : (52 - 48)^2 =$ _____

2. Oblicz. Na każdym etapie rozwiązania podkreśl działanie, które należy wykonać jako pierwsze zgodnie z kolejnością wykonywania działań.

a) $(72 + 8) : (80 : 8) =$ _____

b) $5^2 \cdot 4 + 42 : 7 =$ _____

c) $(27 + 3^3) : 2 + 27 =$ _____

d) $(27 : 3)^2 - 20 \cdot 2^2 + 9 =$ _____

e) $105 - (7 - 5)^2 - 10^2 =$ _____

f) $(7^2 + 2 \cdot 7) : 9 + 21 =$ _____

g) $[28 - (17 - 12)^2] \cdot 40 =$ _____

3. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Pierwszym działaniem, które należy wykonać podczas obliczania wartości wyrażenia $(27 - 2) : 5 + 8$, jest odejmowanie.	**P**	**F**
Ostatnim działaniem, które należy wykonać podczas obliczania wartości wyrażenia $68 - 12 : 4 + 3 \cdot 5$, jest mnożenie.	**P**	**F**

4. Zaznacz wartość wyrażenia $48 - 16 : 2 + 10 \cdot 3$.

A. 10 **B.** 70 **C.** 78 **D.** 90

5. Zapisz wyrażenie za pomocą symboli matematycznych i oblicz jego wartość.

a) Trzykrotność różnicy liczb 47 i 22.

b) Różnica liczby 52 oraz ilorazu liczb 8 i 2.

c) Kwadrat sumy liczb 5 i 3.

d) Kwadrat różnicy liczb 27 i 22 pomniejszony o 5.

6. Wstaw w ☐ znak +, −, · lub : tak, aby równość była prawdziwa.

a) $7 \square 3 + 5 = 26$

b) $(25 \square 5) - 5 = 0$

c) $2^3 \square 2 = 10$

d) $24 \square 3 \square 2 = 6$

7. Sprawdź poprawność rozwiązania przykładu. Jeśli przykład został wykonany poprawnie, narysuj pod nim 😊, jeśli nie, napisz poprawne rozwiązanie.

a) $60 : 10 : 2 = 60 : 5 = 12$

b) $27 : 3^2 = 27 : 9 = 3$

c) $75 - 12 : 3 = 63 : 3 = 21$

d) $2^2 + 4 \cdot 5 = 4 + 4 \cdot 5 = 8 \cdot 5 = 40$

e) $(100 : 10)^2 = 10^2 = 20$

f) $(2 + 88) : 2 + 2 = 90 : 2 + 2 = 45 + 2 = 47$

8. Napisz takie wyrażenie arytmetyczne, żeby liczba w owalu była jego wynikiem. W wyrażeniu co najmniej raz użyj znaku dodawania lub odejmowania oraz znaku dzielenia lub mnożenia.

43

17

5

3. Dodawanie i odejmowanie pisemne

1. Oblicz.

a)
$$\begin{array}{r} 967 \\ +\ 174 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 1735 \\ +\ 585 \\ \hline 62 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 56779 \\ +\ 46234 \\ \hline 889 \end{array}$$

2. Oblicz.

a)
$$\begin{array}{r} 788 \\ -\ 609 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 1055 \\ -\ 146 \\ \hline \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 22945 \\ -\ 7887 \\ \hline \end{array}$$

3. Oblicz sposobem pisemnym.

a) 762 + 811 b) 3425 + 776 c) 9788 + 10 554

d) 89 + 1245 + 778 e) 7611 + 162 + 12 315 f) 876 + 1762 + 1125

g) 891 – 185 h) 509 – 178 i) 2735 – 2453

j) 3344 – 1446 k) 8026 – 182 l) 6100 – 999

4. Oblicz sposobem pisemnym:

a) sumę największej liczby pięciocyfrowej i najmniejszej czterocyfrowej,

b) różnicę najmniejszej liczby sześciocyfrowej i największej czterocyfrowej,

c) różnicę między sumą liczb 1862 i 8715 a różnicą liczb 3762 i 1627.

5. Sprawdź kartkówkę Cezarego. Przy poprawnie wykonanym przykładzie narysuj 😊, błędny popraw.

a)
```
    1
  256
+ 149
  395
```

b)
```
  1 1 1
  3871
+  999
  4871
```

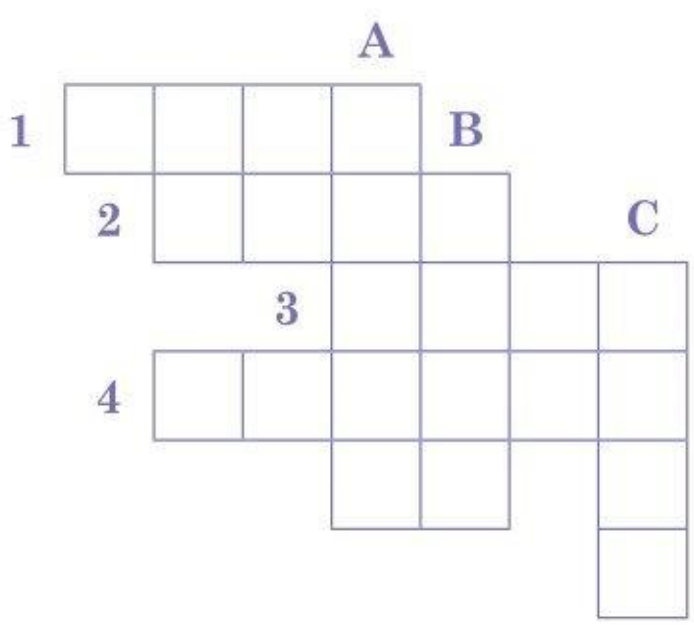
c)
```
    1
  1851
+ 107
  2921
```

d)
```
    6 10
  2701
- 131
  2570
```

e)
```
  2 16  10
  3701
-  909
  2701
```

f)
```
  0 10   1 14
  10724
-  9106
   1618
```

6. Rozwiąż krzyżówkę. Obliczenia wykonaj w zeszycie.



Poziomo:

1. 812 + 6782
2. 1226 + 5980
3. 14 268 – 4890
4. 699 999 – 269 413

Pionowo:

A. 40 256 + 645
B. 12 746 – 6389
C. 4636 + 3999

4. Mnożenie pisemne

1. Oblicz sposobem pisemnym. Zadbaj o właściwy zapis.

a) $1341 \cdot 5$ b) $7 \cdot 1502$ c) $7803 \cdot 9$

d) $5010 \cdot 3$ e) $6 \cdot 3800$ f) $89\,000 \cdot 8$

2. Oblicz.

a)

		3	0	2	
	·		1	3	
+					

b)

		2	5	6	
·		4	3		
+					

c)

		4	7	5	0	0
·		3	8	0		
+						

d)

	7	2	5	6		
·		1	2	3		
+						

e)

	2	3	7	3	0	0
·		9	6	8	0	0
+						

3. Oblicz sposobem pisemnym. Zadbaj o właściwy zapis.

a) $145 \cdot 37$ b) $22 \cdot 234$ c) $6081 \cdot 145$

d) $18 \cdot 8730$ e) $4500 \cdot 120$ f) $5900 \cdot 63\,200$

g) 240^2 h) 1600^2 i) 120^3

4. Zaznacz poprawne dokończenie zdania. Do obliczeń wykorzystaj kratki poniżej.

I. Iloczyn liczb 1972 i 910 to

A. 1 794 520 **B.** 1 776 772 **C.** 179 452 **D.** 2882

II. Iloczyn liczb 87 500 i 20 ma na końcu dokładnie

A. jedno zero. **B.** dwa zera. **C.** trzy zera. **D.** cztery zera.

5. Dzielenie pisemne

1. Oblicz sposobem pisemnym.

a) 384 : 3 b) 34 560 : 5 c) 135 700 : 2

2. Oblicz.

a)
```
  770 : 11
–
```

b)
```
  240 : 12
–
```

c)
```
  325 : 13
–
  –
```

d)
```
  2828 : 14
–
    –
    –
```

3. Uzupełnij równości.

a) 3450 : 50 = 345 : ____

75 600 : 60 = 7560 : ____

b) 7 566 000 : 200 = _____ : 2

3 330 000 : 900 = _____ : ___

4. Oblicz sposobem pisemnym.

a) 13 026 : 26 b) 64 500 : 250 c) 367 200 : 3400

5. Znajdź liczbę, która ukrywa się pod znakiem ★. Do obliczeń wykorzystaj kratki pod przykładami.

a) 28 · ★ = 2940 b) 17 · ★ = 9962 c) 14 000 · ★ = 119 000 000

★ = _____ ★ = _____ ★ = _____

d) 2057 : 17 = ★ e) ★ : 14 = 421 f) 28 556 : ★ = 11

★ = _____ ★ = _____ ★ = _____

6. Zadania tekstowe

1. Tymon postanowił zbierać pieniądze na grę, która kosztuje 300 zł. Ile czasu zajmie mu zebranie tej kwoty, jeśli co miesiąc będzie odkładał 25 zł?

Odpowiedź: _____

2. Tosia, Marianka i Wojtek grali w scrabble. Tosia zdobyła 248 punktów, Wojtek – 2 razy mniej niż Tosia, a Marianka – 3 razy więcej niż Tosia. O ile punktów mniej zdobyła Tosia niż Marianka? Czy wszystkie dane są potrzebne do udzielenia odpowiedzi? Jeśli nie, to przekreśl zbędne dane.

Odpowiedź: _____

3. Karol wypożyczył z biblioteki książkę *Przygody Tomka Podróżnika*, która ma 675 stron. Stwierdził, że czytając 115 stron dziennie, przeczyta ją w tydzień. Czy Karol ma rację? Zapisz obliczenia.

Odpowiedź: _____

4. Ala wraz z rodzicami była na wycieczce w Turcji. Budżet, który przeznaczyli rodzice na wycieczkę, wynosił 10 000 złotych. Obok znajduje się notatka taty Ali z podstawowymi wydatkami rodziny.

przelot – 2067 zł
noclegi – 3780 zł
wyżywienie – 2488 zł

a) Jakim budżetem dysponowała rodzina Ali po opłaceniu przelotu, noclegów i wyżywienia?

b) Biuro podróży oferowało podobną wycieczkę w cenie 3589 złotych od osoby za przelot, noclegi i wyżywienie. O ile mniej zapłacili rodzice Ali?

Odpowiedź: _____

1. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100 i 4

1. Połącz części zdań tak, by powstały cechy podzielności.

Liczba jest podzielna przez 2, jeśli	Liczba jest podzielna przez 5, jeśli	Liczba jest podzielna przez 4, jeśli	Liczba jest podzielna przez 10, jeśli
jej cyfra jedności to 0 lub 5.	jej cyfra jedności to 0.	jej cyfra jedności to 0, 2, 4, 6 lub 8.	jej dwie ostatnie cyfry tworzą liczbę podzielną przez 4.

2. Podkreśl żółtym kolorem liczby podzielne przez 2, czerwonym liczby podzielne przez 5, niebieskim przez 10, czarnym przez 100, zielonym przez 4, a następnie uzupełnij zdania.

11 • 20 • 40 • 55 • 270 • 175 • 132 • 264 • 100 • 276 • 160 • 1300

Każda liczba podzielna przez 4 jest też podzielna przez _____.

Każda liczba podzielna przez 10 jest też podzielna przez _____ i _____.

Każda liczba podzielna przez 100 jest też podzielna przez _____, _____, _____ i _____.

3. Podczas apelu szkolnego 724 uczniów ma stanąć w rzędach tak, by w każdym rzędzie stało ich tylu samo. Odpowiedz na pytania. Wpisz w lukę *Tak* lub *Nie*.

Czy uczniowie mogą ustawić się w dwuszeregu? _____

Czy uczniowie mogą ustawić się w czterech rzędach? _____

Czy uczniowie mogą ustawić się w pięciu rzędach? _____

4. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Kwotę 128 złotych można otrzymać w samych pięciozłotówkach.	**P**	**F**
248 szklanek można zapakować do pudełek po 4 szklanki w każdym.	**P**	**F**

5. Wypisz wszystkie cyfry, którymi można zastąpić ★, aby otrzymana liczba była:

a) podzielna przez 2,

27★ 182★ 87★0

_____ _____ _____

b) podzielna przez 5,

27★ 182★ 87★0

_____ _____ _____

c) podzielna przez 4.

27★ 182★ 87★0

_____ _____ _____

6. Pokoloruj pola z liczbami podzielnymi i przez 4, i przez 5. Przypisane im litery, czytane kolejno, utworzą nazwę niemieckiej maszyny szyfrującej, której kod złamali polscy matematycy.

E	M	N	S	T	I	O	G	M	L	E	A
220	276	700	285	524	1840	708	2000	680	565	4045	2900

Nazwa niemieckiej maszyny szyfrującej to _____.

7. Tata podał Tymonowi 4-cyfrowe hasło do komputera w formie zagadki:

- *Dwie pierwsze cyfry hasła tworzą liczbę większą od 20 i mniejszą od 30 oraz podzielną przez 5.*
- *Trzecia cyfra jest większa od 5, jest parzysta, ale nie dzieli się przez 4.*
- *Liczba będąca hasłem dzieli się przez 5 i 10.*

Hasło zapisz na monitorze narysowanego obok laptopa.

2. Cechy podzielności przez 3 i 9

1. Uzupełnij wskazówkę i tabelę.

Liczba jest podzielna przez 3, jeśli suma jej cyfr

_____ przez _____.

Liczba	Suma cyfr liczby	Czy suma cyfr jest podzielna przez 3?	Czy liczba jest podzielna przez 3?
762	7 + 6 + 2 = 15	tak	tak
831			
197			
4527			

2. Podkreśl liczby podzielne przez 3.

102 • 181 • 1908 • 1026 • 9211 • 1010 • 28 291 • 2715

3. Uzupełnij wskazówkę i tabelę.

Liczba jest podzielna przez 9, jeśli suma jej cyfr

_____ przez _____.

Liczba	Suma cyfr liczby	Czy suma cyfr jest podzielna przez 9?	Czy liczba jest podzielna przez 9?
819	8 + 1 + 9 = 18	tak	tak
928			
234			
9288			

4. Podkreśl niebieskim kolorem liczby podzielne przez 3, a zielonym liczby podzielne przez 9, a następnie uzupełnij zdanie.

190 • 182 • 9081 • 10 101 • 2098 • 17 712

11 772 712 • 1872 • 870 • 1192 • 8712 • 30 411

Liczba podzielna przez _____ jest też podzielna przez _____.

5. Jaką cyfrą należy zastąpić ★, aby liczba była podzielna przez 3, ale niepodzielna przez 9? Wypisz wszystkie możliwości.

a) 102★ _____ b) 98★0 _____ c) 2★91 _____

6. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Liczba 90 jest największą liczbą dwucyfrową podzielną przez 9.	**P**	**F**
Liczba 102 jest najmniejszą liczbą trzycyfrową podzielną przez 3.	**P**	**F**

7. Utwórz opisaną liczbę, korzystając z cyfr w ramce. Cyfry w liczbie nie mogą się powtarzać.

9 • 4 • 0 • 5 • 1 • 3

a) liczba dwucyfrowa podzielna przez 2 i 3 _____

b) liczba trzycyfrowa podzielna przez 5 i 9 _____

c) liczba czterocyfrowa podzielna przez 4 i 9 _____

8. Pewien pododdział liczy więcej niż 140 i mniej niż 150 żołnierzy. Mogą oni ustawić się w dwuszeregu lub w kolumnach po 3, 4 lub 9 żołnierzy.
Ilu żołnierzy liczy ten pododdział?

Odpowiedź: _____

3. Dzielniki

1. Uzupełnij wskazówkę, a następnie wykonaj dzielenie i napisz, czy podana liczba *jest*, czy *nie jest* dzielnikiem drugiej liczby.

Dzielnik danej liczby naturalnej to taka liczba naturalna

różna od 0, przez którą dana liczba dzieli się _____.

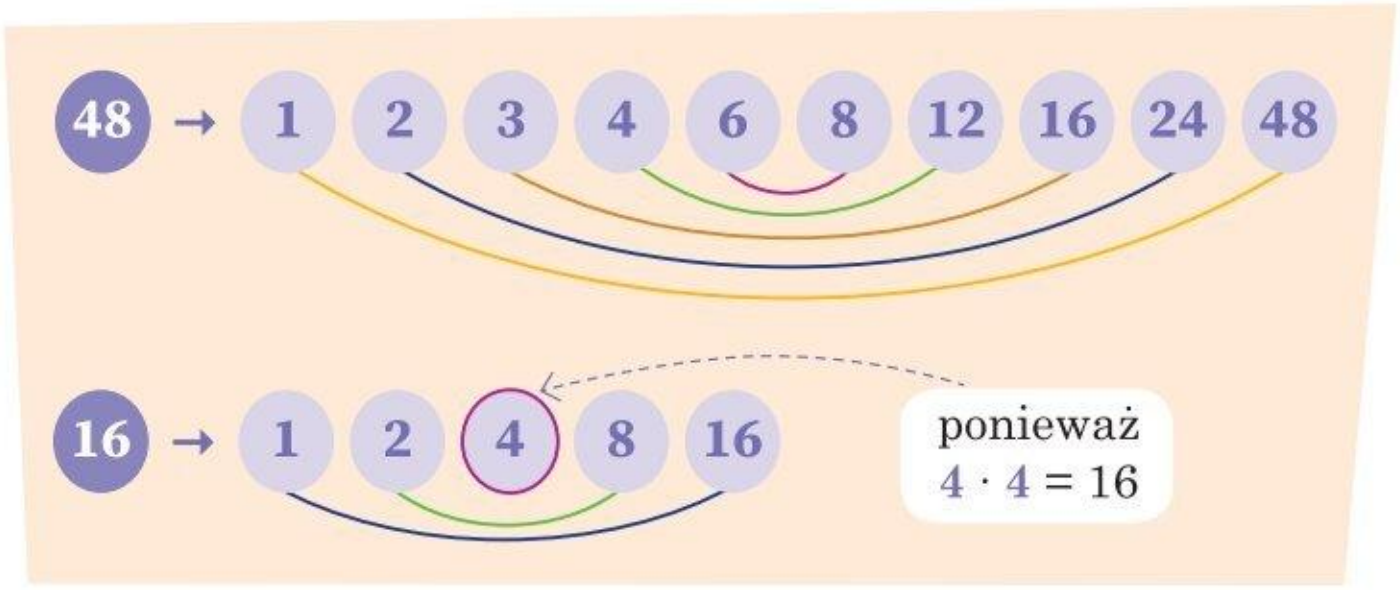
a) 16 : 2 = 8 r 0 Liczba 2 _____ dzielnikiem liczby 16.

b) 15 : 7 = _____ r _____ Liczba 7 _____ dzielnikiem liczby 15.

c) 21 : 3 = _____ r _____ Liczba 3 _____ dzielnikiem liczby 21.

d) 17 : 5 = _____ r _____ Liczba 5 _____ dzielnikiem liczby 17.

2. Przeanalizuj przykłady i wypisz wszystkie dzielniki podanej liczby.



a) 8 → 1 2

b) 9 →

c) 12 →

d) 25 →

3. Wypisz wszystkie dzielniki podanej liczby.

a) 15 → 1, ____, ____, 15

b) 60 → ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____

c) 99 → ____, ____, ____, ____, ____, ____

d) 100 → ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____

4. Wypisz wszystkie parzyste dzielniki liczby 80.

_____

5. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Liczba 35 ma tylko jeden parzysty dzielnik.	**P**	**F**
Liczba 16 ma nieparzystą liczbę dzielników.	**P**	**F**

6. Napisz największy i najmniejszy dzielnik liczby 286 211 288.

największy dzielnik: _____ najmniejszy dzielnik: _____

7. Ania ma 18 mandarynek. Pomiędzy ile osób może je rozdzielić, nie dzieląc na cząstki, jeśli każda osoba ma dostać tyle samo mandarynek?

Odpowiedź: _____

8. Pokoloruj pola z dzielnikami liczby 112. Przypisane im litery, czytane kolejno, utworzą angielską nazwę wyrazu dzielnik.

A	D	O	I	V	P	I	S	A	O	M	R
3	7	20	2	14	5	16	8	40	28	13	4

Dzielnik po angielsku to _____.

4. Liczby pierwsze i złożone

1. Uzupełnij wskazówkę, a następnie wpisz podane liczby w odpowiednie ramki.

Liczby naturalne, które nie są ani pierwsze, ani złożone, to _____ i _____.

Liczby naturalne, które są większe od 1 i mają tylko _____ różne dzielniki, to liczby pierwsze.

Liczby naturalne, które są większe od 1 i mają _____ niż dwa różne dzielniki, to liczby złożone.

17 • 21 • 100 • 81 • 1 • 19 • 8 • 12 • 11 • 13 • 5 • 51 • 18 • 3 • 0

Liczby pierwsze	Liczby złożone
_____	_____

2. Na podstawie wskazówki i cech podzielności liczb uzasadnij, że podana liczba jest złożona.

Aby stwierdzić, czy dana liczba jest złożona, wystarczy wskazać jeden (inny niż 1 i ta liczba) dzielnik danej liczby.

a) Liczba 207 jest liczbą złożoną, bo jest podzielna przez _____.

b) Liczba 1705 jest liczbą złożoną, bo jest podzielna przez _____.

c) Liczba 300 jest liczbą złożoną, bo jest podzielna przez _____.

3. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Najmniejszą liczbą pierwszą jest 2.	**P**	**F**
Najmniejszą liczbą złożoną jest 6.	**P**	**F**
Wszystkie liczby złożone są parzyste.	**P**	**F**

4. Narysuj oś liczbową i zaznacz na niej wszystkie liczby pierwsze większe od 10 i mniejsze od 20.

5. Pokoloruj pola z liczbami złożonymi.

11 34 56 43	72 23 83 212	6 61 31 111	51 37 41 700	4 50 33 103
16 93 66 73	79 22 105 56	89 100 14 17	11 900 40 38	42 10 72 71
67 110 20 24	14 8 180 53	59 58 12 2	9 94 36 7	47 49 90 25
43 99 84 26	108 29 7 54	45 19 5 15	54 3 59 96	11 210 48 104

6. W pewnej loterii wygrywały tylko losy z liczbami pierwszymi. Zamaluj na zielono losy, które wygrały.

7. Który zestaw liczb składa się tylko z liczb złożonych?

A. 12, 18, 23 **B.** 5, 16, 32 **C.** 18, 24, 53 **D.** 27, 15, 33

8. Podkreśl liczbę, która nie pasuje do trzech pozostałych. Uzasadnij swój wybór.

a) 10, 13, 17, 19 _____

b) 51, 53, 55, 58 _____

c) 108, 113, 117, 129 _____

d) 2000, 2011, 2016, 2098 _____

5. Rozkład liczby na czynniki pierwsze

1. Przeanalizuj przykład, a następnie rozłóż podaną liczbę na czynniki pierwsze.

8 = 2 · 4 = 2 · 2 · 2

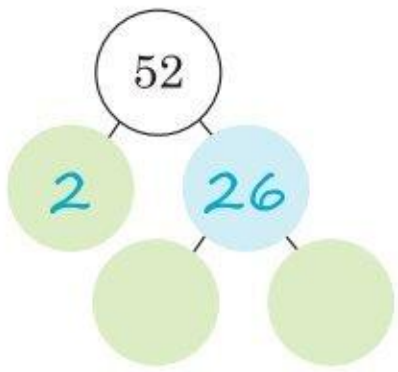
a) 20 = 2 · ___ = ___ · ___ · ___

b) 18 = 2 · ___ = ___ · ___ · ___

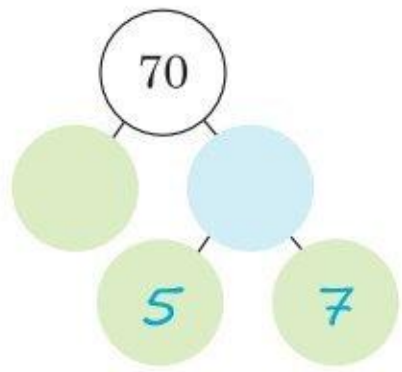
c) 45 = 3 · ___ = ___ · ___ · ___

2. Uzupełnij graf i zapisz podaną liczbę w postaci iloczynu liczb pierwszych.

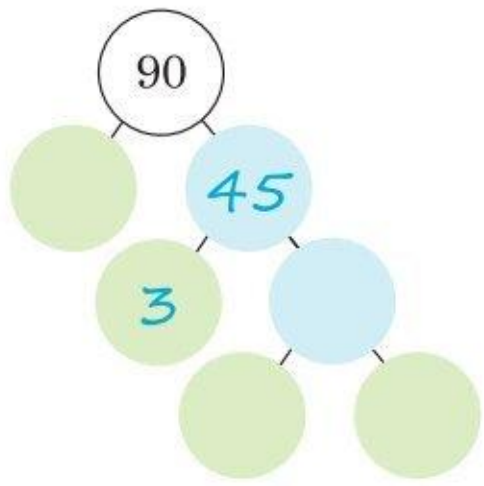
a)



b)



c)



52 = ___ · ___ · ___ 70 = ___ · ___ · ___ 90 = ___ · ___ · ___ · ___

3. Przeanalizuj przykład, a następnie rozłóż podaną liczbę na czynniki pierwsze.

36 = 4 · 9 = 2 · 2 · 9 = 2 · 2 · 3 · 3

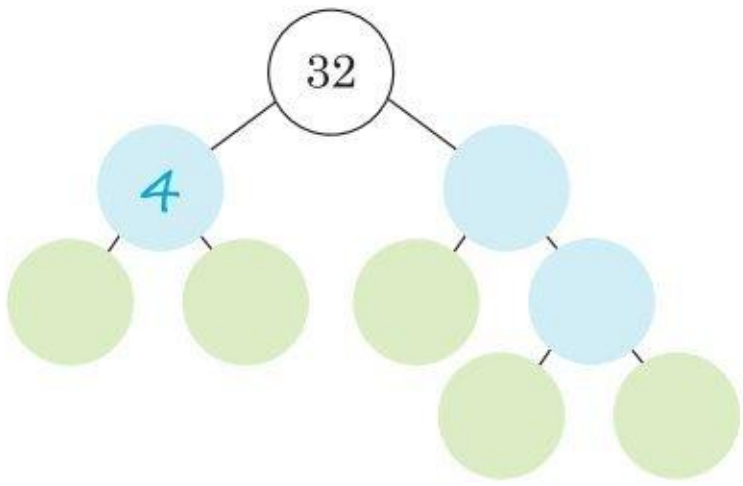
a) 60 = 6 · ___ = ___ · ___ · ___ = ___ · ___ · ___ · ___

b) 40 = 4 · ___ = _____

c) 80 = 10 · ___ = _____

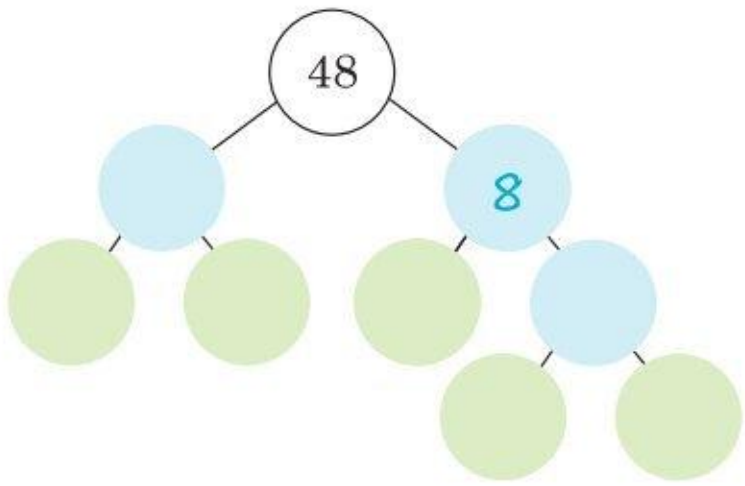
4. Uzupełnij graf i zapisz podaną liczbę w postaci iloczynu liczb pierwszych.

a)



32 = __ · __ · __ · __ · __

b)



48 = __ · __ · __ · __ · __

5. Rozłóż podaną liczbę na czynniki pierwsze. Iloczyn tych samych czynników zapisz w postaci potęgi.

a)

8	4 2
4	2 2
2	1

84 = _____

b)

1 2 4	2

124 = _____

c)

5 4	

54 = _____

d)

1 3 0	

130 = _____

e)

1 4 8	

148 = _____

f)

2 2 0	

220 = _____

6. Znajdź liczbę o podanym rozkładzie na czynniki pierwsze. Do obliczeń wykorzystaj kratki poniżej.

a) $2^4 \cdot 3 =$ _____ b) $7^2 \cdot 5 =$ _____ c) $2^2 \cdot 3^5 =$ _____

6. Największy wspólny dzielnik

1. Podkreśl zielonym kolorem wszystkie dzielniki liczby 8, a niebieskim wszystkie dzielniki liczby 12.

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10 • 11 • 12

Które liczby są wspólnymi dzielnikami liczb 8 i 12? _____

Która liczba jest największym wspólnym dzielnikiem liczb 8 i 12? _____

2. Wypisz dzielniki podanych liczb i znajdź ich największy wspólny dzielnik (NWD).

a) 9 _____
18 _____

NWD(9, 18) = _____

b) 25 _____
35 _____

NWD(25, 35) = _____

c) 50 _____
75 _____

NWD(50, 75) = _____

d) 20 _____
30 _____

NWD(20, 30) = _____

3. Przeanalizuj przykład i znajdź tą metodą największy wspólny dzielnik (NWD) podanych liczb.

1, 2, 5, 10
↑
NWD(10, 15) = 5
↓
1, 3, 5, 15

a) NWD(16, 64) = _____
_____

b) NWD(13, 17) = _____
_____

c) NWD(35, 70) = _____
_____

d) NWD(19, 90) = _____
_____

4. Przeanalizuj przykład i znajdź tą metodą największy wspólny dzielnik (NWD) podanych liczb.

a) 50, 10 b) 36, 40

c) 160, 240 d) 150, 250

105	3	30	2
35	5	15	3
7	7	5	5
1		1	

NWD(105, 30) = 3 · 5 = 15

5. Janek ma 36 kart z samochodami i 12 kart z motocyklami. Postanowił rozdać je kolegom tak, aby każdy z nich otrzymał po tyle samo kart z samochodami i po tyle samo kart z motocyklami. Ilu najwięcej kolegów może obdarować kartami Janek? Po ile kart każdego rodzaju otrzymają jego koledzy?

Odpowiedź: _____

6. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Dwie liczby pierwsze nie mają wspólnego dzielnika.	**P**	**F**
Istnieje liczba, która jest dzielnikiem wszystkich liczb.	**P**	**F**

7. Najmniejsza wspólna wielokrotność

1. Wafelki są sprzedawane w paczkach po 5 sztuk. Ile wafelków można kupić?

Liczba paczek	0	1	2	3	4	...
Liczba wafelków						...

Odpowiedź: _____

2. Napisz 5 kolejnych wielokrotności podanej liczby. Zacznij od liczby 0.

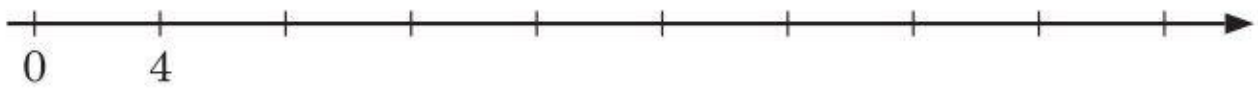
a) 2 _____ b) 7 _____

c) 10 _____ d) 12 _____

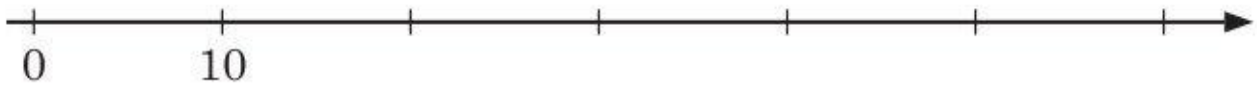
3. Zaznacz na osi liczbowej wielokrotności podanej liczby.

a) 20

b) 8



c) 15



4. Pokoloruj pola z wielokrotnościami liczby 15. Przypisane im litery, czytane kolejno, utworzą angielską nazwę wyrazu wielokrotność.

T	**M**	**A**	**U**	**L**	**E**	**T**	**I**	**R**	**P**	**O**	**L**	**A**	**E**
40	0	1	15	60	35	165	30	160	150	715	300	905	1515

Wielokrotność po angielsku to _____.

5. Podkreśl niebieskim kolorem wielokrotności liczby 3, a zielonym wielokrotności liczby 7. Wspólne wielokrotności liczb 3 i 7 otocz czerwoną pętlą.

1 • 28 • 18 • 14 • 21 • 66 • 12 • 30 • 42 • 35 • 49 • 69

6. Przeanalizuj przykład i znajdź tą metodą najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) podanych liczb.

Kolejne wielokrotności liczby 8 większe od 0 to:
8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, ...
Kolejne wielokrotności liczby 6 większe od 0 to:
6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, ...
NWW(8, 6) = 24

a) 15 i 25

b) 20 i 50

7. Przeanalizuj przykład i znajdź tą metodą najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) podanych liczb.

12, 24, 36, 48, 60, 72
NWW(12, 15) = 60
15, 30, 45, 60

a) 6 i 10

b) 30 i 40

8. W maszynie są dwa zazębiające się koła. Jedno ma 9 zębów, a drugie 12. Ile obrotów musi wykonać każde z tych kół, aby te same zęby znów się spotkały?

Odpowiedź: _____

9. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

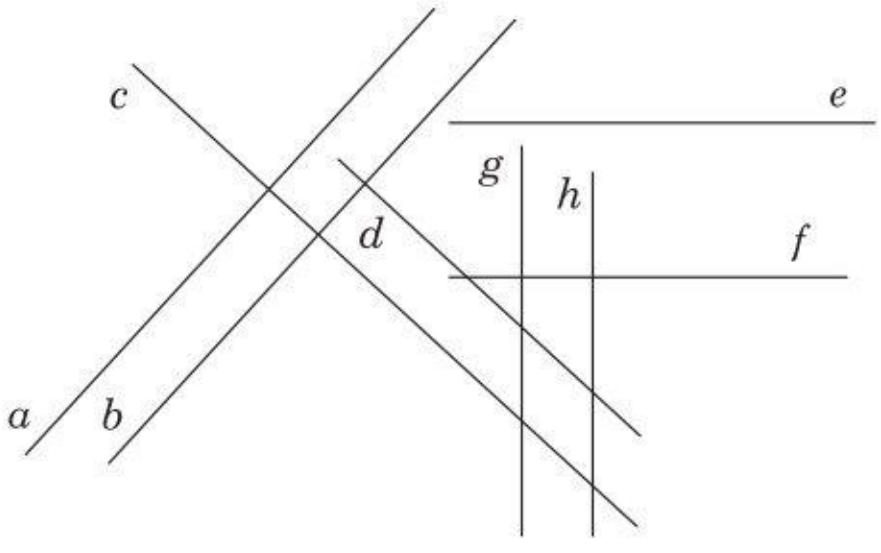
Liczba 0 jest wielokrotnością każdej liczby naturalnej.	**P**	**F**
Każda wielokrotność liczby 3 jest wielokrotnością liczby 9.	**P**	**F**
Iloczyn liczb 13 i 17 jest wielokrotnością każdej z tych liczb.	**P**	**F**

1. Wzajemne położenie prostych i odcinków

1. Narysuj podane figury geometryczne.

punkt Q	odcinek UL	półprosta DO
prosta a	półprosta CH i punkt Z nienależący do tej półprostej	prosta m i punkt A należący do tej prostej

2. Skorzystaj z odpowiednich przyborów geometrycznych i wypisz pary prostych prostopadłych oraz prostych równoległych.



proste prostopadłe:

$a \perp c$, _____

_____

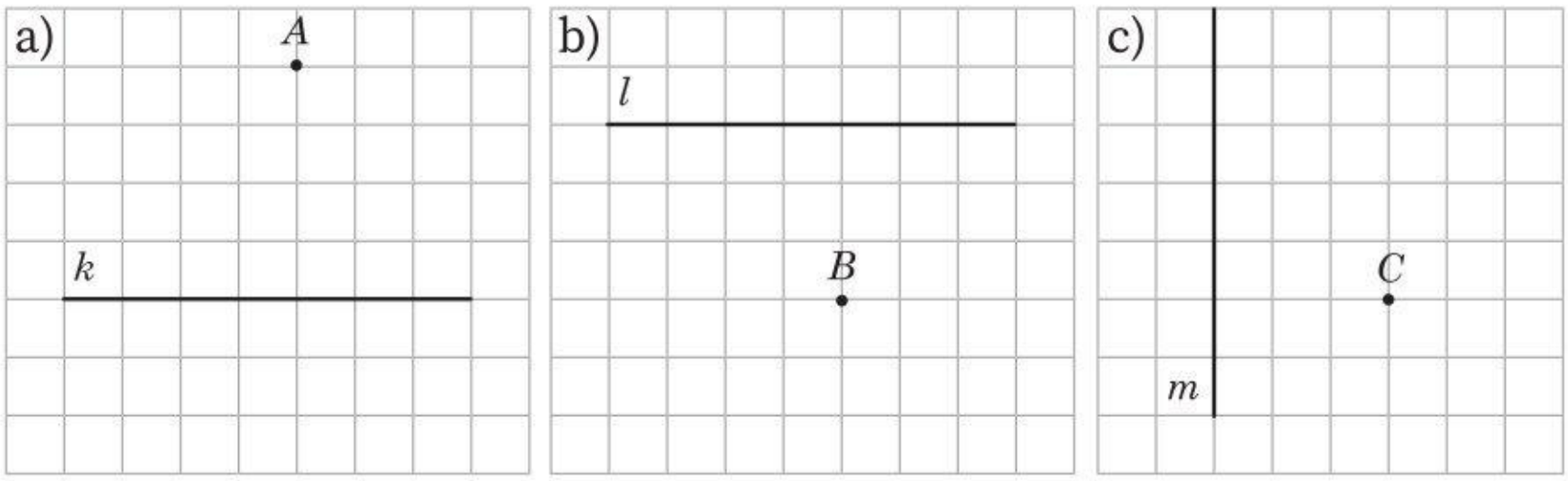
proste równoległe:

$a \parallel b$, _____

3. Narysuj odcinki: AB, CD, EF, FG takie, że $AB \perp CD$ oraz $EF \parallel FG$.

2. Odległość punktu od prostej

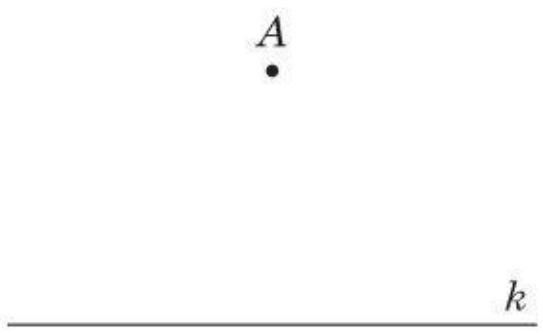
1. Odczytaj i zapisz pod rysunkiem odległość punktu od prostej.



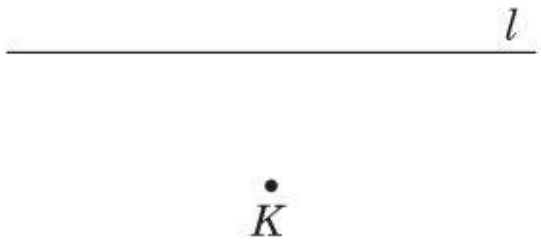
_____ _____ _____

2. Narysuj odcinek wyznaczający odległość punktu od prostej. Zmierz go i zapisz jego długość na rysunku.

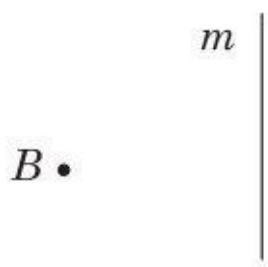
a)



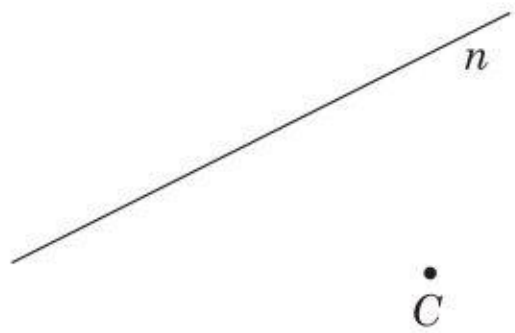
b)



c)



d)

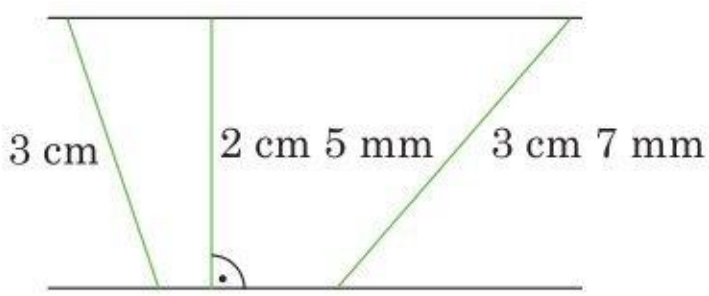


3. Narysuj punkty A, B, C takie, że:

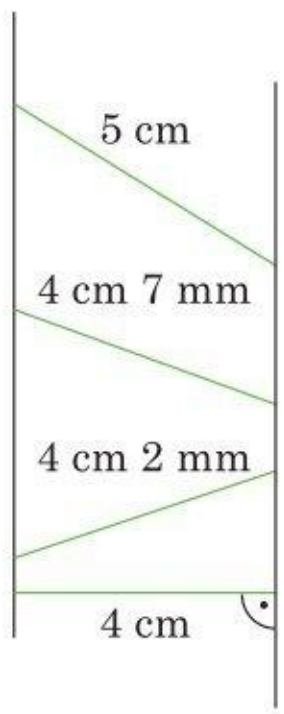
- punkt A jest oddalony od prostej k o 2 cm,
- punkt B znajduje się o 7 mm bliżej od prostej k niż punkt A,
- odległość punktu C od prostej k jest 2 razy krótsza niż odległość punktu A od tej prostej,
- odległość punktu D od prostej k jest równa 0 cm.

4. Odczytaj z rysunku odległość między prostymi równoległymi i zapisz ją pod rysunkiem.

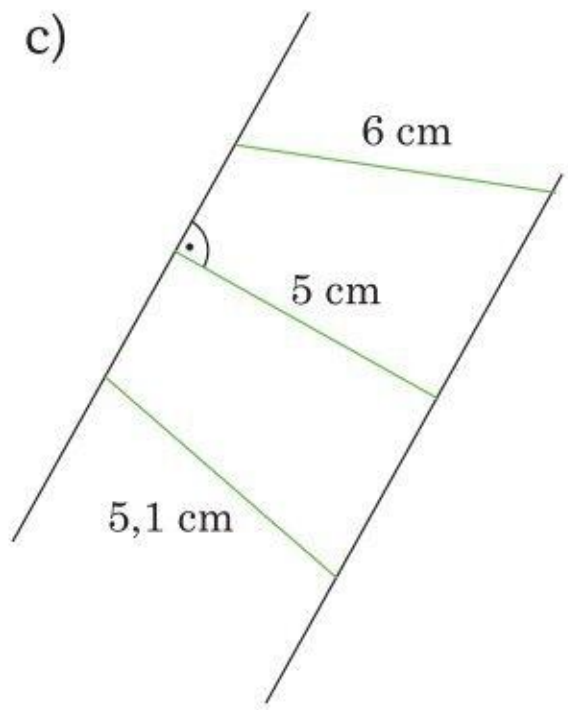
a)



b)



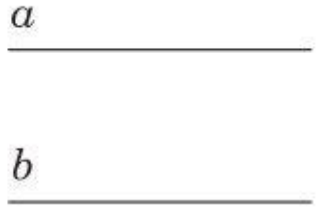
c)



_____ _____ _____

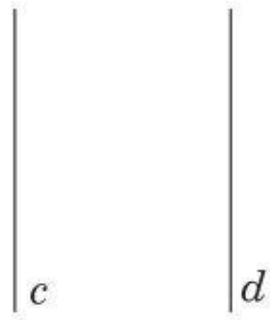
5. Wyznacz odległość między prostymi równoległymi i zapisz ją pod rysunkiem.

a)



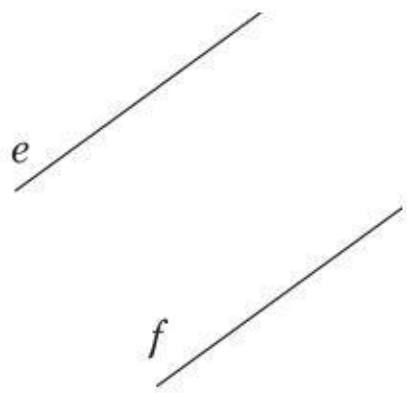
_____

b)



_____

c)



_____

6. Narysuj proste równoległe *a*, *b* i *c* tak, aby:

- prosta *b* była nad prostą *a* w odległości 2 cm od niej,
- prostą *c* była pod prostą *a* w odległości 1 cm od niej.

W jakiej odległości od prostej *b* jest prosta *c*? _____

3. Kąty

1. Połącz miarę kąta z jego nazwą.

Ma dokładnie 90°	kąt ostry	Ma więcej niż 0°, ale mniej niż 90°
Ma dokładnie 180°	kąt prosty	Ma więcej niż 90°, ale mniej niż 180°
Ma dokładnie 360°	kąt rozwarty	Ma więcej niż 180°, ale mniej niż 360°
	kąt półpełny	
	kąt wklęsły	
	kąt pełny	

2. Podkreśl nazwę kąta odpowiadającego podanej mierze.

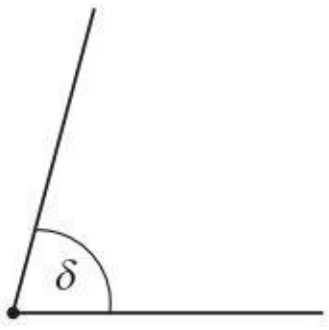
a) 76° ostry / prosty / rozwarty

b) 90° ostry / prosty / rozwarty

c) 133° prosty / rozwarty / wklęsły

d) 201° prosty / rozwarty / wklęsły

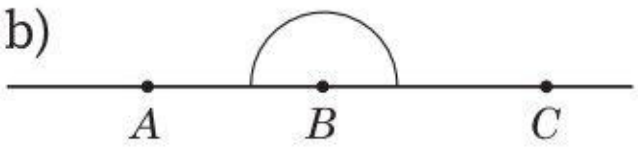
3. Zmierz zaznaczone kąty, zapisz ich miarę i rodzaj.



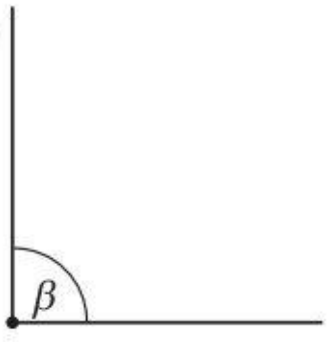
δ = 75°

kąt ostry

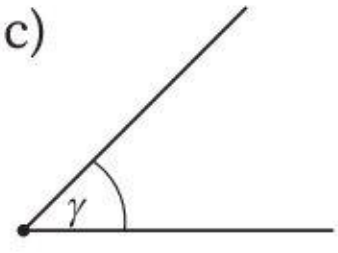
b)



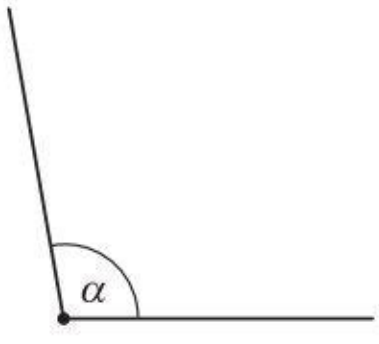
a)



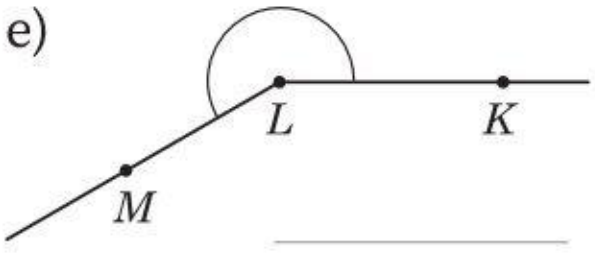
c)



d)



e)

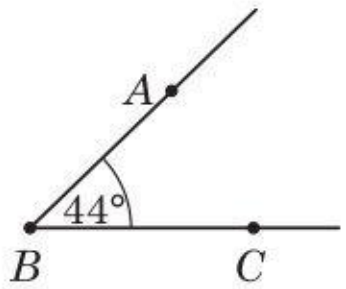


4. Narysuj:

a) kąt α, którego miara jest 2 razy większa od miary kąta ABC;

b) kąt β, którego miara jest o 50° większa od miary kąta ABC;

c) kąt γ, którego miara jest o połowę mniejsza od miary kąta ABC.



5. Zaznacz na zegarze podaną godzinę. Napisz miarę kąta, który tworzą wskazówki zegara. Rozważ dwa przypadki.

a) 15.00

b) 18.00

c) 20.00

6. Odpowiedz na pytania.

a) O ile stopni obraca się wskazówka minutowa zegara w ciągu godziny?

b) O ile stopni obraca się wskazówka godzinowa zegara w ciągu godziny?

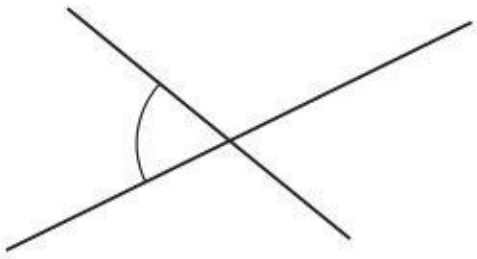
c) O ile stopni obraca się wskazówka minutowa zegara w ciągu 5 minut?

d) O ile stopni obraca się wskazówka minutowa zegara w ciągu kwadransa?

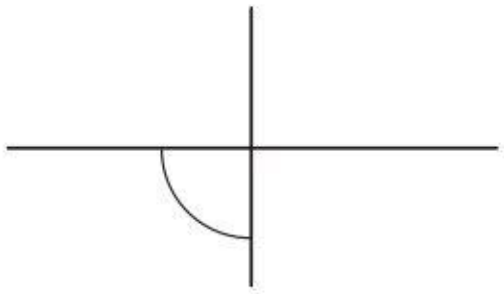
4. Kąty przyległe i wierzchołkowe

1. Narysuj zielonym kolorem jeden kąt przyległy do zaznaczonego.

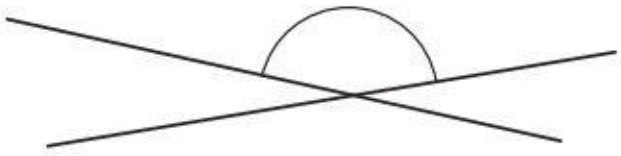
a)



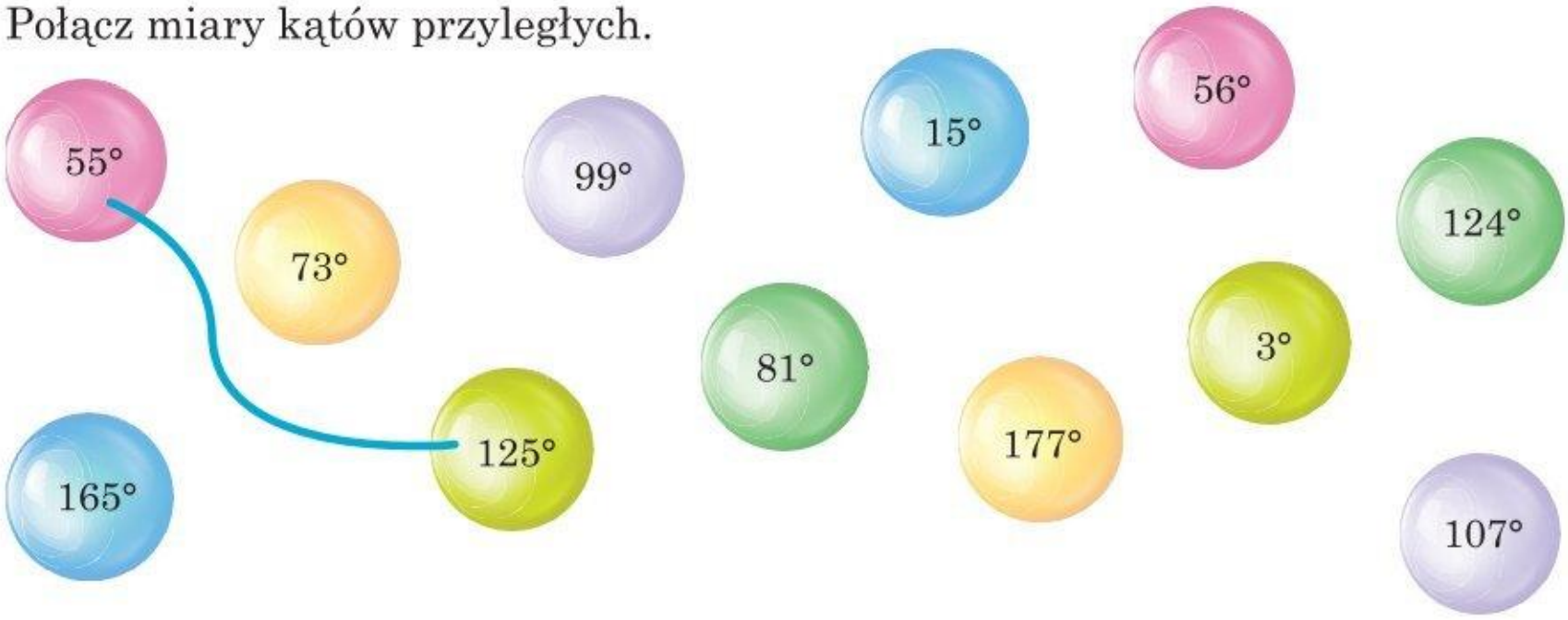
b)



c)

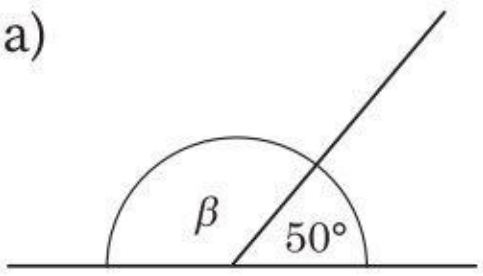


2. Połącz miary kątów przyległych.



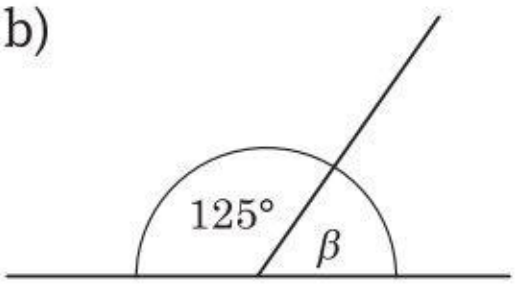
3. Oblicz miarę kąta β.

a)



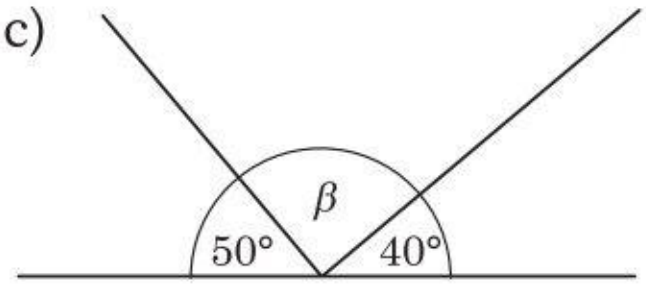
$\beta =$ _____

b)



$\beta =$ _____

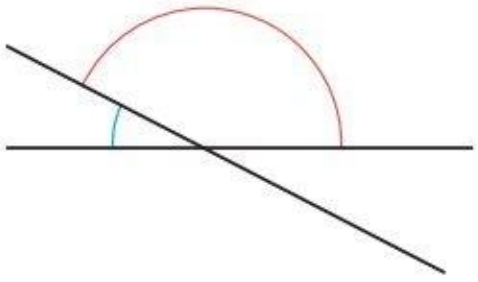
c)



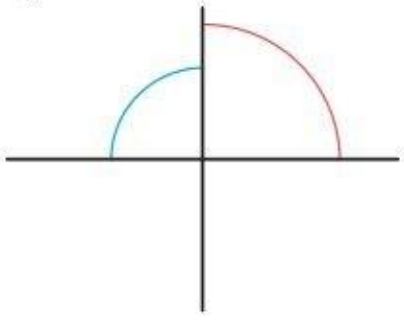
$\beta =$ _____

4. Narysuj tymi samymi kolorami kąty wierzchołkowe do tych na rysunku.

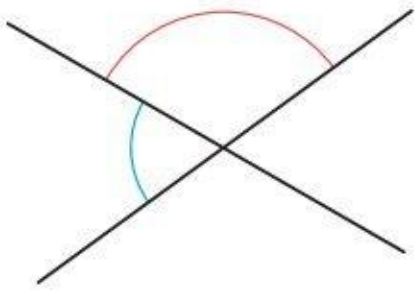
a)



b)

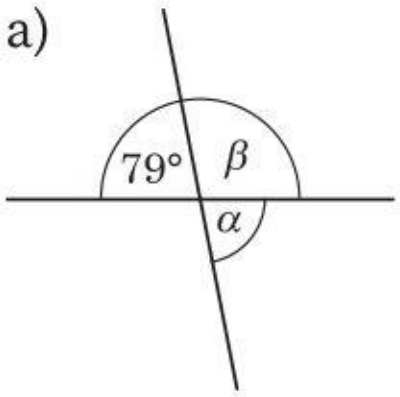


c)



5. Oblicz miary kątów oznaczonych literami greckimi.

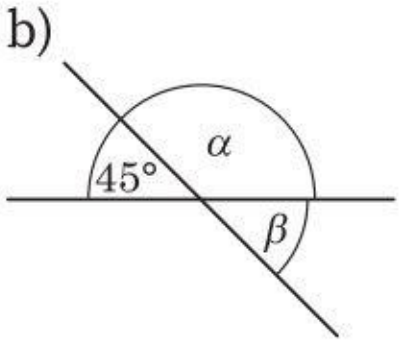
a)



$\alpha =$ _____

$\beta =$ _____

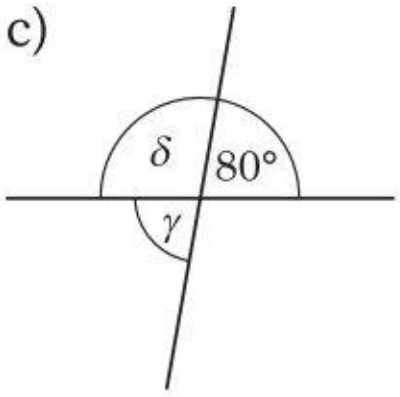
b)



$\alpha =$ _____

$\beta =$ _____

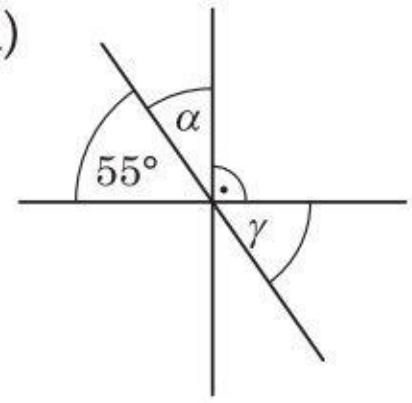
c)



$\gamma =$ _____

$\delta =$ _____

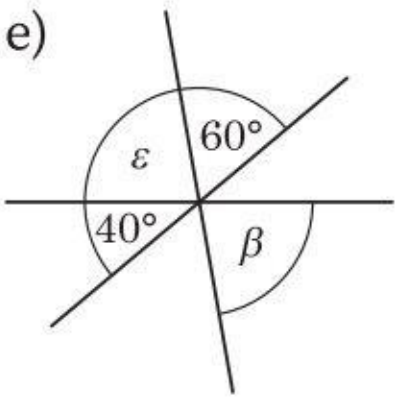
d)



$\alpha =$ _____

$\gamma =$ _____

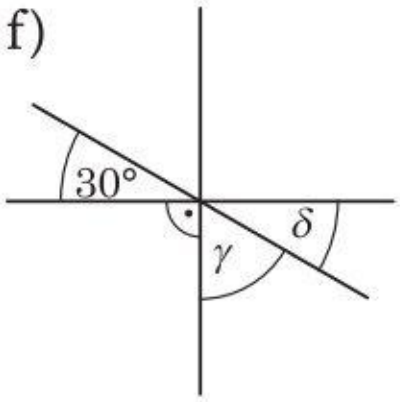
e)



$\varepsilon =$ _____

$\beta =$ _____

f)



$\gamma =$ _____

$\delta =$ _____

6. Kąty *ABC* i *DBC* są kątami przyległymi. Kąt *ABC* ma miarę 76°.

Zaznacz poprawną odpowiedź.

I. Jaką miarę ma kąt *DBC*? **A.** 76° **B.** 104°

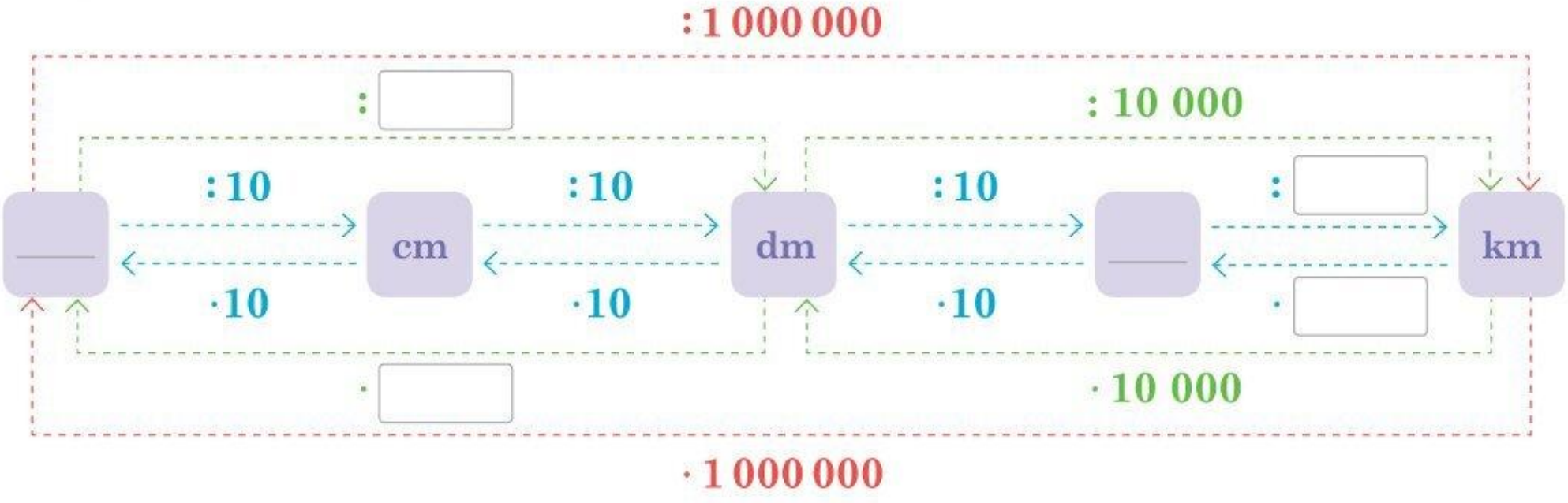
II. Ile wynosi różnica miar tych kątów? **A.** 28° **B.** 104°

7. Jeden z kątów przyległych jest o 40° stopni większy od drugiego. Jakie miary mają te kąty?

Odpowiedź: _____

5. Jednostki długości

1. Uzupełnij schemat.



2. Uzupełnij równości.

a) 7 cm = _____ mm

8 dm = _____ cm

5 m = _____ dm

6 m = _____ cm

7 km = _____ m

b) 160 cm = _____ mm

170 dm = _____ cm

20 m = _____ dm

80 m = _____ cm

280 km = _____ m

c) 20 mm = _____ cm

80 cm = _____ dm

10 dm = _____ m

300 cm = _____ m

2000 m = _____ km

d) 180 mm = _____ cm

200 cm = _____ dm

700 dm = _____ m

28 000 cm = _____ m

90 000 m = _____ km

3. Uzupełnij równości.

a) 8 m = _____ dm = _____ cm

b) 6 km = _____ m = _____ cm

c) 9000 mm = _____ cm = _____ m

d) 1700 mm = _____ cm = _____ dm

4. Zapisz podaną wielkość w postaci wyrażenia dwumianowanego.

a) 82 cm = _____ dm _____ cm b) 220 cm = _____ m _____ cm

c) 271 dm = _____ m _____ dm d) 1260 cm = _____ m _____ cm

e) 1203 m = _____ km _____ m f) 2719 m = _____ km _____ m

5. Połącz równe wielkości.

7 cm 2 mm	7 dm 2 cm	7 m 2 dm	7 m 2 cm	7 km 2 m

72 dm	72 mm	702 cm	72 cm	7002 m

6. Podczas wakacji Zuzia zwiedziła miasto Biłgoraj. Wycieczkę rozpoczęła w parku Solidarności. Następnie przeszła 600 m i zwiedziła Zagrodę Sitarską, a później oddalony od niej o 1 km Zespół Młyński. Ostatnim punktem zwiedzania było Muzeum Ziemi Biłgorajskiej oddalone o 900 m od Zespołu Młyńskiego. Jak długa była trasa tej wycieczki? Odpowiedź podaj w metrach.

Odpowiedź: _____

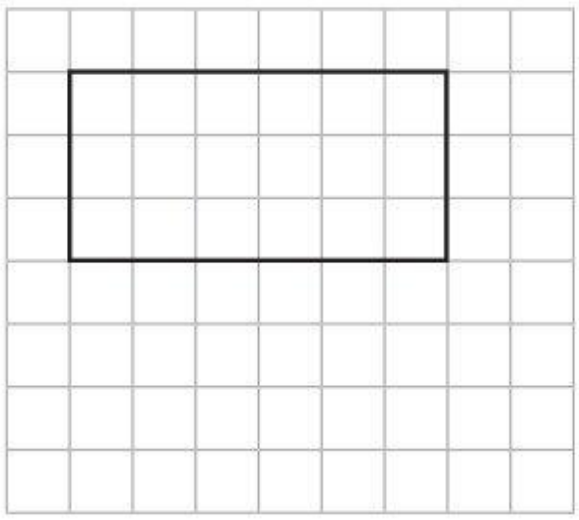
7. Łamana składa się z pięciu odcinków. Pierwszy i ostatni mają po 2 cm 7 mm długości, drugi jest 2 razy dłuższy od pierwszego, trzeci ma 89 mm, a czwarty jest od niego o 19 mm krótszy. Jaką długość ma ta łamana? Odpowiedź podaj w postaci wyrażenia dwumianowanego i w milimetrach.

Odpowiedź: _____

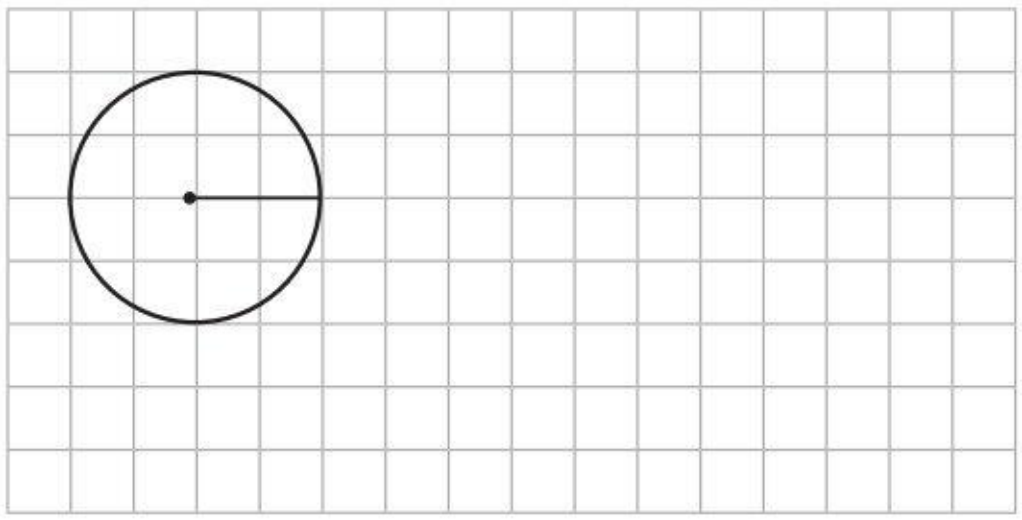
6. Skala

1. Narysuj figurę w podanej skali.

a) 1 : 3



b) 2 : 1



2. Prostokąt ma wymiary 2 cm × 3 cm.

a) Ile razy większy będzie obwód tego prostokąta, jeśli narysujemy go w skali 3 : 1?

Odpowiedź: _____

b) Ile razy mniejszy będzie obwód tego prostokąta, jeśli narysujemy go w skali 1 : 2?

Odpowiedź: _____

3. Oblicz rzeczywistą długość łamanej *ABCDEFG*, jeśli rysunek wykonano w podanej skali.

a) 1 : 3

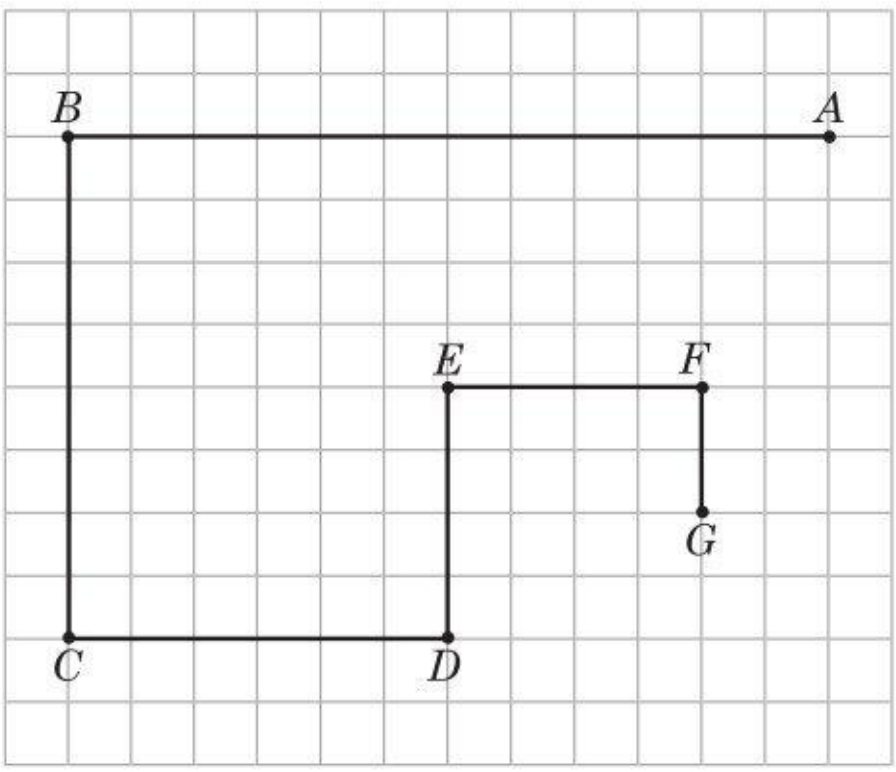
_____

_____

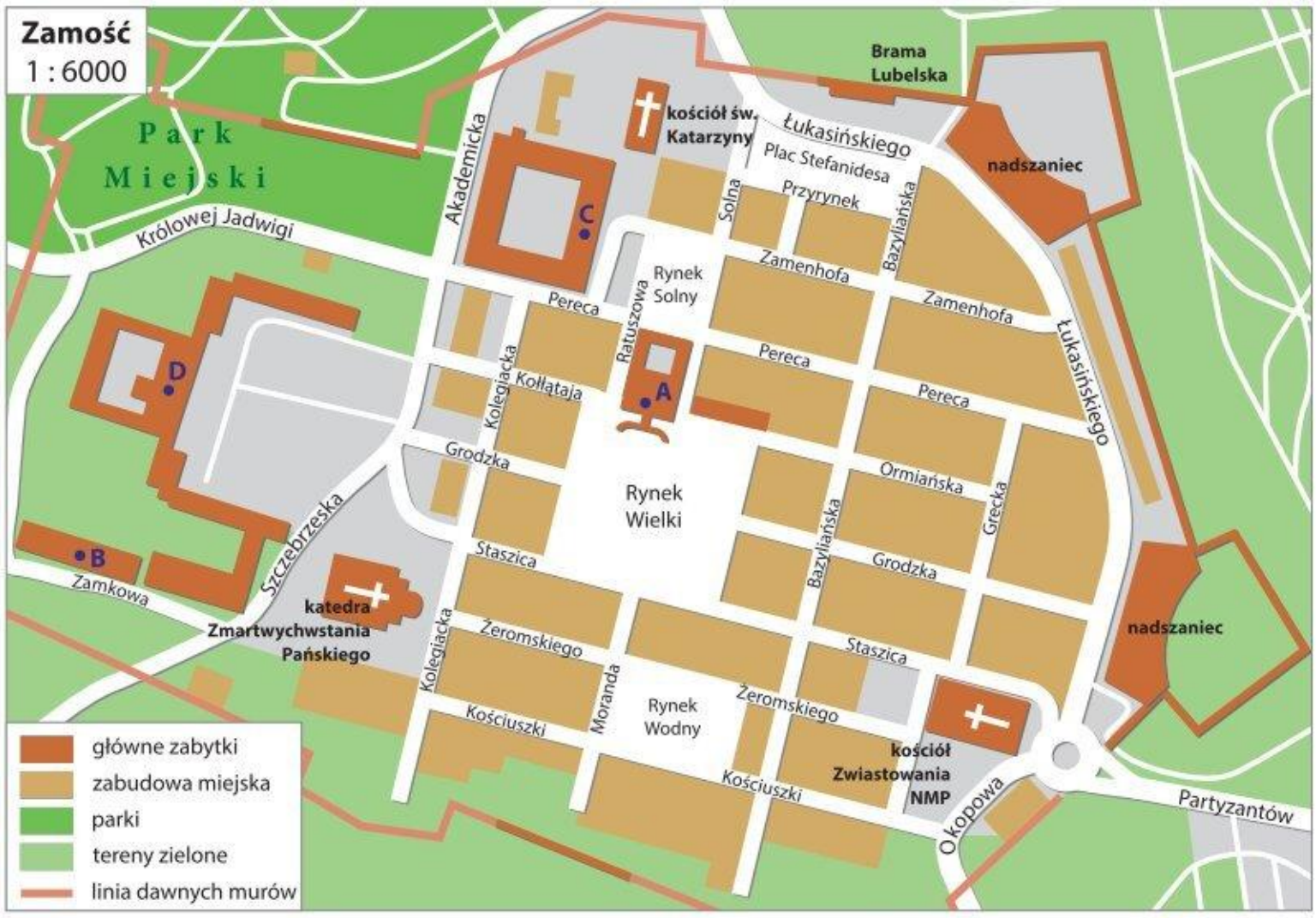
b) 4 : 1

_____

_____



4. Poniżej przedstawiono plan Starego Miasta w Zamościu wykonany w skali 1 : 6000. Oblicz rzeczywiste odległości w linii prostej między wskazanymi obiektami.



a) między Ratuszem (**A**) a Muzeum Fortyfikacji i Broni Arsenał (**B**)

54 mm na mapie $\xrightarrow{\cdot\, 6000}$ 324 000 mm = _____ m w rzeczywistości

b) między Ratuszem (**A**) a Akademią Zamojską (**C**)

_____ na mapie $\xrightarrow{\cdot\, 6000}$ _____ w rzeczywistości

c) między Ratuszem (**A**) a pałacem Zamoyskich (**D**)

_____ na mapie $\xrightarrow{\cdot\, 6000}$ _____ w rzeczywistości

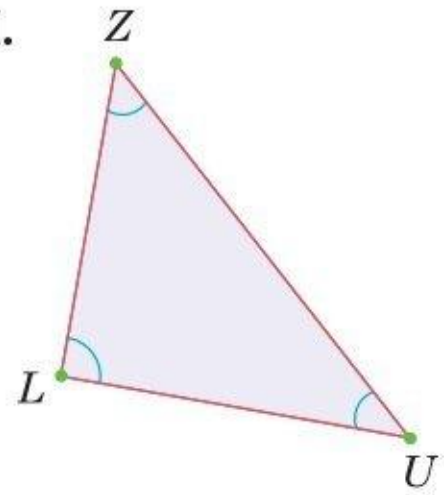
5. Na planie miasta odległość między szkołą a domem Arka wynosi 5 cm. W rzeczywistości to 1 km 500 m. W jakiej skali wykonano ten plan?

Odpowiedź: _____

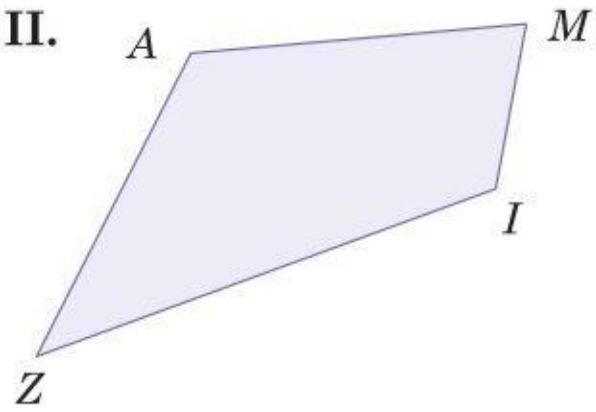
1. Wielokąty

1. Zaznacz czerwonym kolorem boki, zielonym wierzchołki, niebieskim kąty wielokątów, a następnie uzupełnij tabelę.

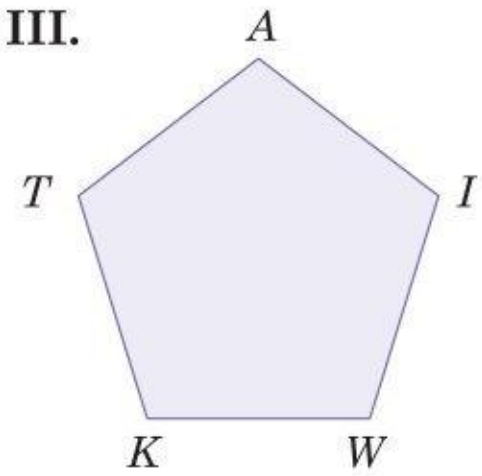
I.



II.

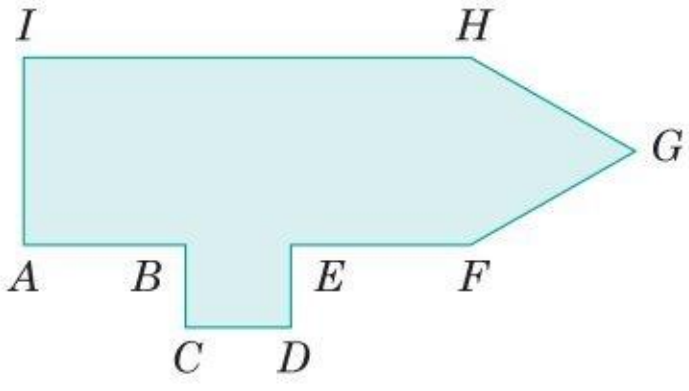


III.



	I	II	III
Nazwa wielokąta	trójkąt LUZ		
Wierzchołki wielokąta	L, U, Z		
Boki wielokąta	LU, UZ, ZL		
Kąty wielokąta	LUZ, UZL, ZLU		

2. Skorzystaj z odpowiednich przyborów geometrycznych i wypisz nazwy podanych elementów dziewięciokąta *ABCDEFGHI*.



a) dwa kąty proste _____

b) kąt ostry _____

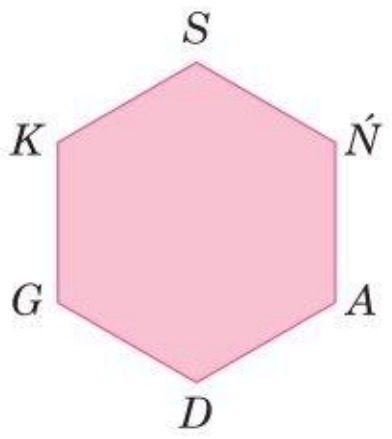
c) dwa kąty rozwarte _____

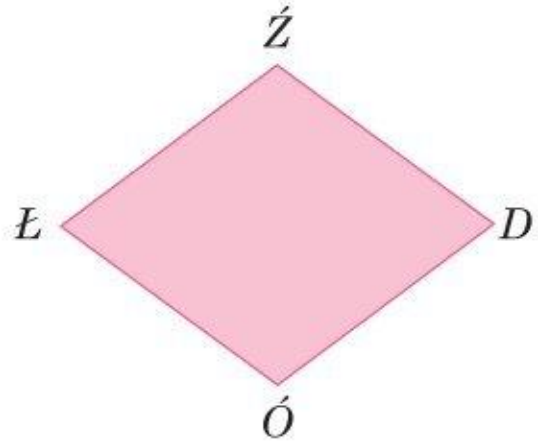
d) dwa kąty wklęsłe _____

e) trzy pary boków równoległych _____

f) trzy pary boków prostopadłych _____

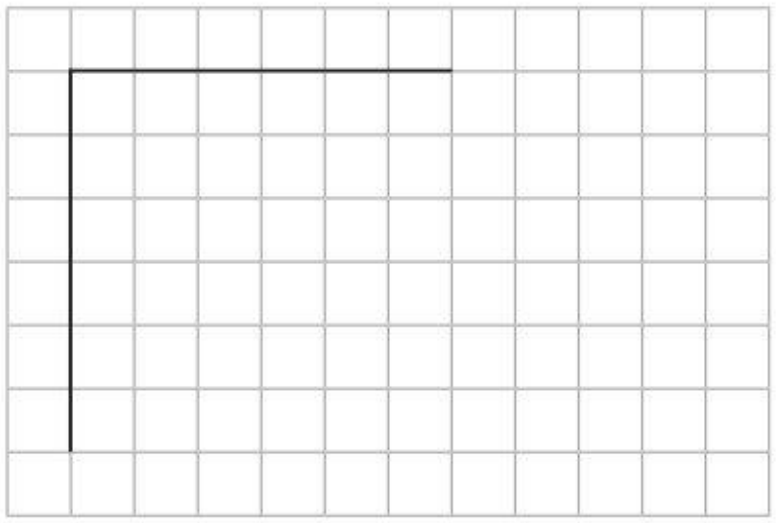
3. W wielokątach *GDAŃSK* i *ŁÓDŹ* narysuj wszystkie ich przekątne, a następnie wypisz te przekątne pod rysunkami.



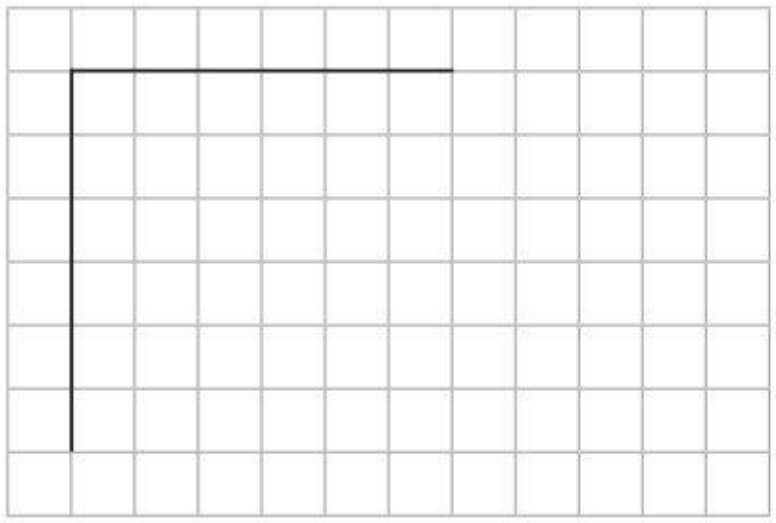


4. Dokończ rysunek tak, by przedstawiał podaną figurę.

a) czworokąt *ABCD* z dokładnie jednym kątem prostym

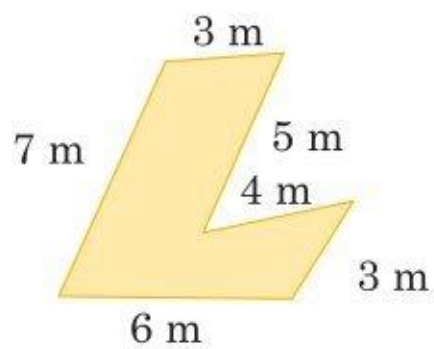


b) pięciokąt *EFGHI* z dokładnie dwoma kątami prostymi



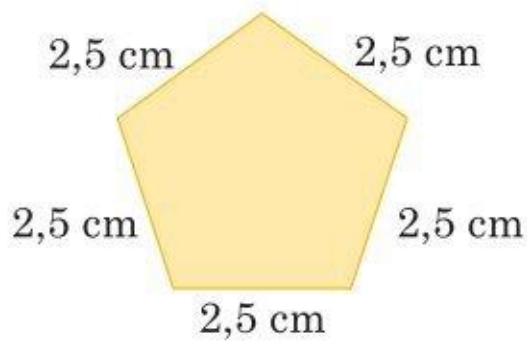
5. Oblicz obwód podanego wielokąta.

a)



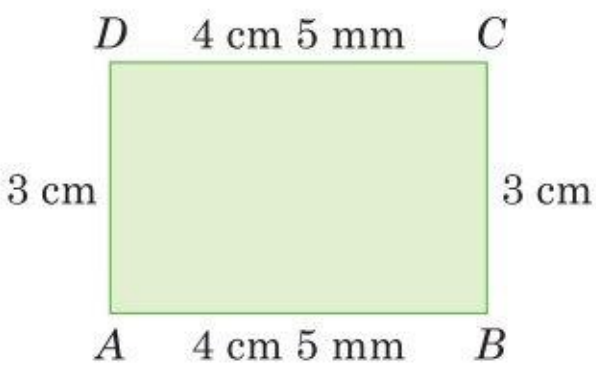
Obw. = _____

b)



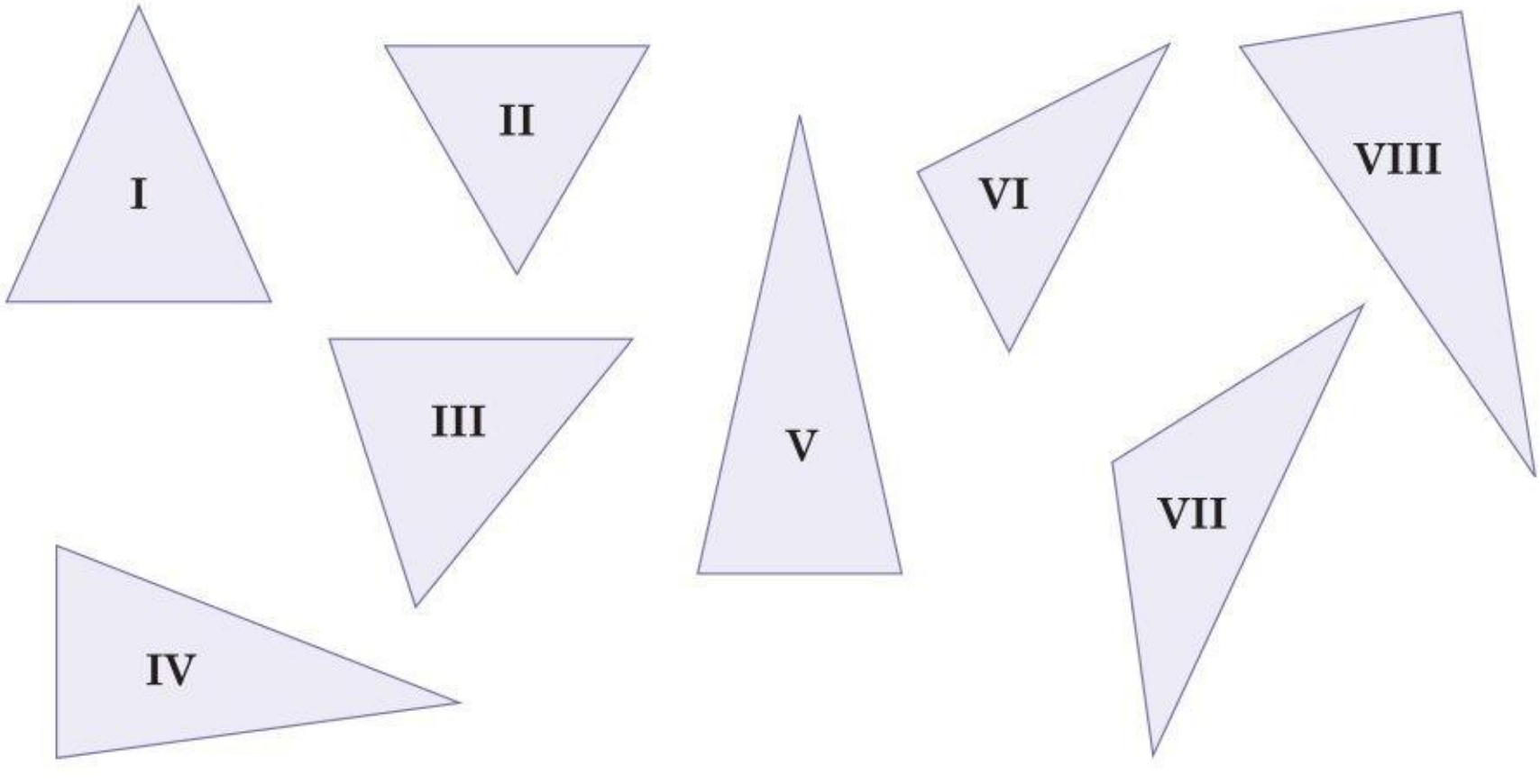
Obw. = _____

6. Narysuj pięciokąt o obwodzie równym obwodowi prostokąta *ABCD*.



2. Trójkąty

1. W każdym trójkącie zaznacz zielonym kolorem boki o jednakowych długościach, a następnie uzupełnij zdania.



Trójkąty równoboczne to: _____.

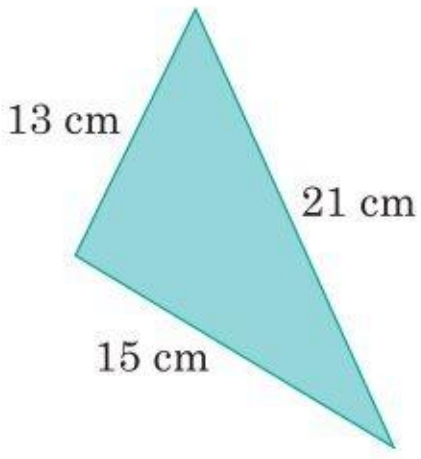
Trójkąty równoramienne to: _____.

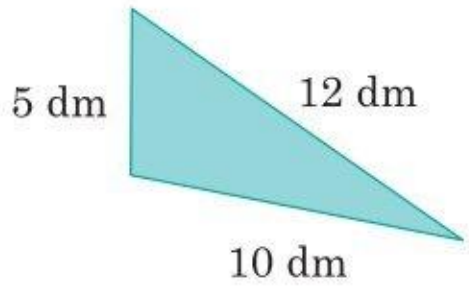
2. Czy istnieje trójkąt o danych bokach? Zaznacz TAK lub NIE.

a) 2 cm, 2 cm, 4 cm TAK / NIE
b) 10 cm, 11 cm, 10 cm TAK / NIE
c) 7 cm, 8 cm, 2 dm TAK / NIE
d) 8 m, 8 dm, 800 cm TAK / NIE

3. Oblicz obwody podanych trójkątów:

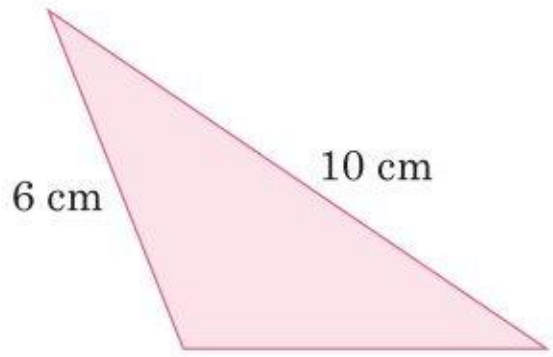
a) różnobocznych,

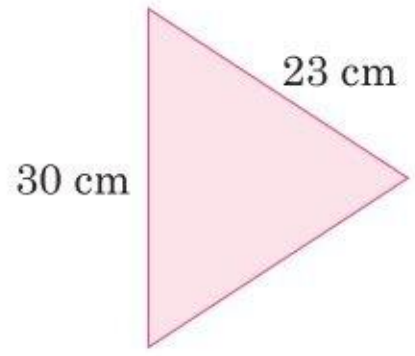




Obw. = _____ *Obw.* = _____

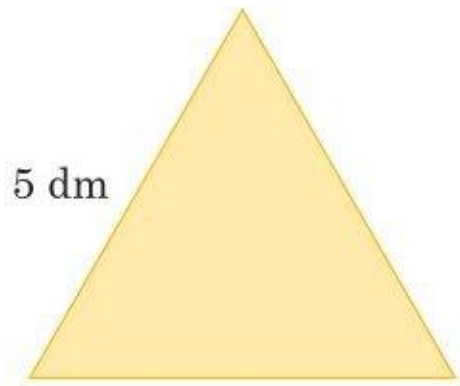
b) równoramiennych,

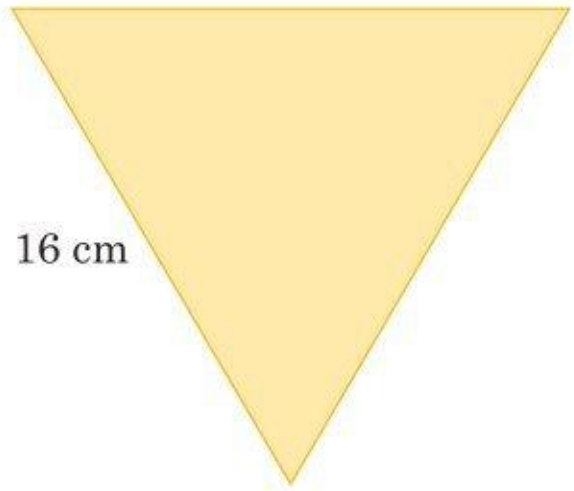




Obw. = _____ *Obw.* = _____

c) równobocznych.





Obw. = _____ *Obw.* = _____

4. Oblicz długość boku trójkąta równobocznego o obwodzie równym 27 m.

5. Jaką długość ma ramię trójkąta równoramiennego o obwodzie równym 2 dm i podstawie długości 6 cm?

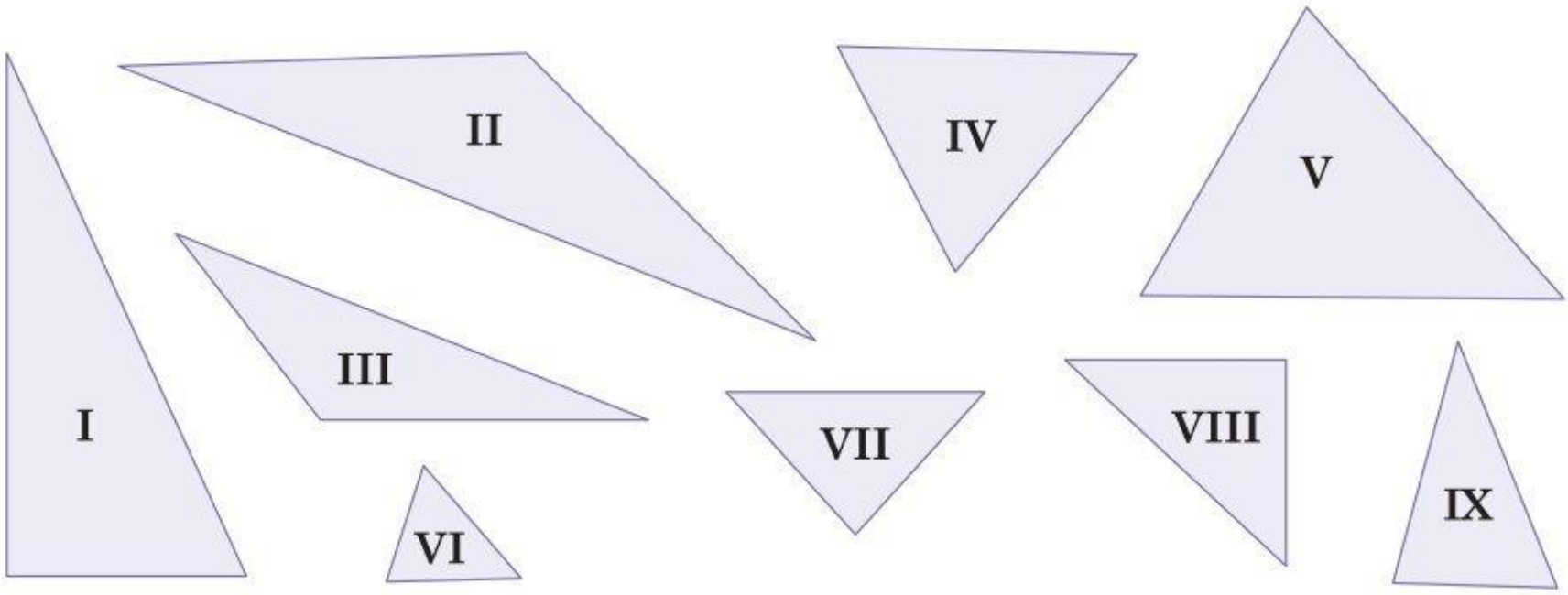
Zaznacz poprawną odpowiedź i jej uzasadnienie.

A.	7 cm,	ponieważ	**1.**	20 cm – 6 cm = 14 cm.
B.	14 cm,		**2.**	(20 cm – 6 cm) : 2 = 7 cm.

6. Oblicz obwód trójkąta równoramiennego, którego podstawa ma 3 cm i jest 2 razy krótsza od ramienia tego trójkąta.

3. Miary kątów w trójkątach

1. W poniższych trójkątach zaznacz niebieskim kolorem kąty ostre, czerwonym kąty proste, żółtym kąty rozwarte, a następnie uzupełnij zdania.



Trójkąty ostrokątne to _____.

Trójkąty prostokątne to _____.

Trójkąty rozwartokątne to _____.

2. Narysuj trójkąt:

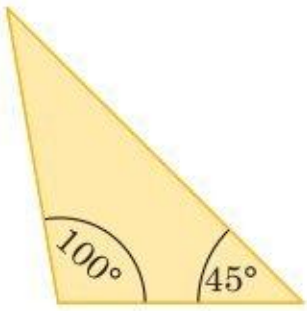
a) prostokątny o przyprostokątnych długości 3 cm i 4 cm;

b) ostrokątny, którego jeden bok ma długość 3 cm, a kąty leżące przy tym boku mają miary 50° i 60°;

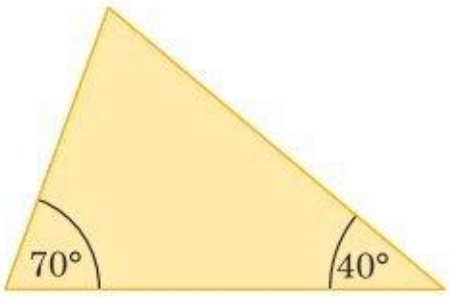
c) równoramienny, którego ramiona mają po 4 cm długości, a kąt między nimi ma miarę 40°.

3. Oblicz i uzupełnij na rysunku brakującą miarę kąta w podanym trójkącie.

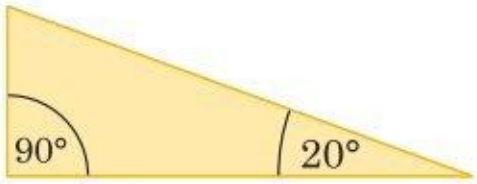
a)



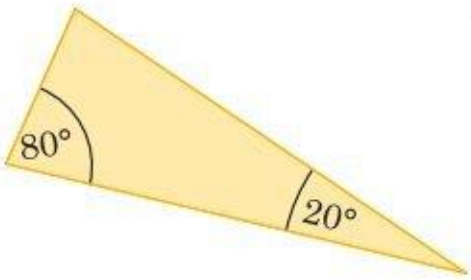
b)



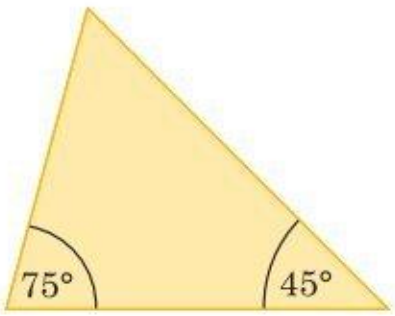
c)



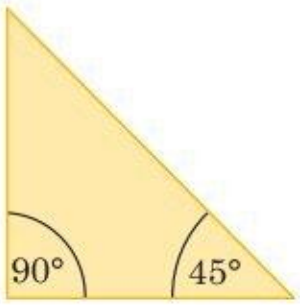
d)



e)

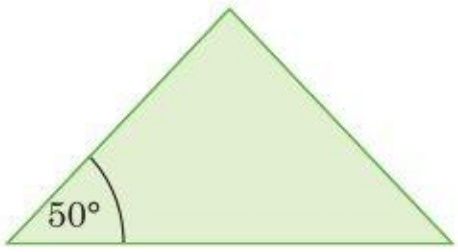


f)

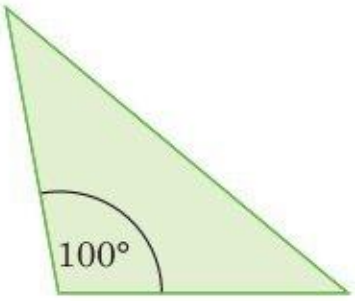


4. Oblicz i uzupełnij na rysunku brakujące miary kątów podanego trójkąta równoramiennego.

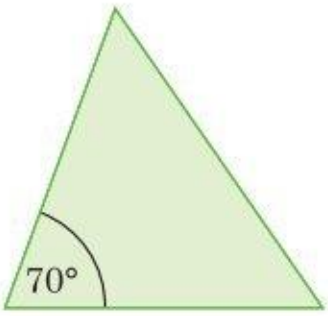
a)



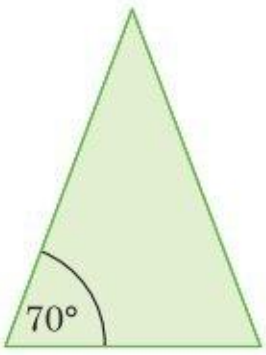
b)



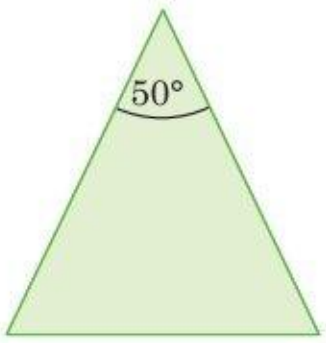
c)



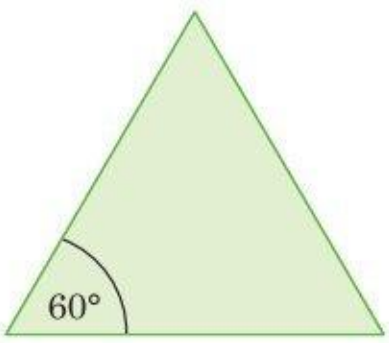
d)



e)



f)



5. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

W trójkącie równobocznym wszystkie kąty mają po

A.	60°,	ponieważ	**1.**	są tej samej miary.
B.	45°,		**2.**	trójkąt ten jest także równoramienny.

6. Uzupełnij zdanie.

I. W trójkącie równoramiennym o kącie rozwartym 110° pozostałe kąty mają po _____.

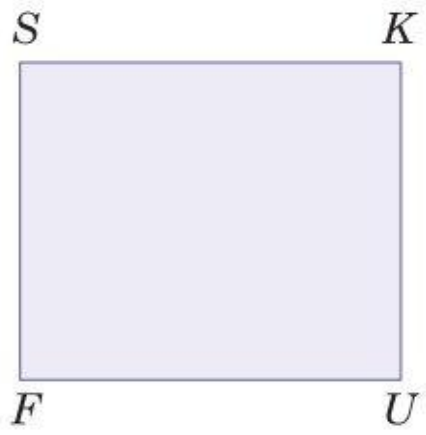
II. W trójkącie prostokątnym równoramiennym kąty mają miary:

_____, _____, _____.

4. Prostokąty

1. Na rysunku prostokąta *FUKS* zaznacz:

- na czerwono bok równoległy do boku *FU*,
- na zielono bok prostopadły do boku *FU*,
- na żółto wszystkie wierzchołki,
- na niebiesko wszystkie kąty proste,
- na brązowo przekątne,



a następnie uzupełnij zdania.

Boki prostokąta *FUKS* to: _____.

Wierzchołki tego prostokąta to: _____.

Pary boków równoległych to: _____.

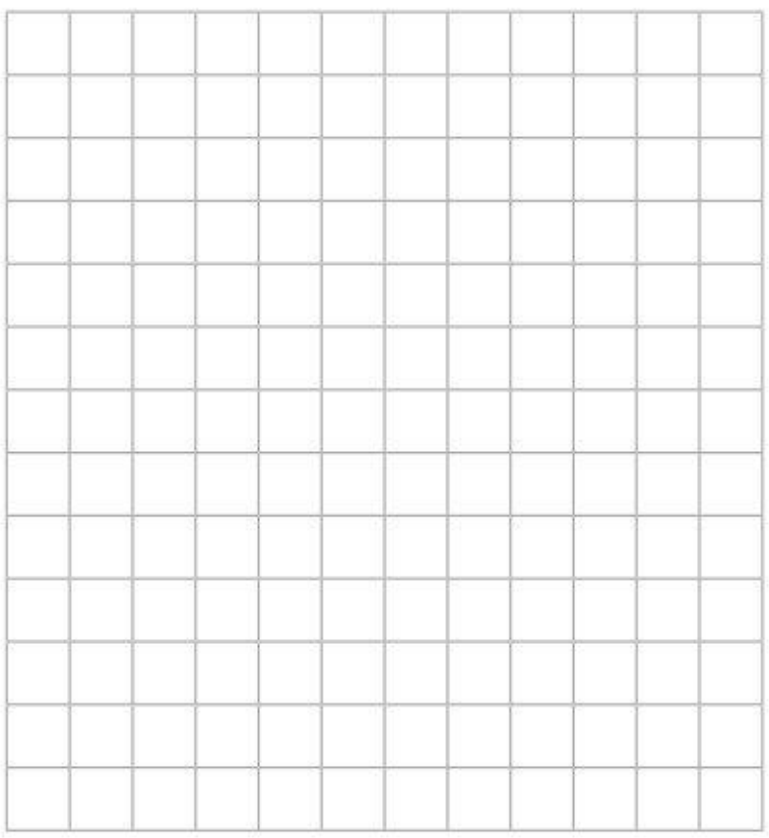
Pary boków prostopadłych to: _____.

Kąty tego prostokąta to: _____.

Przekątne tego prostokąta to odcinki: _____.

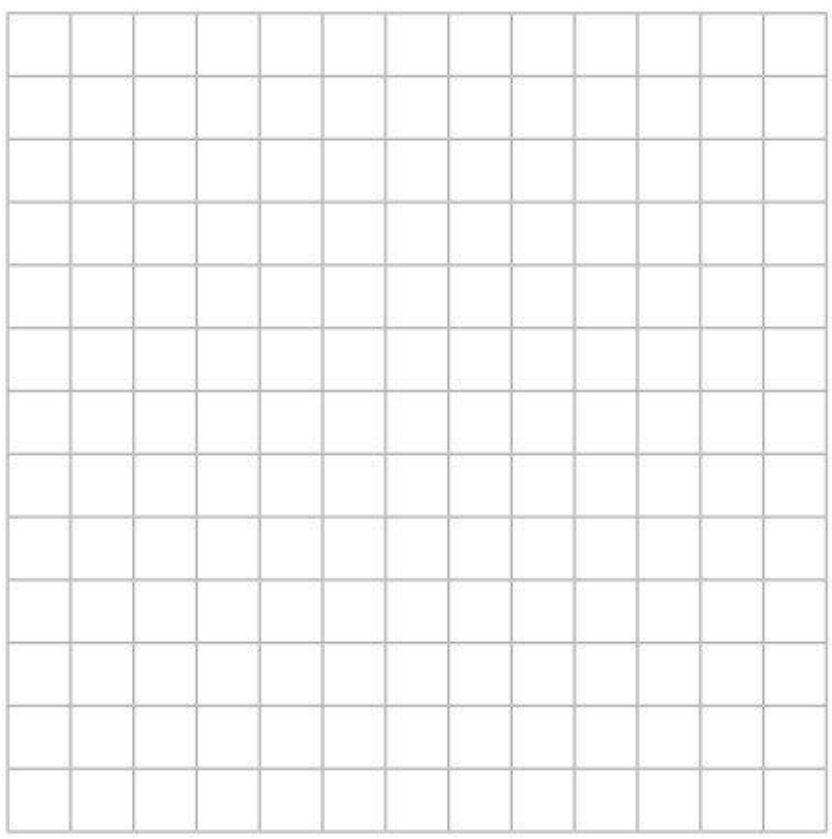
2. Narysuj podaną figurę i oblicz jej obwód.

a) kwadrat o boku 4 cm



Obw. = _____

b) prostokąt o wymiarach 3 cm × 5 cm



Obw. = _____

3. Połącz opis figury z jej obwodem.

prostokąt o wymiarach 2 km 500 m × 500 m	kwadrat o boku 5 mm	prostokąt o bokach 5 cm i 7 cm
Obw. = 24 cm	*Obw.* = 18 cm	*Obw.* = 2 cm
Obw. = 6 km	*Obw.* = 44 dm	*Obw.* = 80 m
prostokąt o wymiarach 7 cm 5 mm × 15 mm	kwadrat o boku 20 m	prostokąt o bokach 7 dm i 150 cm

4. Zaznacz poprawną odpowiedź.

I. Jeden z boków prostokąta o obwodzie równym 20 m ma długość 800 cm. Jaką długość ma drugi bok tego prostokąta?

A. 2 m **B.** 20 cm

II. Jaką długość ma bok kwadratu o obwodzie 40 dm?

A. 160 dm **B.** 10 dm

5. Narysuj kwadrat o obwodzie 8 cm w skalach 1 : 1, 1 : 2 oraz 1 : 4.

6. Uzupełnij brakujące długości boków prostokątów o podanym obwodzie.

a) ***Obw.* = 40 cm**

- 15 cm i _____
- _____ i 13 cm
- _____ i 1 dm
- _____ i 17 cm
- 2 cm i _____

b) ***Obw.* = 1 m**

- 1 dm 5 cm i _____
- _____ i 2 dm 5 cm
- _____ i 1 dm 2 cm
- _____ i 20 cm
- 4 dm i _____

5. Równoległoboki

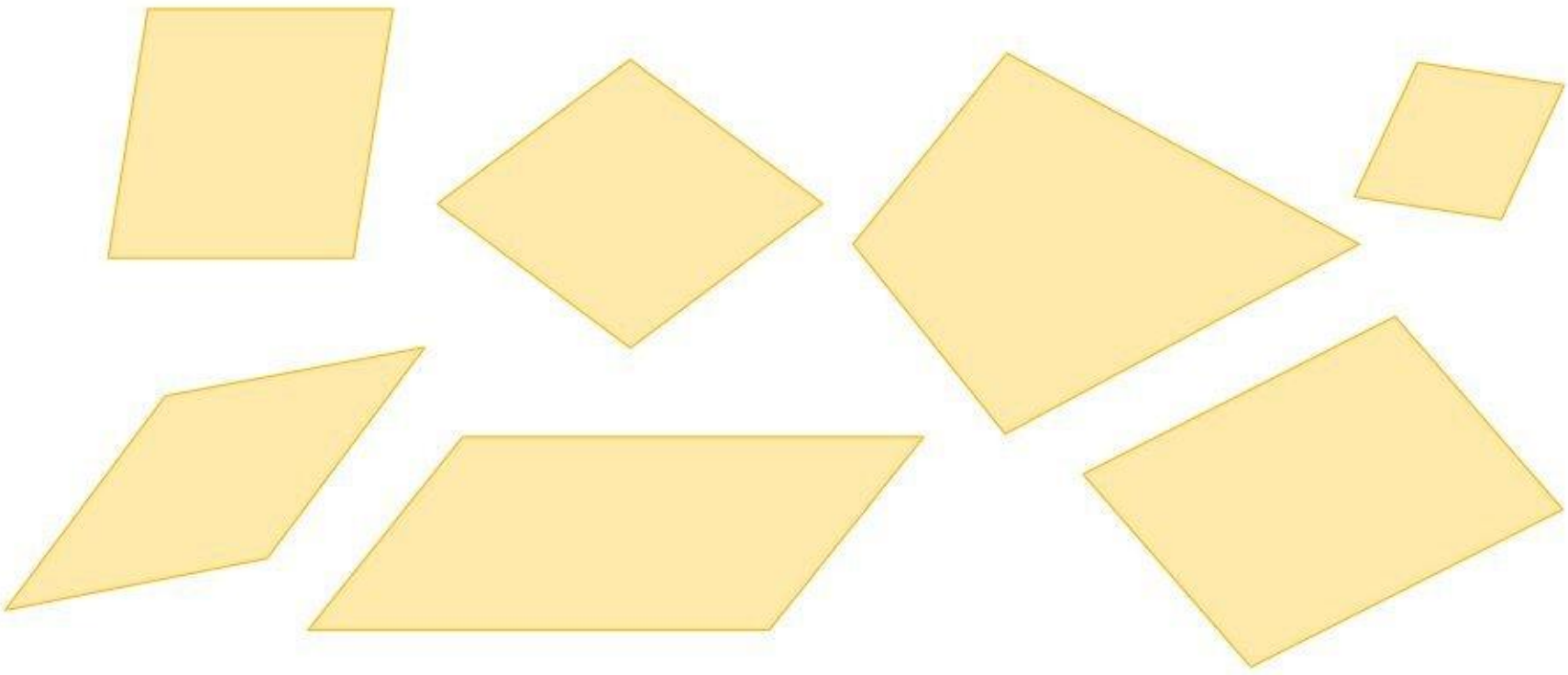
1. Uzupełnij wskazówkę, a następnie otocz zielonymi pętlami równoległoboki, a czerwonymi romby.

Równoległobok to czworokąt, który ma dwie pary boków

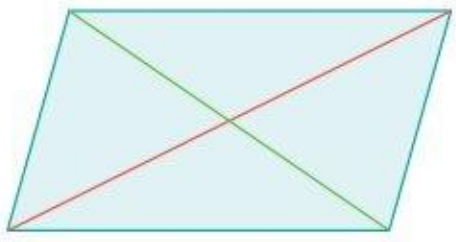
_____.

Romb to równoległobok, który ma wszystkie boki

_____ długości.

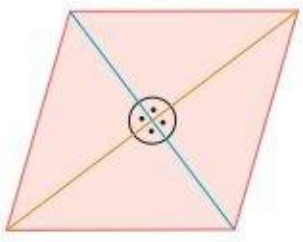


2. Przeczytaj poniższe informacje i skreśl fałszywe.



Każdy równoległobok ma:

- przeciwległe boki równej długości,
- przeciwległe boki równoległe,
- wszystkie kąty ostre,
- przekątne przecinające się w połowie,
- przekątne równej długości,
- przekątne przecinające się pod kątem prostym.

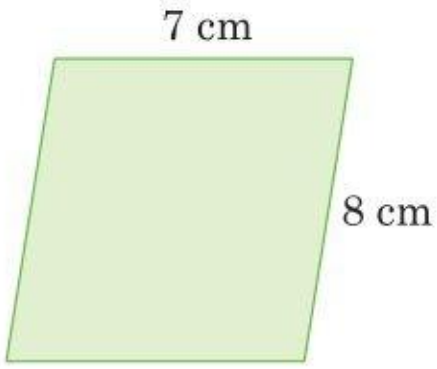


Każdy romb ma:

- wszystkie boki równej długości,
- przeciwległe boki równoległe,
- wszystkie kąty rozwarte,
- przekątne przecinające się w połowie,
- przekątne równej długości,
- przekątne przecinające się pod kątem prostym.

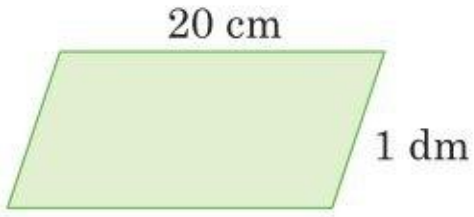
3. Oblicz obwód podanej figury.

a)



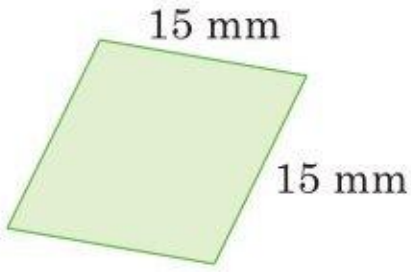
Obw. = _____

b)



Obw. = _____

c)



Obw. = _____

4. Narysuj podaną figurę.

a) równoległobok o obwodzie 14 cm i jednym z boków długości 4 cm

b) romb o przekątnych długości 4 cm i 6 cm

5. Uzupełnij tabele.

Równoległobok		
długość jednego boku	**długość drugiego boku**	**obwód**
1 cm	20 cm	
7 dm		220 cm
	7 cm	23 cm

Romb	
długość boku	**obwód**
14 cm	
25 mm	
	6 dm

6. Miary kątów w równoległobokach

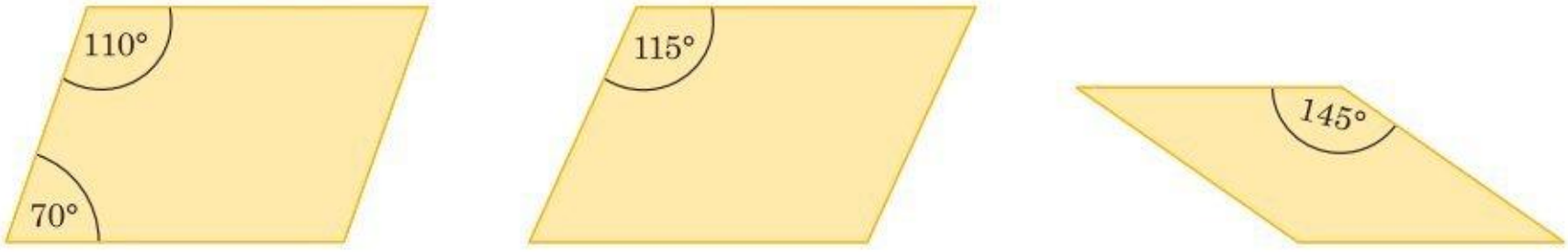
1. W narysowanym obok równoległoboku zaznacz tym samym kolorem kąty o równych miarach.

2. Uzupełnij wskazówkę, a następnie brakujące miary kątów w podanych równoległobokach.

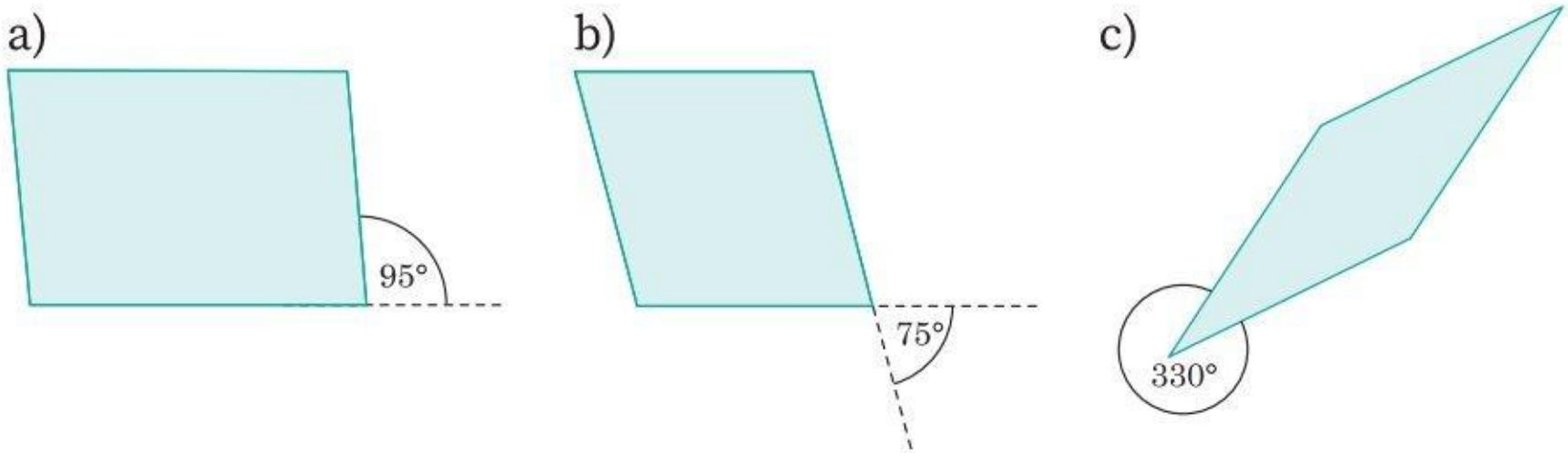
Suma miar kątów wewnętrznych w równoległoboku wynosi _____.

Suma miar kątów przy jednym boku w równoległoboku jest równa _____.

Przeciwległe kąty w równoległoboku mają _____ miary.



3. Oblicz i uzupełnij na rysunku miary kątów w podanym równoległoboku.



4. Uzupełnij zdanie.

I. Jeśli jeden z kątów równoległoboku ma miarę 85°, to pozostałe kąty w tym równoległoboku mają miary: _____, _____, _____.

II. Jeśli kąt rozwarty rombu ma miarę 130°, to kąt ostry w tym rombie ma miarę _____.

5. Narysuj równoległobok, którego jeden z kątów ma 90°, i odpowiedz na pytania.

Jakie miary mają pozostałe kąty tego równoległoboku? _____

Jak nazywamy taki równoległobok? _____

6. Połącz kąty, które mogą być miarami dwóch kątów w jednym rombie.

29° 35° 91° 151° 89°

17° 42° 163° 138° 145°

7. W pewnym rombie kąt ostry ma miarę o 20° mniejszą od miary kąta rozwartego. Jakie miary mają kąty tego rombu?

Odpowiedź: _____

8. W pewnym równoległoboku kąt rozwarty ma miarę 3 razy większą niż kąt ostry. Jakie miary mają kąty tego równoległoboku?

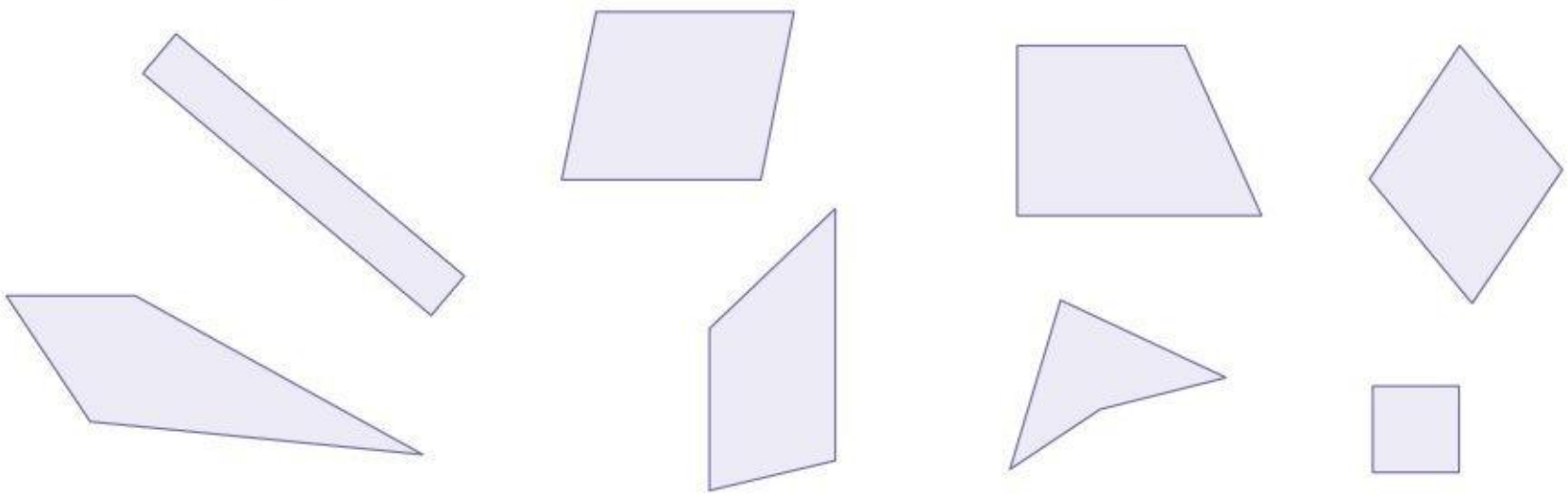
Odpowiedź: _____

7. Trapezy

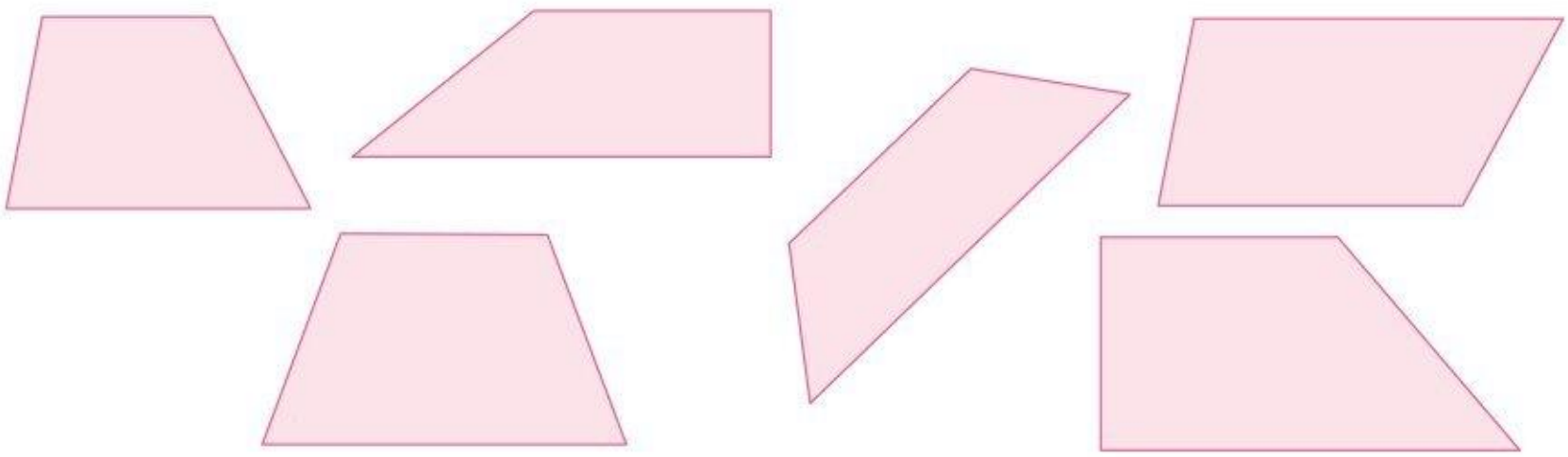
1. Uzupełnij wskazówkę, a następnie otocz pętlą trapezy.

Czworokąt, który ma co najmniej jedną parę boków

_____, nazywamy trapezem.



2. W poniższych trapezach zaznacz na zielono ramiona, na niebiesko podstawy, a następnie uzupełnij zdania.

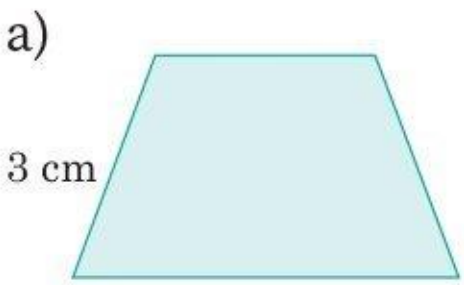


Trapez prostokątny ma co najmniej jedno ramię _____ do podstaw.

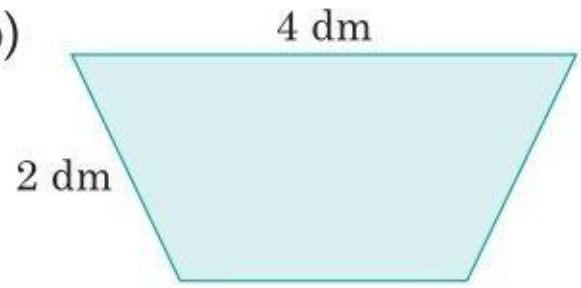
Trapez równoramienny ma ramiona _____.

3. Obok drugiego ramienia podanego trapezu równoramiennego napisz jego długość.

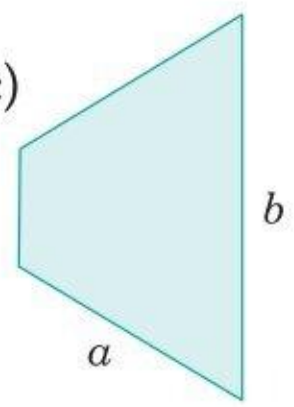
a)



b)



c)



4. Proste a i b są równoległe. Korzystając z nich, narysuj podany trapez.

a) różnoboczny b) równoramienny c) prostokątny

a

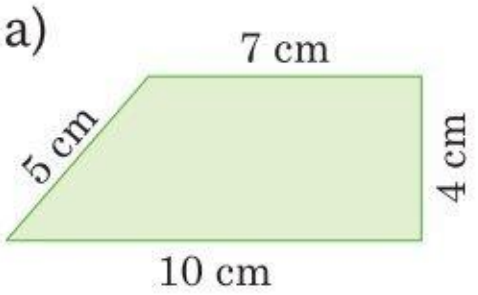
b

5. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

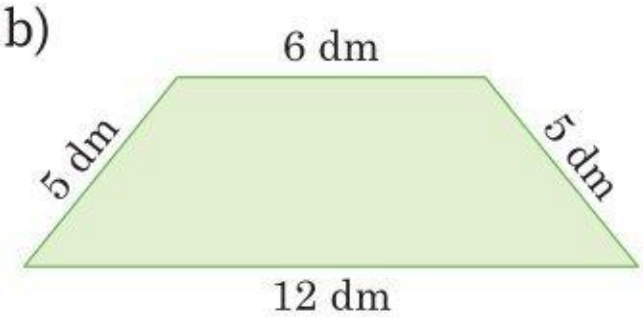
Każdy kwadrat jest trapezem równoramiennym.	**P**	**F**
Każdy trapez prostokątny jest prostokątem.	**P**	**F**

6. Oblicz obwód podanego trapezu.

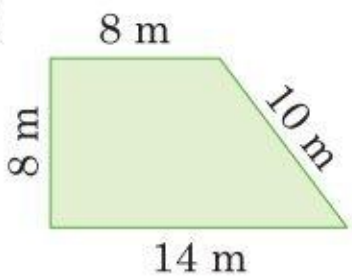
a)



b)



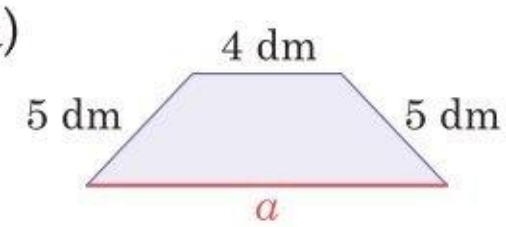
c)



Obw. = _____ *Obw.* = _____ *Obw.* = _____

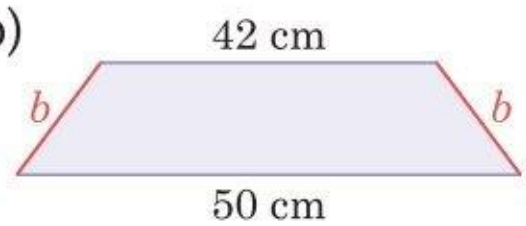
7. Oblicz długości odcinków zaznaczonych czerwonym kolorem.

a)



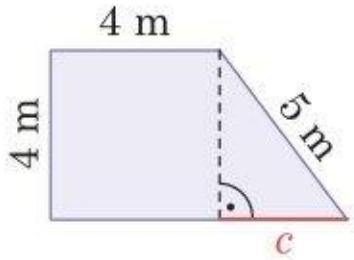
Obw. = 26 dm

b)



Obw. = 102 cm

c)



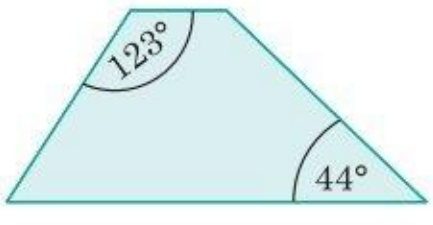
Obw. = 20 m

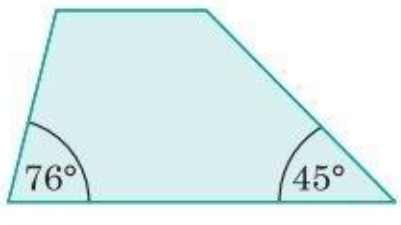
a = _____ dm b = _____ cm c = _____ m

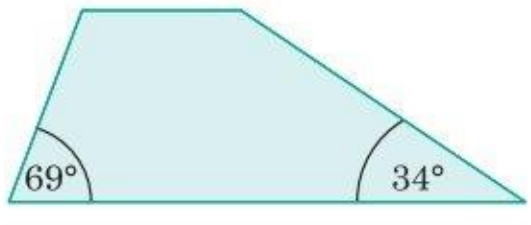
8. Miary kątów w trapezach

1. Uzupełnij wskazówkę, a następnie brakujące miary kątów w podanych trapezach.

Suma miar kątów przy jednym ramieniu trapezu wynosi _____.







2. Połącz w pary kąty, które mogą być miarami kątów przy jednym ramieniu trapezu.

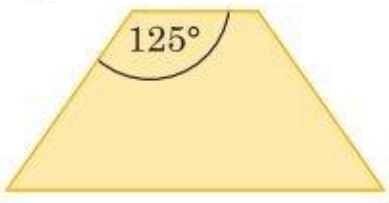
50° 17° 90° 60° 120°

90° 130° 163° 81° 99°

3. Oblicz i uzupełnij na rysunku brakujące miary kątów podanego trapezu równoramiennego.

a)

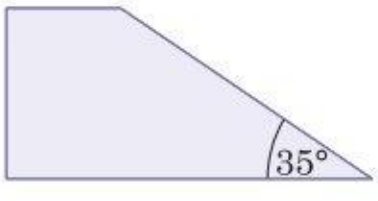
b)



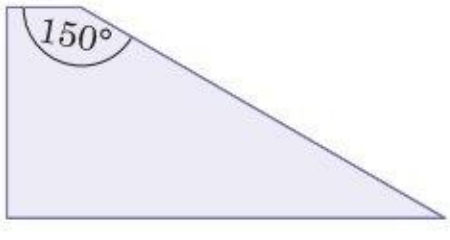
c)

4. Oblicz i uzupełnij na rysunku brakujące miary kątów podanego trapezu prostokątnego.

a)



b)



c)

5. Uzupełnij zdanie.

I. Trapez, którego jeden z kątów ma 90°, jest trapezem _____.

II. W trapezie równoramiennym miary kątów przy podstawach są _____.

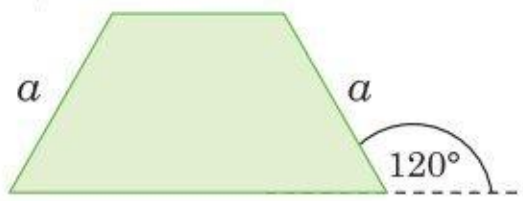
6. Kąt rozwarty trapezu prostokątnego ma 140°. Jaką miarę ma jeden z trzech pozostałych kątów tego trapezu?

Zaznacz poprawną odpowiedź i jej uzasadnienie.

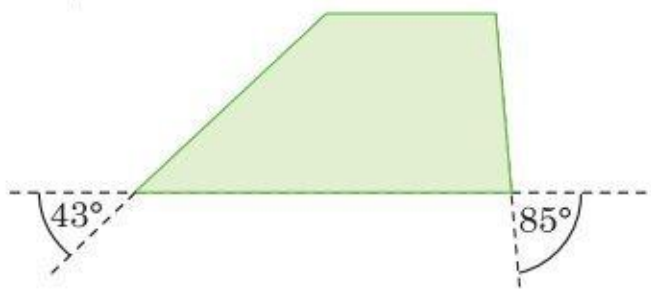
A.	40°,	ponieważ	**1.**	w trapezie prostokątnym dwa kąty mają taką samą miarę.
B.	140°,		**2.**	180° – 140° = 40°.

7. Oblicz i uzupełnij na rysunku miary kątów w podanym trapezie.

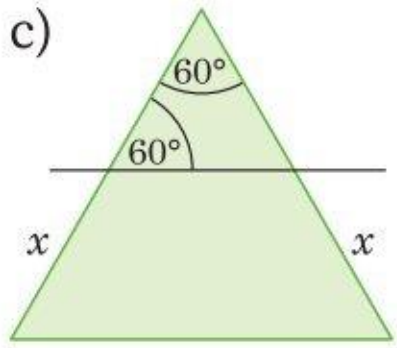
a)



b)



c)



8. Zaznacz poprawną odpowiedź.

I. Jeden z kątów w trapezie równoramiennym ma 70°. Jakie są miary pozostałych kątów w tym trapezie?

A. 110°, 70°, 110° **B.** 55°, 70°, 125°

II. Kąt ostry w trapezie równoramiennym ma 50°. Jakiej miary jest kąt rozwarty w tym trapezie?

A. 90° **B.** 130°

9. Trapez zbudowano z trzech trójkątów równobocznych o obwodzie 6 cm każdy.

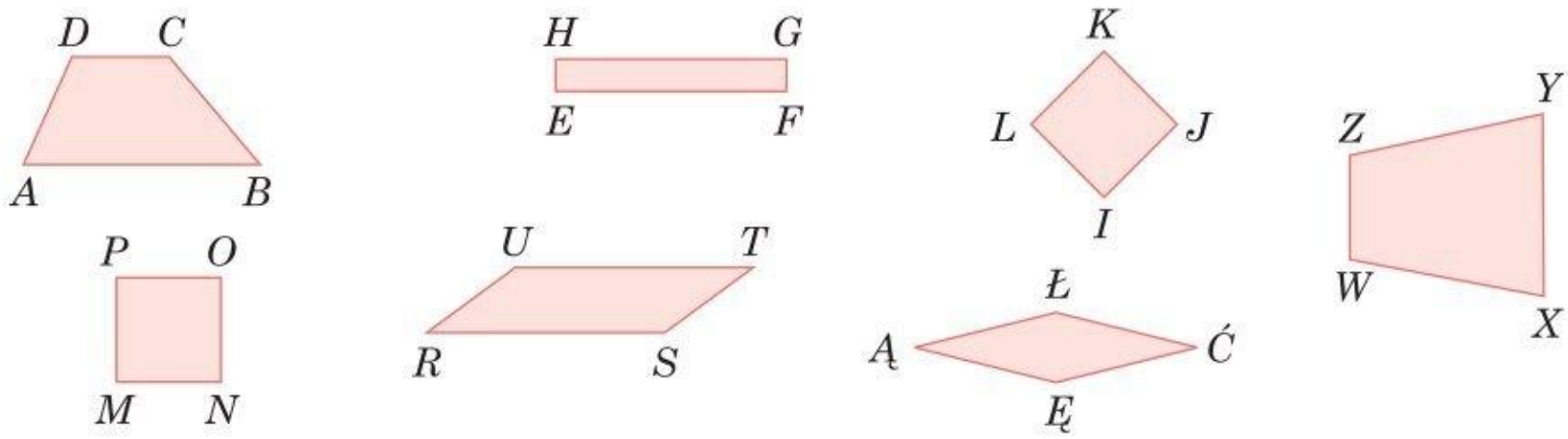
a) Jakie są miary kątów tego trapezu?

b) Jaki jest obwód tego trapezu?

Odpowiedź: _____

9. Klasyfikacja czworokątów

1. Uzupełnij tabelę nazwami poniższych czworokątów.



Trapezy	ABCD,
Równoległoboki	
Romby	
Prostokąty	
Kwadraty	

2. Uzupełnij tabelę. Postaw „+”, jeśli własność dotyczy podanego czworokąta.

	Wszystkie boki są równej długości	Co najmniej jedna para boków jest równoległa	Przeciwległe boki są równoległe	Wszystkie kąty są proste	Przeciwległe kąty mają tę samą miarę	Przekątne są równej długości	Przekątne przecinają się w połowie	Przekątne przecinają się pod kątem prostym
Kwadrat	+							
Prostokąt								
Romb	+							
Równoległobok								
Trapez								

3. Połącz czworokąt z możliwymi miarami jego kątów.

120°, 60°, 120°, 60°	30°, 150°, 90°, 90°
90°, 90°, 90°, 90°	120°, 60°, 110°, 70°

trapez prostokątny | prostokąt | równoległobok | trapez

4. Na podstawie długości boków napisz, jaki to czworokąt.

a) 10 m, 10 m, 10 m, 10 m _____ lub _____

b) 3 cm, 7 cm, 3 cm, 7 cm _____ lub _____

5. Na podstawie własności napisz, co to za figury.

Ma dwa kąty ostre i dwa kąty rozwarte.
Jej przekątne przecinają się w połowie i pod kątem prostym.
Ma wszystkie boki równej długości.

_____

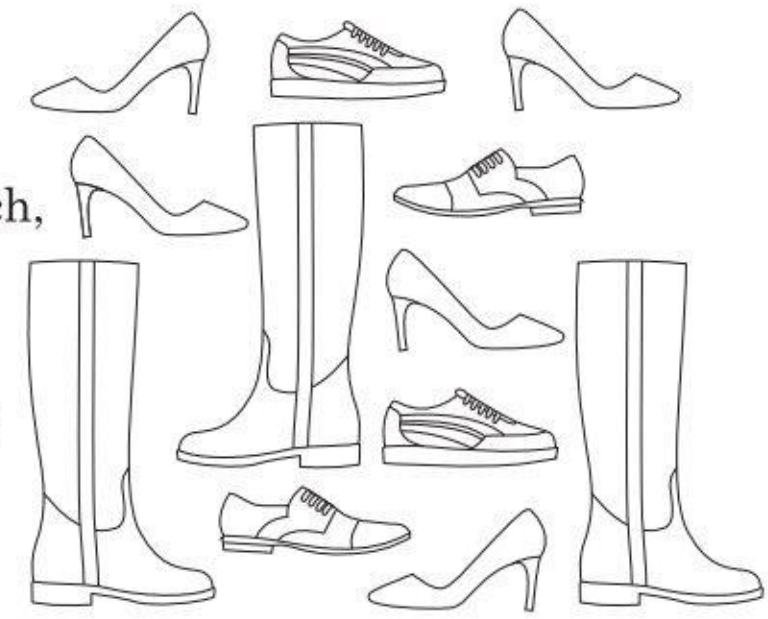
Ma dwa kąty ostre i dwa rozwarte.
Ma tylko jedną parę boków równoległych.
Ma dwa boki równej długości.

_____

6. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Każdy czworokąt, który ma trzy kąty proste, jest prostokątem.	**P**	**F**
Każdy czworokąt, którego przekątne dzielą się na połowy, jest prostokątem.	**P**	**F**
Każdy czworokąt, którego wszystkie boki są równej długości, jest kwadratem.	**P**	**F**
Równoległobok, który nie jest prostokątem, może mieć dwa kąty proste.	**P**	**F**
Czworokąt może mieć dwa kąty rozwarte.	**P**	**F**

1. Ułamki zwykłe i liczby mieszane



1. Pokoloruj buty tak, aby:

- $\frac{3}{5}$ butów na wysokich obcasach było czarnych,
- $\frac{1}{3}$ kozaków była brązowa,
- $\frac{7}{12}$ wszystkich butów stanowiły czarne buty.

2. Podkreśl ułamki właściwe.

$\frac{2}{17}$ • $\frac{8}{3}$ • $\frac{10}{10}$ • $\frac{13}{14}$ • $\frac{8}{1}$ • $\frac{7}{10}$ • $\frac{9}{11}$ • $\frac{12}{10}$ • $\frac{101}{99}$ • $\frac{99}{100}$

3. Przeanalizuj przykład i zamień podaną liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy.

a) $2\frac{1}{7} =$ _____ b) $8\frac{3}{4} =$ _____ c) $7\frac{1}{5} =$ _____

d) $1\frac{11}{20} =$ _____ e) $2\frac{1}{50} =$ _____ f) $4\frac{7}{10} =$ _____

$3 \cdot 5 + 2 = 17$

$5\frac{2}{3} = \frac{17}{3}$

4. Przeanalizuj przykład i zamień podany ułamek niewłaściwy na liczbę mieszaną.

a) $\frac{7}{2} =$ _____ b) $\frac{17}{3} =$ _____ c) $\frac{21}{9} =$ _____

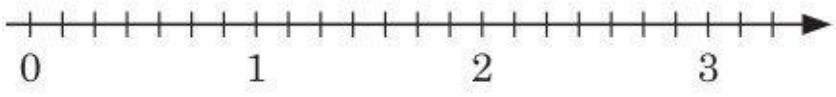
d) $\frac{28}{10} =$ _____ e) $\frac{34}{11} =$ _____ f) $\frac{88}{9} =$ _____

$11 : 4 = 2$ r 3

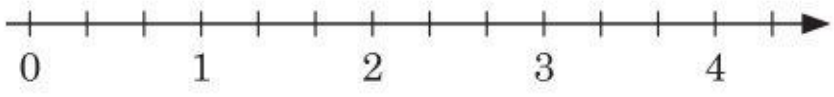
$\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$

5. Zaznacz na osi liczbowej podane liczby.

a) $\frac{2}{7}, \frac{5}{7}, 1\frac{3}{7}, \frac{14}{7}, \frac{18}{7}$



b) $\frac{1}{3}, \frac{4}{3}, 2\frac{2}{3}, \frac{9}{3}, \frac{11}{3}$



6. Zapisz odpowiedź w postaci ułamka zwykłego.

a) Jaką częścią godziny jest 15 minut? _____

b) Jaką częścią kilograma jest 65 dag? _____

2. Sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika

1. Adam zjadł $\frac{2}{4}$ pizzy, a Rafał $\frac{4}{8}$ takiej samej pizzy. Porównaj ułamki opisujące wielkość pizzy zjedzonej przez każdego z chłopców, a następnie uzupełnij zdania.

$\frac{2}{4} \square \frac{4}{8}$

Ułamek $\frac{2}{4}$ można _____ do ułamka $\frac{4}{8}$, mnożąc licznik i mianownik przez liczbę 2.

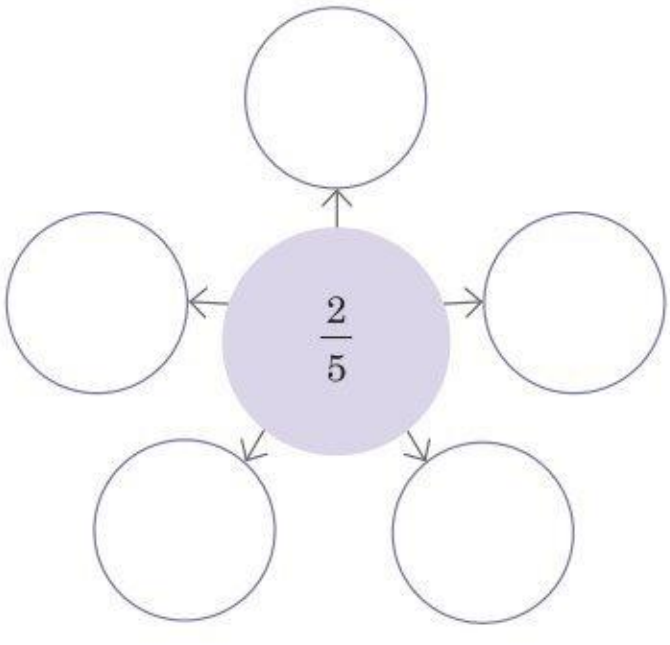
Ułamek $\frac{4}{8}$ można _____ do ułamka $\frac{2}{4}$, dzieląc licznik i mianownik przez liczbę 2.

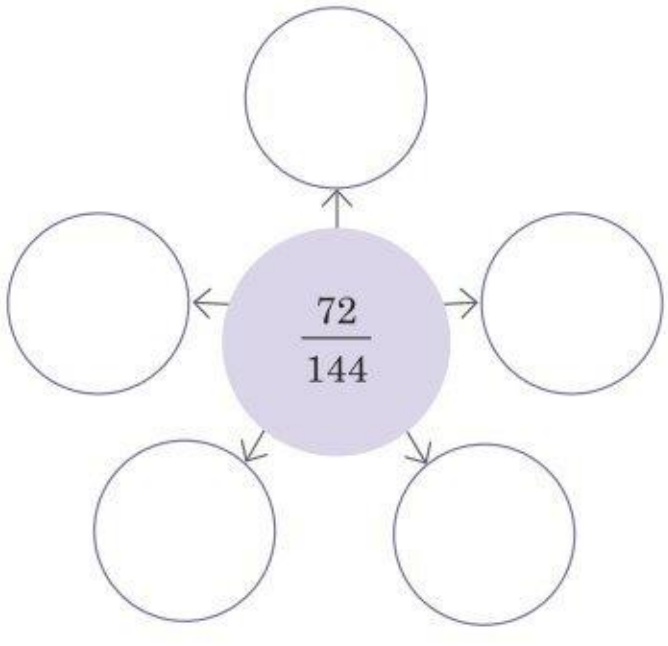
2. Rozszerz lub skróć podany ułamek.

a) $\frac{1}{3} = \frac{7}{\square}$ b) $\frac{2}{7} = \frac{4}{\square}$ c) $\frac{8}{12} = \frac{\square}{6}$ d) $\frac{3}{15} = \frac{\square}{5}$

3. Wpisz w puste kółka różne ułamki, które możesz otrzymać:

a) rozszerzając ułamek $\frac{2}{5}$, b) skracając ułamek $\frac{72}{144}$.





4. Skracaj ułamek, aż otrzymasz ułamek nieskracalny.

$\frac{60}{100}$ → $\frac{30}{\square}$ → $\frac{\square}{25}$ → $\frac{\square}{5}$

5. Otocz kółkiem ułamek, który nie jest równy trzem pozostałym.

a) $\frac{2}{3}$ • $\frac{4}{12}$ • $\frac{4}{6}$ • $\frac{16}{24}$

b) $\frac{7}{6}$ • $1\frac{6}{9}$ • $\frac{5}{3}$ • $\frac{10}{6}$

6. Zamaluj owal z liczbą, która jest wspólnym mianownikiem podanych ułamków.

a) $\frac{4}{5}$ i $\frac{3}{4}$ — 5, 4, 20

b) $\frac{3}{7}$ i $\frac{2}{3}$ — 14, 18, 21

c) $\frac{3}{10}$ i $\frac{2}{5}$ — 5, 10, 15

d) $\frac{7}{8}$ i $\frac{1}{6}$ — 16, 18, 24

e) $\frac{9}{11}$ i $\frac{3}{5}$ — 11, 15, 55

f) $\frac{1}{12}$ i $\frac{13}{60}$ — 24, 30, 60

g) $\frac{4}{17}$ i $\frac{1}{3}$ — 17, 34, 51

h) $\frac{7}{15}$ i $\frac{5}{12}$ — 30, 48, 60

7. Wpisz w okienko liczbę, która jest wspólnym mianownikiem podanych ułamków.

a) $\frac{3}{16}$ i $\frac{5}{8}$ ☐

b) $\frac{7}{25}$ i $\frac{2}{5}$ ☐

c) $\frac{7}{10}$ i $\frac{3}{100}$ ☐

d) $\frac{1}{6}$ i $\frac{1}{7}$ ☐

8. Sprowadź podane ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika.

a) $\frac{1}{3}$ i $\frac{3}{5}$

b) $\frac{2}{7}$ i $\frac{5}{8}$

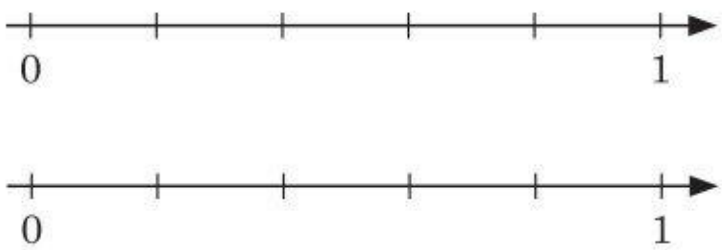
c) $\frac{5}{6}$ i $\frac{7}{9}$

d) $\frac{7}{12}$ i $\frac{11}{20}$

3. Porównywanie ułamków

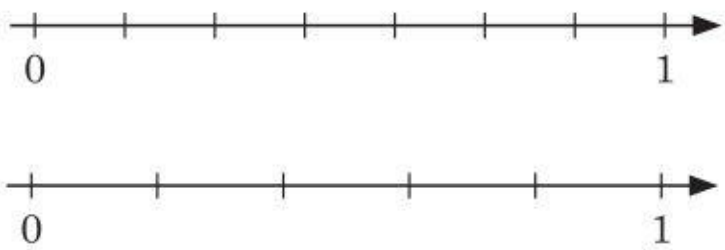
1. Zaznacz pierwszy ułamek na górnej osi liczbowej, a drugi na dolnej i je porównaj, wpisując w okienko znak < lub >.

a)



$\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{1}{5}$

b)



$\frac{3}{7}$ ☐ $\frac{3}{5}$

2. Uzupełnij wskazówkę, a następnie porównaj podane ułamki i liczby mieszane, wpisując w okienko znak < lub >.

Jeśli dwa ułamki mają **jednakowe mianowniki**, to większy jest ten ułamek, który ma _____ licznik.

Jeśli dwa ułamki mają **jednakowe liczniki**, to większy jest ten ułamek, który ma _____ mianownik.

a) $\frac{6}{12}$ ☐ $\frac{5}{12}$ b) $\frac{17}{121}$ ☐ $\frac{18}{121}$ c) $2\frac{8}{19}$ ☐ $2\frac{9}{19}$

d) $\frac{6}{18}$ ☐ $\frac{6}{20}$ e) $\frac{7}{12}$ ☐ $\frac{7}{8}$ f) $1\frac{101}{1001}$ ☐ $1\frac{101}{1011}$

3. Wpisz w okienko taką liczbę, żeby nierówność była prawdziwa.

a) $\frac{2}{15} > \frac{☐}{15}$ b) $\frac{7}{18} < \frac{7}{☐}$ c) $5\frac{6}{7} > ☐\frac{6}{7}$ d) $2\frac{18}{51} > 2\frac{☐}{51}$

4. Przeanalizuj przykład, a następnie porównaj podane ułamki.

$\frac{3}{6} < \frac{7}{12}$

$\frac{6}{12} < \frac{7}{12}$

a) $\frac{4}{9}$ ____ $\frac{2}{5}$

$\frac{☐}{45}$ ____ $\frac{☐}{45}$

b) $\frac{3}{4}$ ____ $\frac{2}{3}$

$\frac{☐}{☐}$ ____ $\frac{☐}{☐}$

5. Sprowadź podane ułamki do wspólnego mianownika i je porównaj.

a) $\frac{3}{4}$ i $\frac{5}{6}$ b) $\frac{5}{16}$ i $\frac{9}{32}$ c) $\frac{11}{15}$ i $\frac{3}{20}$

6. Sprowadź podane ułamki do wspólnego licznika i je porównaj.

a) $\frac{2}{3}$ ——— $\frac{4}{5}$

$\downarrow$ $\downarrow$

$\frac{4}{\square}$ ——— $\frac{4}{5}$

b) $\frac{5}{7}$ ——— $\frac{6}{11}$

$\downarrow$ $\downarrow$

$\frac{30}{\square}$ ——— $\frac{30}{\square}$

c) $\frac{3}{4}$ ——— $\frac{2}{3}$

$\downarrow$ $\downarrow$

$\frac{\square}{\square}$ ——— $\frac{\square}{\square}$

7. Sprowadź podane ułamki do wspólnego licznika i je porównaj.

a) $\frac{2}{3}$ i $\frac{3}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ i $\frac{8}{9}$ c) $\frac{3}{10}$ i $\frac{11}{40}$

8. Porównaj podane liczby mieszane.

a) $1\frac{3}{5}$ ——— $1\frac{2}{3}$

$\downarrow$ $\downarrow$

$1\frac{\square}{\square}$ ——— $1\frac{\square}{\square}$

b) $2\frac{3}{4}$ ——— $2\frac{2}{3}$

$\downarrow$ $\downarrow$

$2\frac{\square}{\square}$ ——— $2\frac{\square}{\square}$

c) $1\frac{4}{5}$ ——— $1\frac{5}{7}$

$\downarrow$ $\downarrow$

$1\frac{\square}{\square}$ ——— $1\frac{\square}{\square}$

d) $2\frac{9}{16}$ ——— $2\frac{1}{2}$

$\downarrow$ $\downarrow$

$2\frac{\square}{\square}$ ——— $2\frac{\square}{\square}$

e) $2\frac{7}{35}$ ——— $2\frac{1}{7}$

$\downarrow$ $\downarrow$

$2\frac{\square}{\square}$ ——— $2\frac{\square}{\square}$

f) $3\frac{11}{17}$ ——— $3\frac{2}{3}$

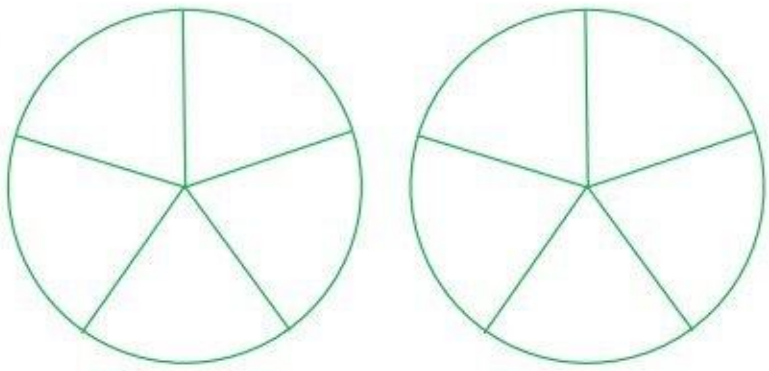
$\downarrow$ $\downarrow$

$3\frac{\square}{\square}$ ——— $3\frac{\square}{\square}$

4. Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach

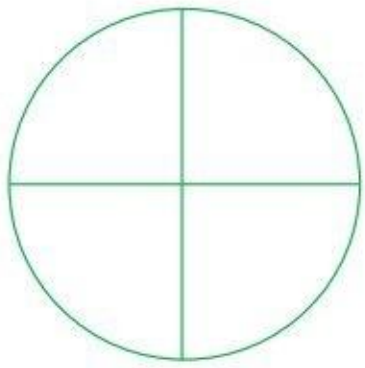
1. Pokoloruj rysunek zgodnie z działaniem i wpisz w okienka odpowiednie liczby.

a)



$\frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} = 1\frac{\square}{\square}$

b)



$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

2. Uzupełnij wskazówkę, a następnie oblicz.

Aby dodać ułamki o jednakowych mianownikach, należy dodać ich

_____, a _____ przepisać.

Aby odjąć ułamki o jednakowych mianownikach, należy

_____ ich liczniki, a mianownik _____.

a) $\frac{7}{13} + \frac{5}{13} =$ _____ b) $\frac{8}{20} + \frac{11}{20} =$ _____ c) $1\frac{1}{5} + 2\frac{1}{5} =$ _____

d) $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} =$ _____ e) $\frac{13}{15} - \frac{8}{15} =$ _____ f) $7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} =$ _____

3. Uzupełnij grafy.

$\frac{6}{13} \xrightarrow{+\frac{3}{13}} \bigcirc \xrightarrow{+\frac{5}{13}} \bigcirc \xrightarrow{+1} \bigcirc \xrightarrow{+\frac{5}{13}} \bigcirc \xrightarrow{+1\frac{4}{13}} \bigcirc$

$2\frac{29}{30} \xrightarrow{-\frac{3}{30}} \bigcirc \xrightarrow{-\frac{5}{30}} \bigcirc \xrightarrow{-1} \bigcirc \xrightarrow{-\frac{5}{30}} \bigcirc \xrightarrow{-1\frac{7}{30}} \bigcirc$

4. Oblicz. Pamiętaj o wyłączeniu całości i skróceniu ułamka.

a) $\frac{2}{4} + \frac{2}{4} =$ _____

b) $\frac{7}{10} + \frac{4}{10} =$ _____

c) $7\frac{7}{10} + 2\frac{4}{10} =$ _____

d) $7\frac{27}{50} + \frac{26}{50} =$ _____

e) $\frac{7}{8} - \frac{5}{8} =$ _____

f) $\frac{15}{21} - \frac{6}{21} =$ _____

g) $1\frac{11}{21} - \frac{8}{21} =$ _____

h) $2\frac{25}{30} - 1\frac{19}{30} =$ _____

5. Przeanalizuj przykłady, a następnie wykonaj odejmowanie.

$$2 - \frac{3}{8} = 1\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = 1\frac{5}{8}$$

$$2\frac{3}{8} - \frac{7}{8} = 1\frac{11}{8} - \frac{7}{8} = 1\frac{4}{8} = 1\frac{1}{2}$$

a) $2 - \frac{5}{7} =$ _____

b) $6 - \frac{7}{10} =$ _____

c) $9 - \frac{19}{20} =$ _____

d) $12 - \frac{5}{22} =$ _____

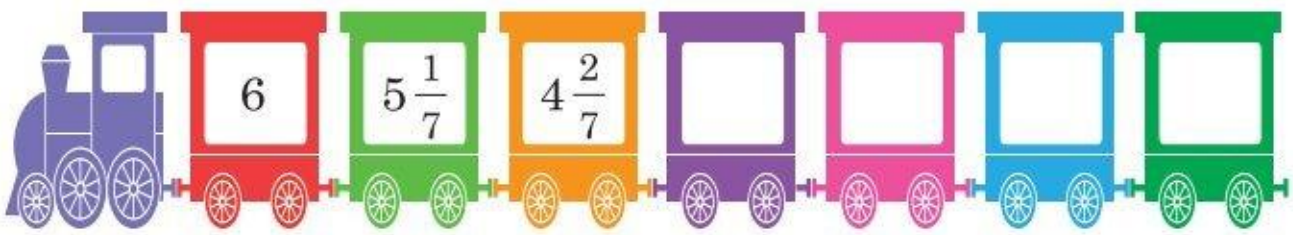
e) $1\frac{1}{8} - \frac{3}{8} =$ _____

f) $15\frac{7}{11} - 9\frac{10}{11} =$ _____

g) $20\frac{1}{19} - 19\frac{9}{19} =$ _____

h) $100\frac{3}{20} - 99\frac{13}{20} =$ _____

6. Odgadnij regułę i dopisz cztery kolejne liczby.



7. Wpisz w okienko taką liczbę, żeby równość była prawdziwa.

a) $\frac{6}{17} + \square = 1$

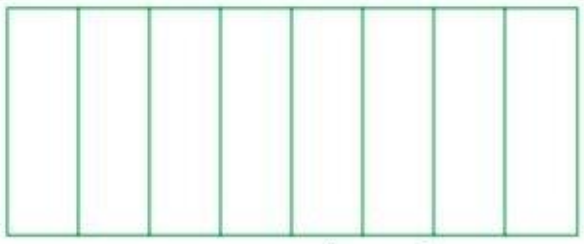
b) $21 - \square = 20\frac{1}{3}$

c) $\square - 2\frac{3}{13} = 3\frac{9}{13}$

5. Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach

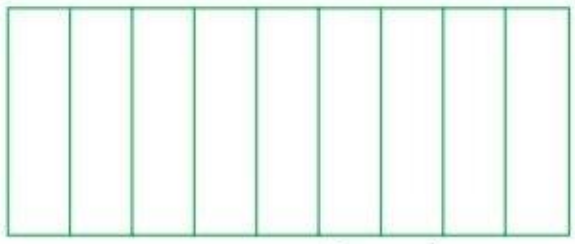
1. Pokoloruj rysunek zgodnie z działaniem i wpisz w okienko odpowiednią liczbę.

a)



$\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{\square}{8}$

b)



$\frac{2}{3} - \frac{2}{9} = \frac{\square}{9}$

2. Oblicz.

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{\square}{6} + \frac{1}{6} = \square$

b) $\frac{13}{15} - \frac{2}{5} = \frac{13}{15} - \frac{\square}{15} = \frac{\square}{15}$

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

d) $1\frac{3}{10} + 2\frac{1}{5} = 1\frac{3}{\square} + 2\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

e) $7\frac{9}{14} - 2\frac{2}{7} = 7\frac{\square}{\square} - 2\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

f) $10\frac{6}{11} - 4\frac{7}{22} = \square\frac{\square}{\square} - \square\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

3. Oblicz. Wynik przedstaw w najprostszej postaci.

a) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$ _____

b) $\frac{7}{10} - \frac{1}{2} =$ _____

c) $\frac{5}{7} - \frac{2}{3} =$ _____

d) $\frac{10}{21} + \frac{2}{3} =$ _____

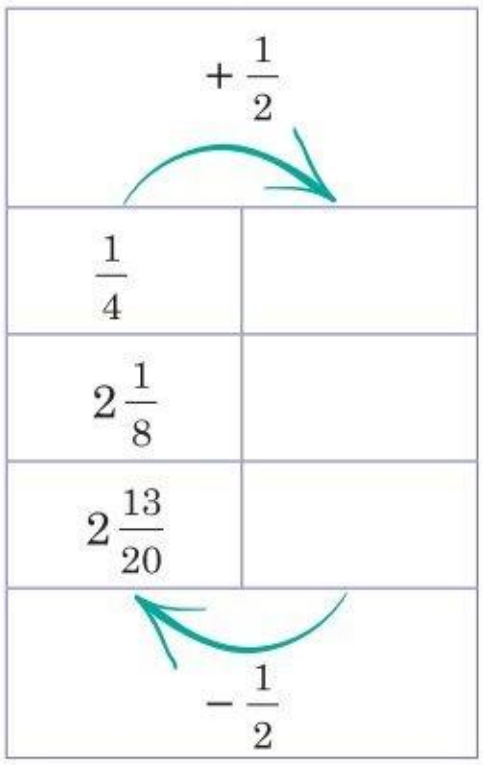
e) $2\frac{7}{8} + 5\frac{1}{6} =$ _____

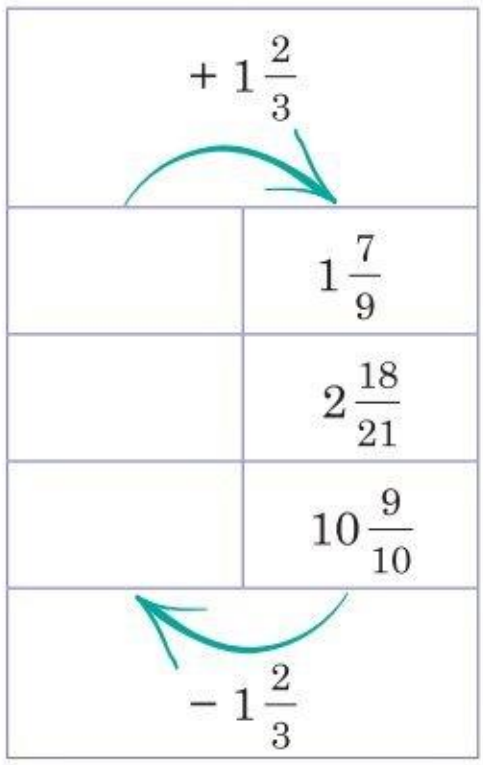
f) $8\frac{1}{17} + 6\frac{1}{2} =$ _____

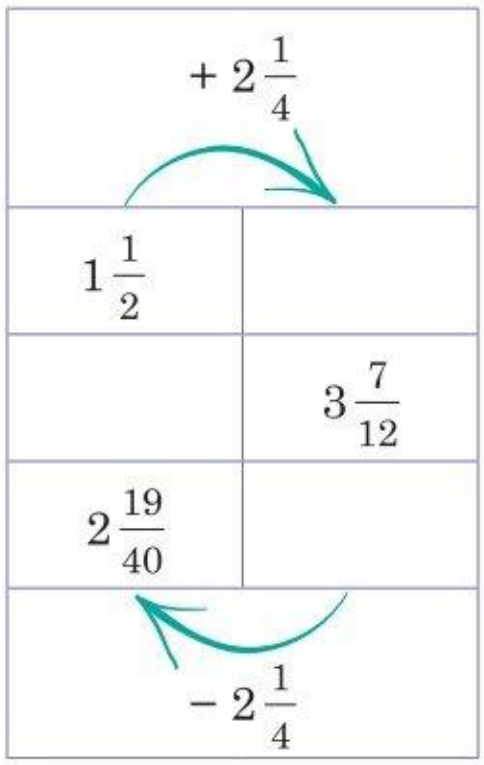
g) $1\frac{1}{8} - \frac{3}{5} =$ _____

h) $2\frac{3}{16} - 1\frac{3}{4} =$ _____

4. Uzupełnij grafy.







5. Oblicz. Pamiętaj o kolejności wykonywania działań. Wynik przedstaw w najprostszej postaci.

a) $\frac{1}{16} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} =$ _____

b) $1 - \frac{8}{21} + \frac{1}{3} =$ _____

c) $2\frac{1}{7} + \left(2\frac{2}{7} - \frac{3}{14}\right) =$ _____

d) $4 - \left(2\frac{1}{12} + \frac{5}{6}\right) =$ _____

6. Oblicz:

a) różnicę liczb $3\frac{1}{7}$ i $2\frac{8}{28}$,

_____

b) sumę liczb $27\frac{1}{3}$ i $76\frac{2}{7}$.

_____

6. Mnożenie ułamków

1. Oblicz, a następnie uzupełnij wskazówkę.

$3 \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{\square}{\square}$

$\mathbf{3} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot 1}{5} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{3}{7} \cdot 2 = \frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{\square}{\square}$

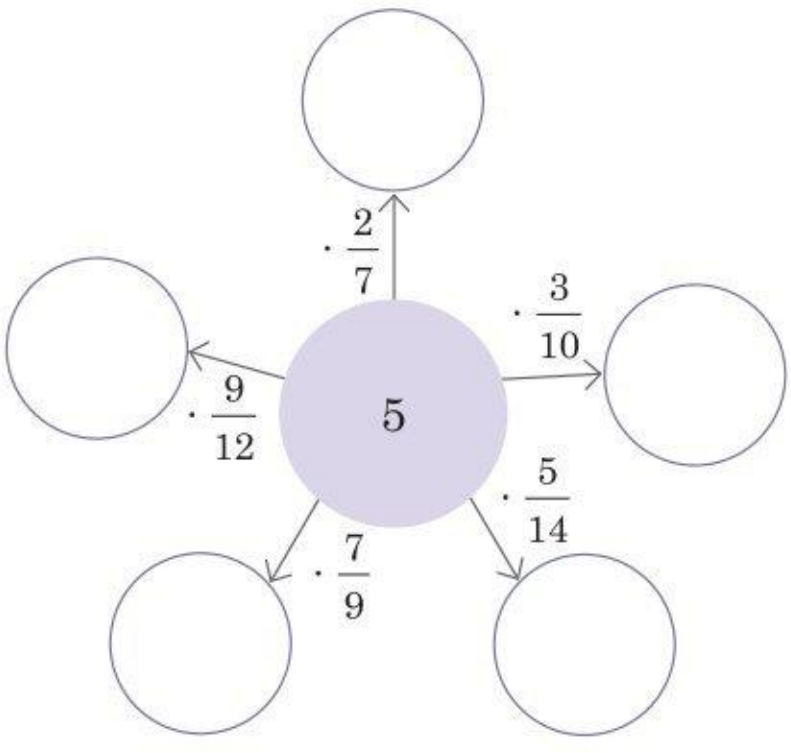
$\frac{3}{7} \cdot \mathbf{2} = \frac{3 \cdot 2}{7} = \frac{\square}{\square}$

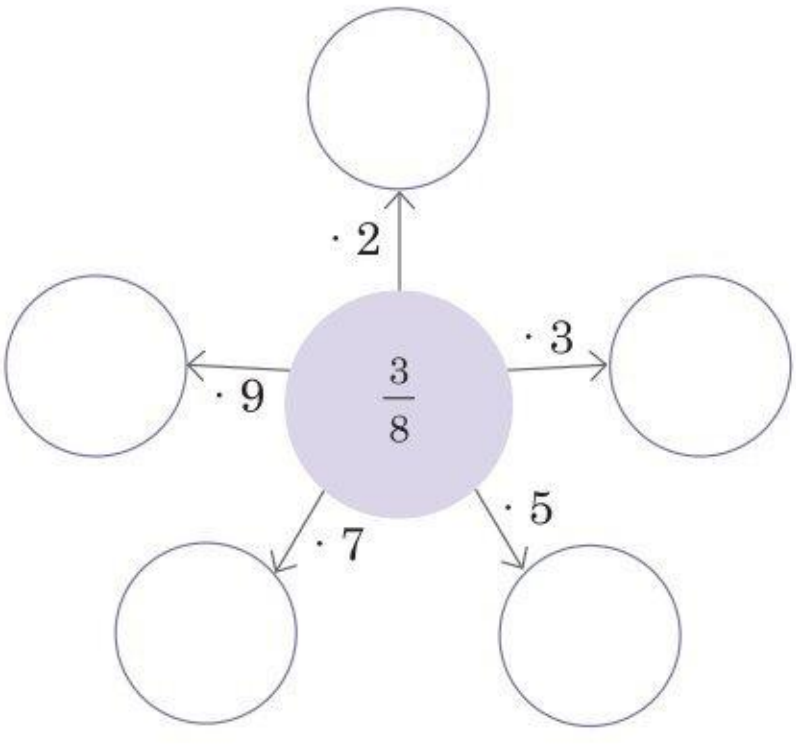
Aby obliczyć iloczyn liczby naturalnej i ułamka, należy licznik ułamka _____ przez tę liczbę, a mianownik _____.

2. Oblicz. Wynik zapisz w najprostszej postaci.

a) $3 \cdot \frac{2}{8} =$ _____ b) $7 \cdot \frac{3}{5} =$ _____ c) $\frac{7}{10} \cdot 8 =$ _____

3. Uzupełnij grafy.





4. Przeanalizuj przykład, a następnie oblicz.

$2 \cdot 2\frac{1}{3} = 2 \cdot \frac{7}{3} = \frac{2 \cdot 7}{3} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$

a) $7 \cdot 1\frac{1}{3} =$ _____

b) $5 \cdot 2\frac{3}{7} =$ _____ c) $5\frac{2}{5} \cdot 3 =$ _____

d) $4\frac{1}{12} \cdot 4 =$ _____ e) $10 \cdot 3\frac{1}{9} =$ _____

5. Przeanalizuj przykłady, a następnie oblicz.

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10} \qquad \frac{5}{\cancel{6}_{2}} \cdot \frac{\cancel{3}^{1}}{11} = \frac{5}{22}$$

a) $\frac{7}{6} \cdot \frac{1}{3} =$ _____ b) $\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} =$ _____

c) $\frac{5}{7} \cdot \frac{3}{5} =$ _____ d) $\frac{8}{9} \cdot \frac{3}{4} =$ _____

6. Zamień liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i wykonaj mnożenie. Wynik przedstaw w najprostszej postaci.

a) $2\frac{1}{3} \cdot 7\frac{1}{2} =$ _____

b) $2\frac{1}{10} \cdot 1\frac{1}{2} =$ _____

c) $6\frac{1}{3} \cdot \frac{6}{7} =$ _____

d) $7\frac{1}{3} \cdot 1\frac{2}{5} =$ _____

7. Oblicz. Pamiętaj, że skracać można również ułamki, które nie stoją obok siebie.

a) $\frac{5}{7} \cdot \frac{14}{20} \cdot \frac{10}{25} =$ _____

b) $1\frac{3}{17} \cdot \frac{1}{8} \cdot 3\frac{4}{10} =$ _____

c) $7\frac{1}{7} \cdot 2\frac{1}{3} \cdot \frac{9}{50} =$ _____

d) $\frac{99}{100} \cdot 1\frac{1}{9} \cdot \frac{10}{11} =$ _____

8. Oblicz. Pamiętaj o kolejności wykonywania działań.

a) $2\frac{1}{7} \cdot 2\frac{7}{9} + 1\frac{2}{3} =$ _____

b) $2\frac{5}{9} \cdot \left(2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{2}\right) =$ _____

c) $7\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} + 2\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} =$ _____

9. Oblicz.

a) $\left(\frac{7}{10}\right)^2 =$ _____ b) $\left(1\frac{1}{3}\right)^2 =$ _____

7. Dzielenie ułamków

1. Połącz liczby z ich odwrotnościami.

$1\frac{1}{3}$ $\frac{7}{22}$ $\frac{1}{7}$ 105 $\frac{3}{4}$ $3\frac{1}{7}$ $\frac{1}{105}$ 7

2. Zapisz odpowiedź w postaci ułamka zwykłego.

a) Kasia podzieliła $\frac{1}{4}$ tortu po równo między siebie i brata. Jaką część tortu otrzymało każde z nich?

$\frac{1}{4} : 2 =$ _____

b) Rafał podzielił $\frac{1}{3}$ pizzy na 3 równe kawałki. Jaką częścią całej pizzy jest jeden z trzech otrzymanych kawałków?

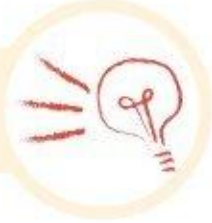
$\frac{1}{3} : 3 =$ _____

3. Oblicz. Otrzymane wyniki porównaj z ilorazami z zadania 2., a następnie uzupełnij wskazówkę.

a) $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} =$ _____

b) $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} =$ _____

Dzielenie to mnożenie przez _____.



4. Oblicz. Wynik zapisz w najprostszej postaci.

a) $\frac{2}{5} : 6 = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{6} =$ _____

b) $\frac{4}{5} : 3 =$ _____

c) $\frac{4}{9} : 2 =$ _____

d) $\frac{25}{30} : 15 =$ _____

5. Oblicz. Wynik zapisz w najprostszej postaci.

a) $2 : \frac{1}{2} = 2 \cdot \frac{2}{1} =$ _____

b) $8 : \frac{1}{3} =$ _____

c) $12 : \frac{1}{5} =$ _____

d) $72 : \frac{1}{3} =$ _____

6. Liczbę mieszaną zapisz w postaci ułamka niewłaściwego i oblicz. Wynik zapisz w najprostszej postaci.

a) $2\frac{1}{3} : \frac{1}{3} = \frac{7}{3} : \frac{1}{3} =$ _____

b) $7\frac{1}{4} : \frac{1}{2} =$ _____

c) $1\frac{2}{5} : \frac{3}{5} =$ _____

d) $4\frac{1}{6} : \frac{5}{9} =$ _____

7. Liczby mieszane zapisz w postaci ułamków niewłaściwych i oblicz. Wynik zapisz w najprostszej postaci.

a) $1\frac{2}{3} : 2\frac{2}{4} = \frac{5}{3} : \frac{10}{4} =$ _____

b) $1\frac{7}{8} : 2\frac{1}{3} =$ _____

c) $2\frac{2}{12} : 2\frac{2}{5} =$ _____

d) $8\frac{2}{5} : 4\frac{1}{5} =$ _____

8. Oblicz. Pamiętaj o kolejności wykonywania działań.

a) $2\frac{1}{3} : 3 + \left(2\frac{1}{3} - \frac{2}{6}\right) =$ _____

b) $\left(1\frac{3}{4} + \frac{2}{5}\right) : \frac{13}{20} =$ _____

c) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 : \frac{1}{3} + \frac{1}{3} =$ _____

9. Oblicz:

a) iloraz liczb $2\frac{3}{7}$ i $\frac{3}{7}$, _____

b) iloczyn liczb $2\frac{1}{5}$ i $1\frac{2}{13}$, _____

c) liczbę 3 razy mniejszą od sumy liczb $2\frac{3}{8}$ i $1\frac{1}{4}$.

_____

8. Ułamek liczby naturalnej

1. Zapisz odpowiedź w postaci ułamka zwykłego.

a) Jaką częścią wszystkich 9 kółek jest 5 kółek zielonych? _____

b) Jaką częścią wszystkich 9 kółek są 4 kółka czerwone? _____

2. Zapisz odpowiedź w postaci ułamka zwykłego.

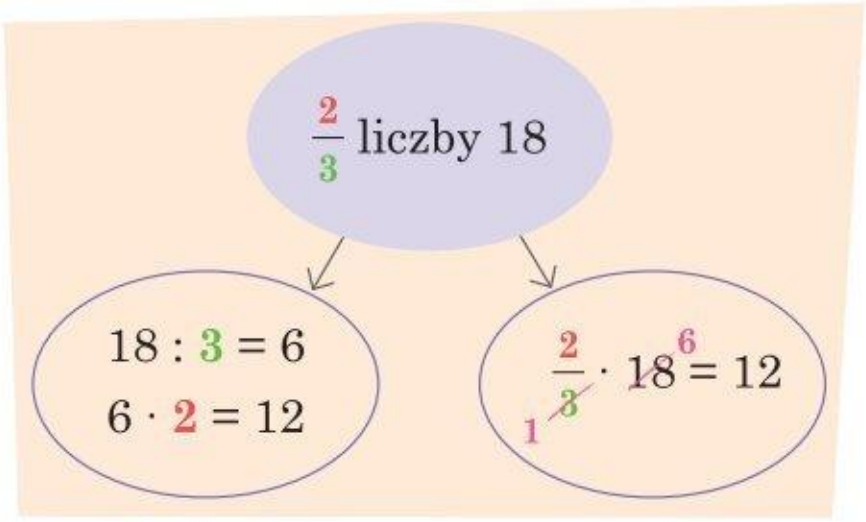
a) Jola ma 20 kredek z czego 14 jest kredkami świecowymi. Jaka część kredek nie jest świecowa? _____

b) Ania przeczytała 20 z 90 stron książki. Jaka część książki została jej do przeczytania? _____

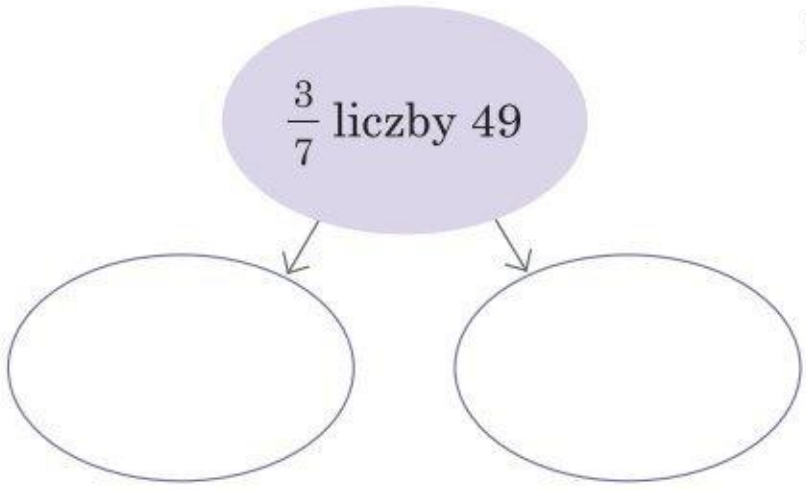
c) Jaką częścią liczby 21 jest liczba 7? _____

d) Jaką częścią liczby 3 jest liczba 8? _____

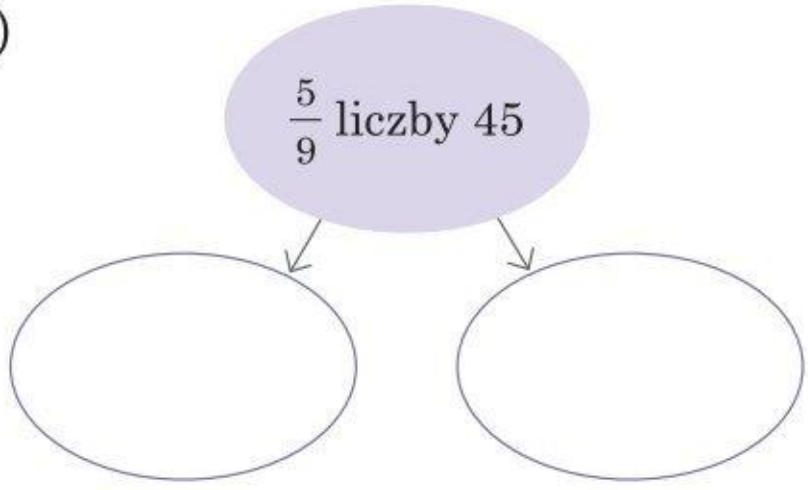
3. Przeanalizuj przykład, a następnie oblicz dwoma sposobami ułamek liczby.



a)



b)



4. Oblicz.

a) $\frac{3}{4}$ liczby 12 _____

b) $\frac{4}{15}$ liczby 60 _____

c) $\frac{7}{8}$ liczby 88 _____

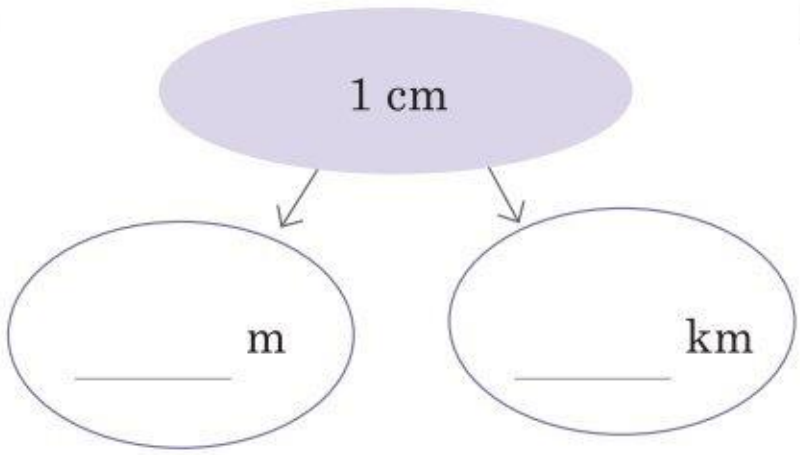
d) $\frac{3}{10}$ liczby 100 _____

5. Uzupełnij tabelę.

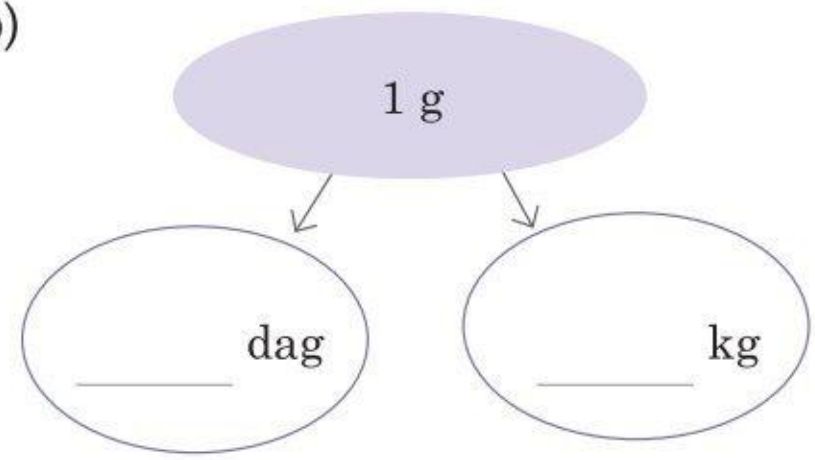
Liczba *a*	24	72	120
$\frac{1}{2}$ liczby *a*			
$\frac{3}{4}$ liczby *a*			
$\frac{5}{6}$ liczby *a*			

6. Uzupełnij graf.

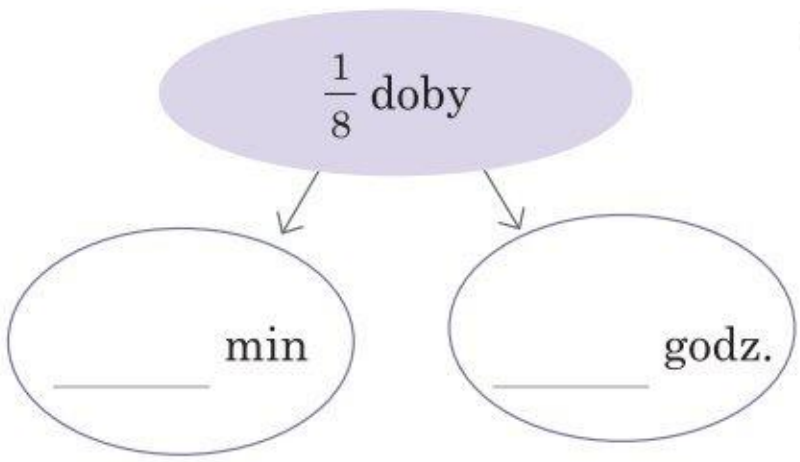
a)



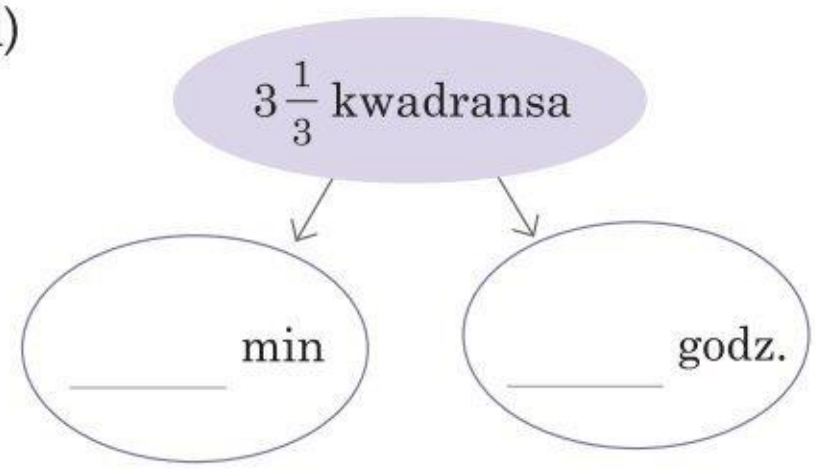
b)



c)



d)



7. Karol twierdzi, że $\frac{2}{5}$ jego 24-osobowej klasy to chłopcy. Czy może mieć rację? Zaznacz poprawną odpowiedź i jej uzasadnienie.

A.	Tak,	ponieważ	**1.**	liczba 24 nie jest podzielna przez 5.
B.	Nie,		**2.**	liczba 24 jest podzielna przez 2.

9. Zadania tekstowe

Zadania rozwiąż w zeszycie.

1. Adam kupił $\frac{3}{4}$ kg jabłek, $1\frac{1}{2}$ kg śliwek i $\frac{2}{5}$ kg czereśni. Ile kilogramów ważyły jego zakupy?

2. Pani Anna przygotowała bukiet składający się z 20 kwiatów. Białe róże stanowią $\frac{2}{5}$ kwiatów, czerwone róże $\frac{1}{4}$ kwiatów, a pozostałe kwiaty to goździki. Jaką część wszystkich kwiatów w tym bukiecie stanowią goździki?

3. Zuzia codziennie przez $\frac{2}{5}$ godziny ogląda swój ulubiony serial. Ulubiony serial jej taty trwa o $\frac{3}{10}$ godziny dłużej. Ile minut trwa ulubiony serial jej taty?

4. Pies Franka, Ziutek, codziennie je dwa posiłki. Rano zjada $\frac{1}{10}$ kg karmy, a wieczorem $\frac{2}{15}$ kg karmy. Franek kupił 7-kilogramowe opakowanie karmy. Na ile dni wystarczy ono Ziutkowi?

5. Jola 5 razy w tygodniu trenuje na siłowni. Najpierw rozgrzewa się na bieżni przez $\frac{1}{6}$ godziny, potem przez 3 kwadranse podnosi ciężary, a następnie przez 20 minut się rozciąga. Ile czasu w tygodniu Jola spędza na siłowni?

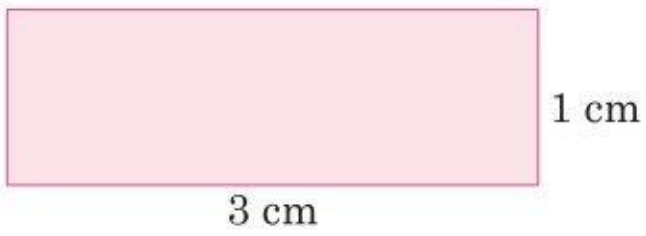
6. Arek w ciągu 3 dni przebiegł 20 km. Pierwszego dnia przebiegł $5\frac{8}{10}$ km, a drugiego o $1\frac{3}{50}$ km więcej. Ile kilometrów przebiegł trzeciego dnia?

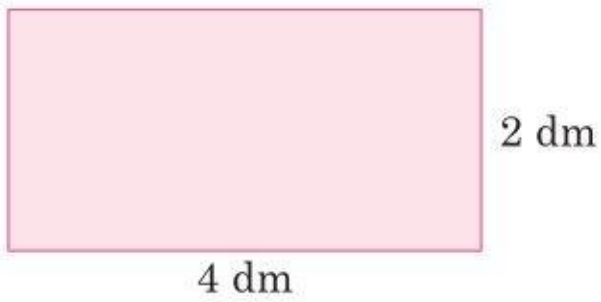
7. Lena nalała do dzbanka $\frac{1}{3}$ l syropu i $1\frac{5}{6}$ l wody. Otrzymany napój chce rozlać do szklanek o pojemności $\frac{1}{5}$ l każda. Ile co najmniej szklanek musi przygotować?

1. Pole prostokąta

1. Uzupełnij wskazówkę, a następnie oblicz pola podanych prostokątów.

Żeby obliczyć pole prostokąta, należy _____ długości jego dwóch sąsiednich boków.





$P =$ ____ cm · ____ cm = ____ cm^2 $P =$ _____

2. Oblicz pole prostokąta o podanych wymiarach. Pamiętaj o zamianie jednostek.

a) 3 cm × 5 cm

$P =$ _____

b) 60 cm × 2 dm

$P =$ _____

3. Pokoloruj owale z możliwymi długościami boków prostokąta o podanym polu.

a) $P = 40\ cm^2$ — 5 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm

b) $P = 45\ dm^2$ — 50 cm, 9 dm, 9 cm, 5 cm

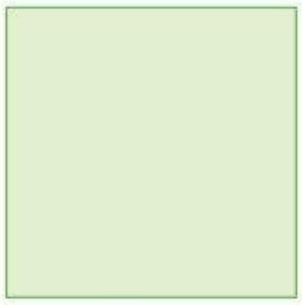
c) $P = 3\ m^2$ — 3 dm, 100 cm, 10 dm, 100 dm

4. Uzupełnij tabelę.

Długość jednego boku prostokąta	7 cm	10 cm		11 dm	
Długość drugiego boku prostokąta	5 cm		1,5 dm		2 dm
Pole prostokąta		$8\ dm^2$	$30\ cm^2$	$121\ dm^2$	$1\ m^2$

5. Uzupełnij wskazówkę, a następnie oblicz pola podanych kwadratów.

Pole kwadratu można obliczyć, podnosząc do _____ potęgi długość jego _____.

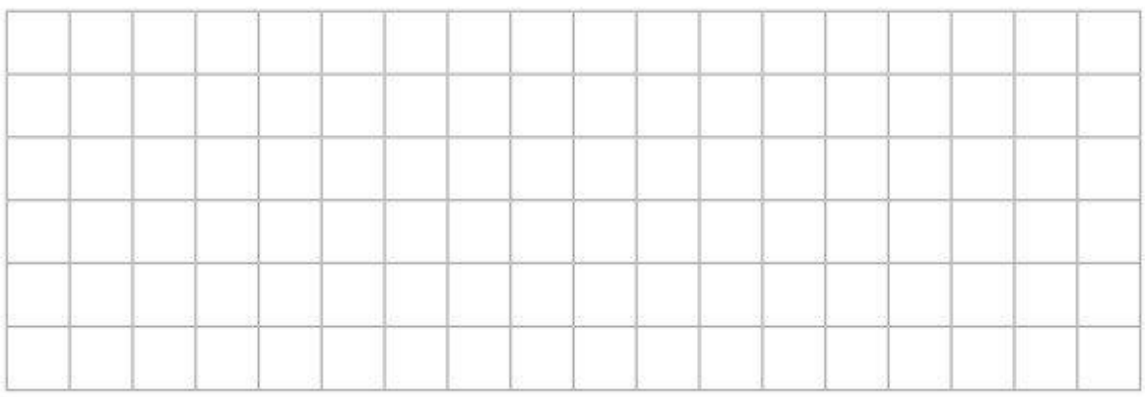


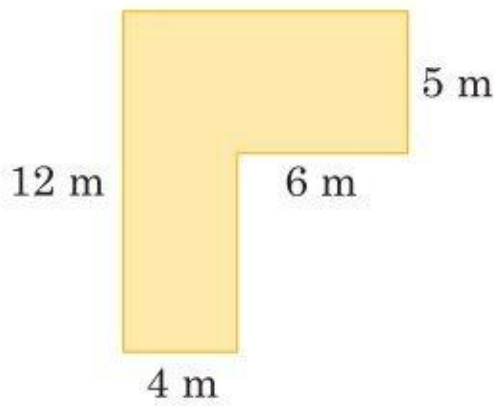
$P = (____\ \text{cm})^2 =$ _____ $P =$ _____

6. Podkreśl tym samym kolorem pole kwadratu i długość jego boku.

$P = 49\ \text{cm}^2$	$P = 1\ \text{m}^2$	$P = \frac{1}{49}\ \text{dm}^2$	$P = \frac{1}{16}\ \text{dm}^2$	$P = 16\ \text{cm}^2$
$a = \frac{1}{7}\ \text{dm}$	$a = 7\ \text{cm}$	$a = 4\ \text{cm}$	$a = 10\ \text{dm}$	$a = \frac{1}{4}\ \text{dm}$

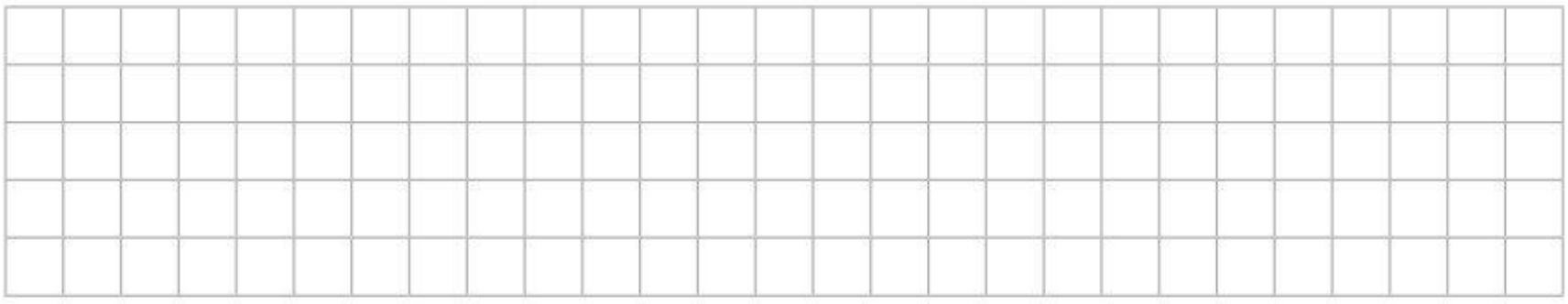
7. Oblicz pole wielokąta, którego kształt i wymiary podano na rysunku.





Odpowiedź: _____

8. Podłoga pokoju Antka, narysowana w skali 1 : 500, jest prostokątem o wymiarach 10 mm × 8 mm. Jaka jest powierzchnia tej podłogi w rzeczywistości? Wynik podaj w m^2.



Odpowiedź: _____

2. Jednostki pola

1. Zamień podane jednostki.

a) **1 cm² = 1 cm · 1 cm = _____ mm · _____ mm = _____ mm²**

3 cm² = _____ mm² 2000 mm² = _____ cm²

17 cm² = _____ mm² 100 mm² = _____ cm²

b) **1 dm² = 1 dm · 1 dm = _____ cm · _____ cm = _____ cm²**

6 dm² = _____ cm² 700 cm² = _____ dm²

22 dm² = _____ cm² 1000 cm² = _____ dm²

c) **1 m² = 1 m · 1 m = _____ dm · _____ dm = _____ dm²**

2 m² = _____ dm² 900 dm² = _____ m²

12 m² = _____ dm² 2200 dm² = _____ m²

d) **1 m² = 1 m · 1 m = _____ cm · _____ cm = _____ cm²**

4 m² = _____ cm² 90 000 cm² = _____ m²

30 m² = _____ cm² 320 000 cm² = _____ m²

e) **1 a = 10 m · 10 m = _____ m²**

7 a = _____ m² 3000 m² = _____ a

130 a = _____ m² 50 000 m² = _____ a

f) **1 ha = 100 m · 100 m = _____ m²**

9 ha = _____ m² 80 000 m² = _____ ha

20 ha = _____ m² 500 000 m² = _____ ha

g) **1 ha = _____ a**

17 ha = _____ a 700 a = _____ ha

20 ha = _____ a 8000 a = _____ ha

2. Zamień podane jednostki.

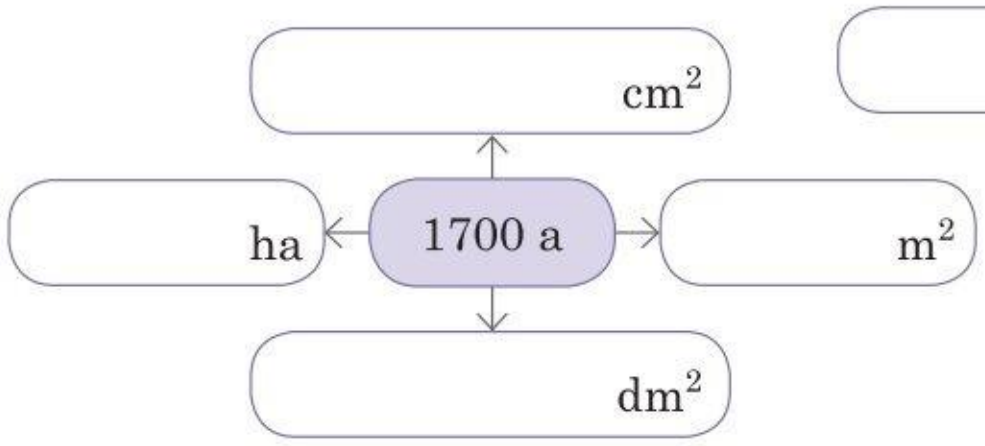
$1\ km^2 = 1\ km \cdot 1\ km =$ _____ m · _____ m = _____ m^2 =

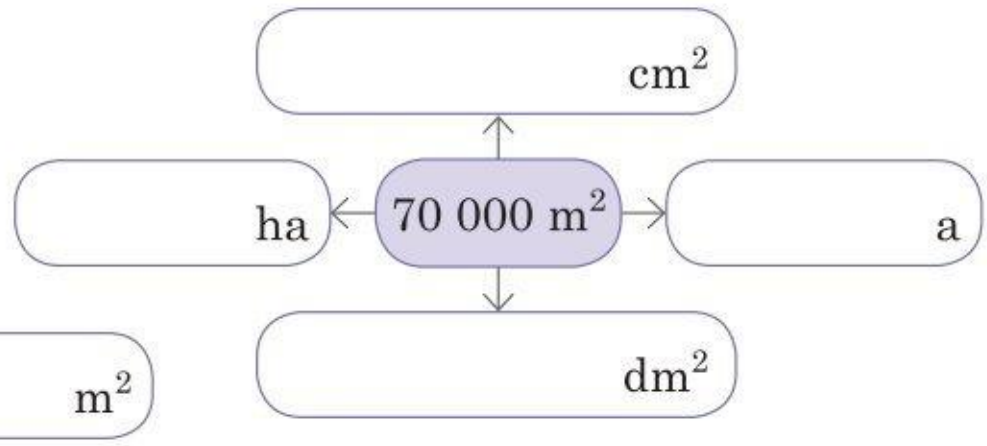
= _____ ha = _____ a

$5\ km^2$ = _____ ha = _____ a

$19\ km^2$ = _____ ha = _____ a

3. Uzupełnij grafy.





4. Pan Kowalski planuje zakup działki rolnej o powierzchni 7 ha. Jeden metr kwadratowy tej działki kosztuje 239 zł. Jaką minimalną kwotą musi dysponować, żeby dokonać zakupu?

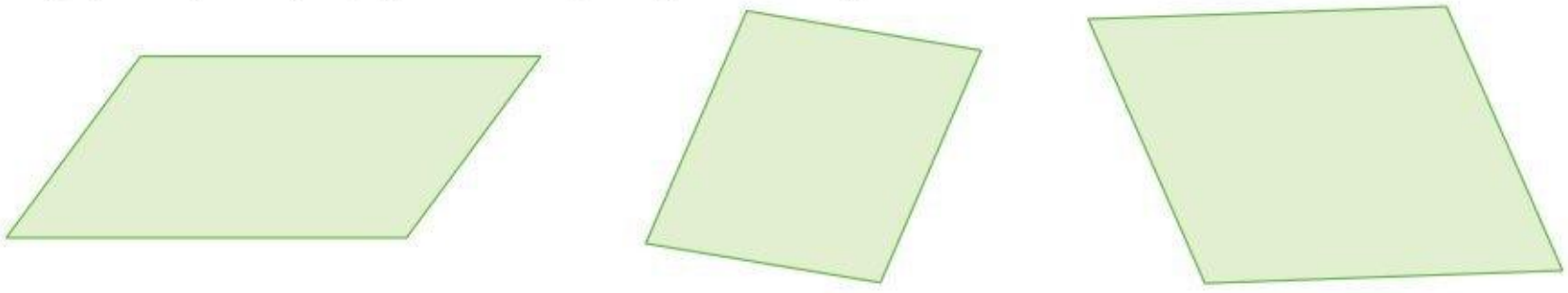
Odpowiedź: _____

5. W sali matematycznej planowany jest remont. Na prostokątnej podłodze o wymiarach 4 m × 10 m mają być położone płytki o wymiarach 40 cm × 40 cm. Ile najmniej opakowań płytek należy kupić, jeśli w jednym jest 10 płytek?

Odpowiedź: _____

3. Pole równoległoboku

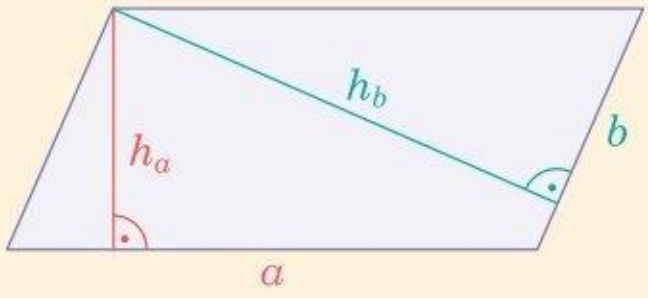
1. W każdym równoległoboku narysuj jedną wysokość. Pamiętaj, żeby zaznaczyć kąt prosty między podstawą a wysokością.

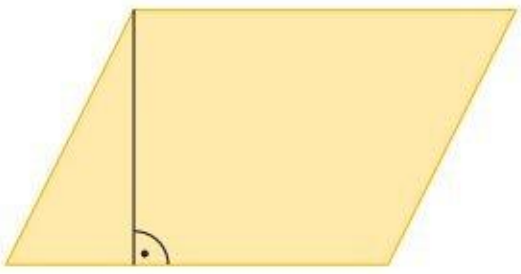


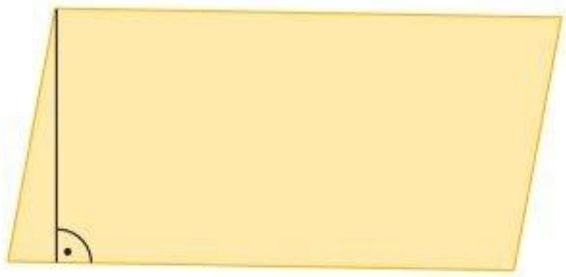
2. Uzupełnij wskazówkę, a następnie zmierz długości odpowiednich odcinków i oblicz pola podanych równoległoboków.

Pole równoległoboku o danym boku oraz poprowadzonej do niego wysokości obliczamy ze wzoru:

$P =$ _____ $\cdot\ h_a$ lub $P = b \cdot$ _____.







$a =$ _____, $h_a =$ _____

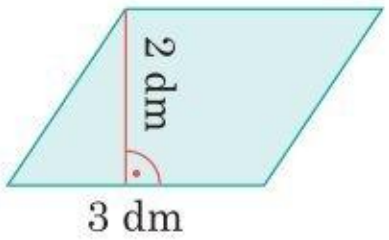
$P =$ _____

$b =$ _____, $h_b =$ _____

$P =$ _____

3. Oblicz pole podanego równoległoboku. Pamiętaj o ujednoliceniu jednostek.

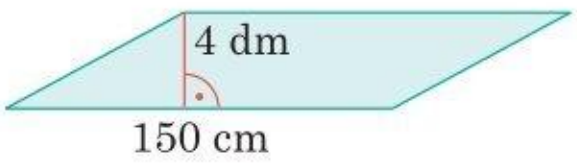
a)



$P =$ _____

_____

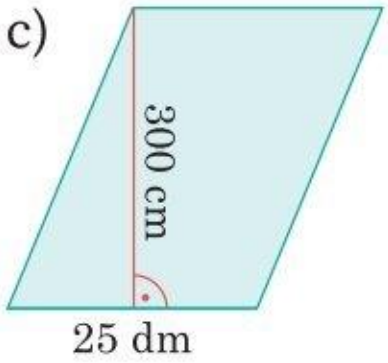
b)



$P =$ _____

_____

c)



$P =$ _____

_____

4. Narysuj trzy równoległoboki o polach: 2 cm^2, 4 cm^2, 8 cm^2 tak, aby dwa boki tych równoległoboków pokrywały się z narysowanymi prostymi równoległymi.

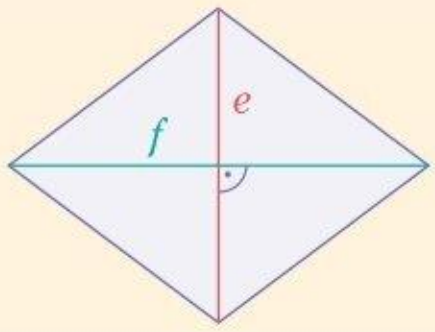
a

b

5. Boki równoległoboku mają długości 6 cm i 12 cm. Wysokość poprowadzona do krótszego boku ma 8 cm długości. Jaką długość ma wysokość poprowadzona do dłuższego boku tego równoległoboku?

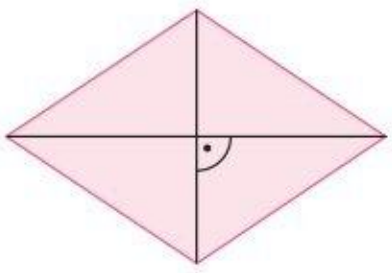
A. 48 cm^2 **B.** 72 cm **C.** 4 cm **D.** 2 cm

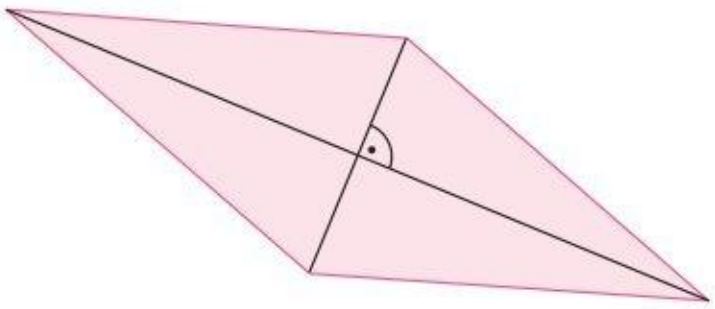
6. Uzupełnij wskazówkę, a następnie zmierz długości odpowiednich odcinków i oblicz pola podanych rombów.



Pole rombu o danych _____

obliczamy ze wzoru: $P = \frac{1}{2} \cdot e \cdot f = \frac{e \cdot f}{2}$.





e = _____, f = _____

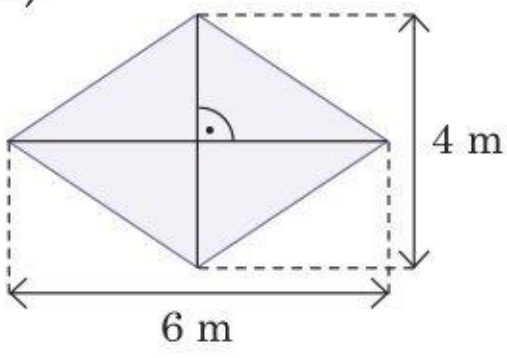
P = _____

e = _____, f = _____

P = _____

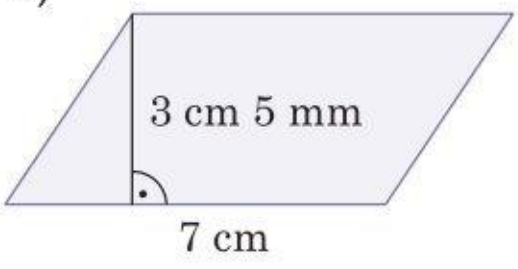
7. Oblicz pole podanego równoległoboku.

a)



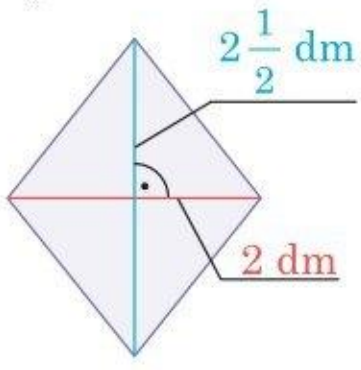
P = _____

b)



P = _____

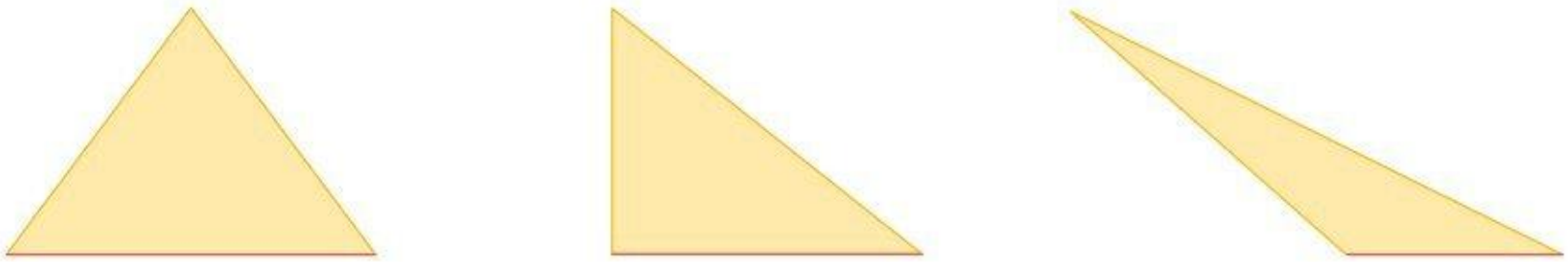
c)



P = _____

4. Pole trójkąta

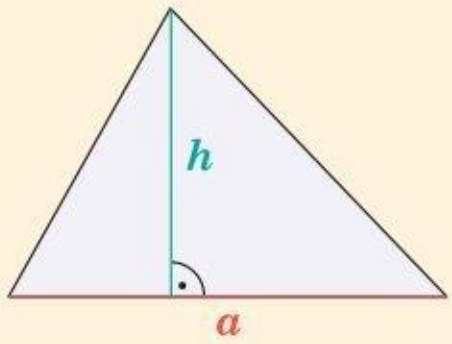
1. W każdym trójkącie narysuj wysokość poprowadzoną do czerwonego boku. Pamiętaj, żeby zaznaczyć kąt prosty między podstawą a wysokością.

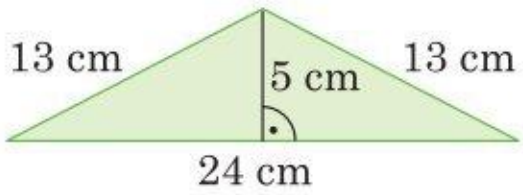


2. Uzupełnij wskazówkę, a następnie oblicz pola podanych trójkątów.

Pole trójkąta o danej podstawie i poprowadzonej do niej wysokości obliczamy ze wzoru:

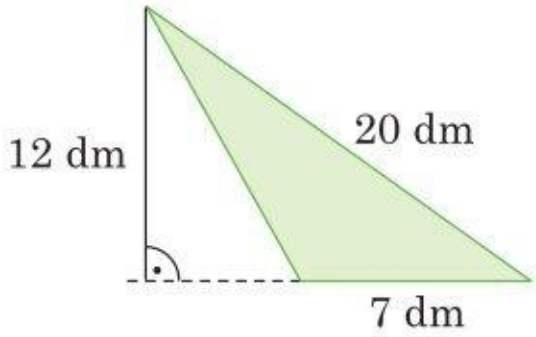
$$P = \frac{1}{2} \cdot _____ \cdot h = \frac{a \cdot h}{2}.$$





$a =$ _____, $h =$ _____

$P =$ _____

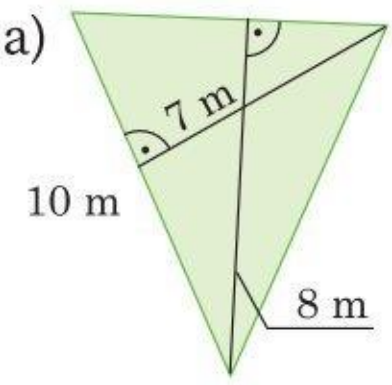


$a =$ _____, $h =$ _____

$P =$ _____

3. Oblicz pole podanego trójkąta.

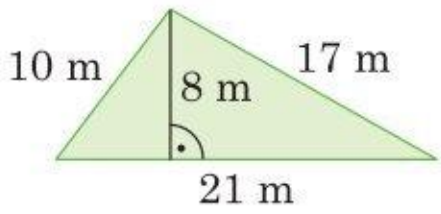
a)



$P =$ _____

_____

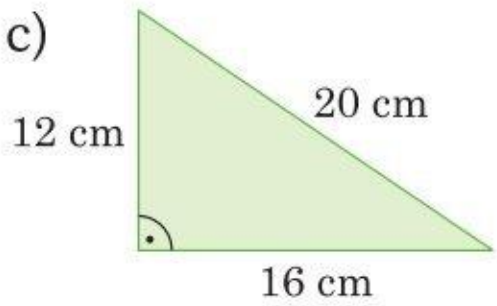
b)



$P =$ _____

_____

c)



$P =$ _____

_____

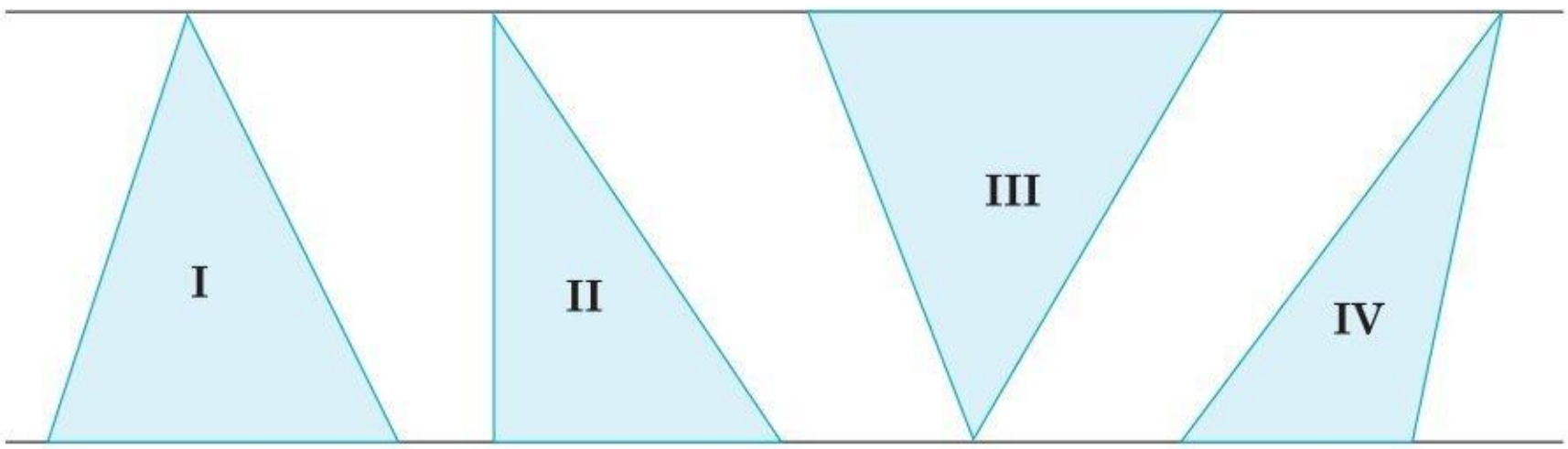
4. Oblicz pole trójkąta:

a) o podstawie 9 cm i wysokości poprowadzonej do tej podstawy o 2 cm dłuższej,

b) prostokątnego o przyprostokątnych długości 3 dm i 6 dm,

c) prostokątnego równoramiennego o przyprostokątnych długości 4 dm.

5. Bez wykonywania obliczeń uporządkuj rosnąco pola podanych trójkątów. Wpisz w okienka odpowiednie znaki rzymskie.



$P_{\square} < P_{\square} < P_{\square} < P_{\square}$

6. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

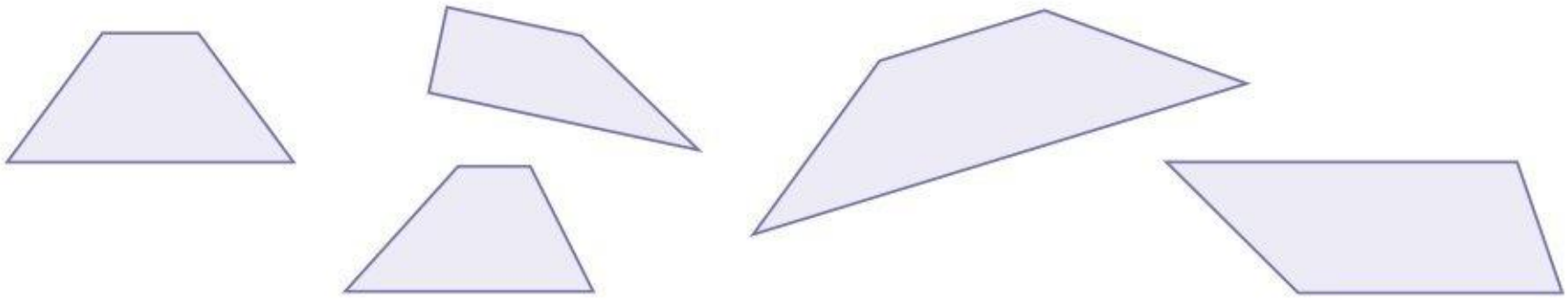
Wysokość trójkąta zawsze leży wewnątrz trójkąta.	**P**	**F**
Z dwóch trójkątów o takiej samej długości jednej z podstaw ten ma większe pole, którego wysokość opuszczona na tę podstawę jest dłuższa.	**P**	**F**
Jeżeli trzy wysokości jednego trójkąta są tej samej długości co trzy wysokości drugiego trójkąta to te trójkąty mają równe pola.	**P**	**F**

7. Uzupełnij tabelę.

Długość boku trójkąta	7 cm	6 cm	8 dm		
Długość wysokości poprowadzonej do podanego boku	3 cm			30 cm	50 cm
Pole trójkąta		18 cm^2	40 dm^2	9 dm^2	1 m^2

5. Pole trapezu

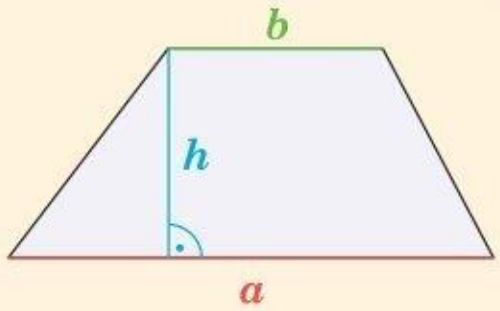
1. W każdym trapezie narysuj wysokość. Pamiętaj o zaznaczeniu kąta prostego.

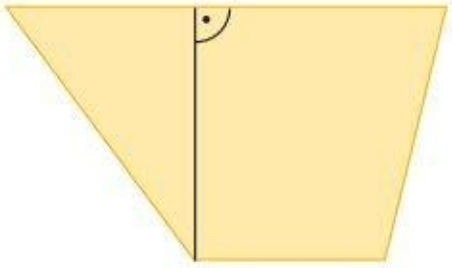


2. Uzupełnij wskazówkę, a następnie zmierz długości odpowiednich odcinków i oblicz pola podanych trapezów.

Pole trapezu o danych podstawach i wysokości obliczamy ze wzoru:

$$P = \frac{1}{2} \cdot (_____ + _____) \cdot h = \frac{(a + b) \cdot h}{2}.$$





$a =$ _____

$b =$ _____

$h =$ _____

$P =$ _____

$a =$ _____

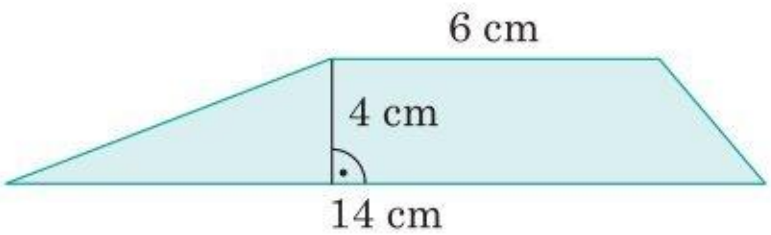
$b =$ _____

$h =$ _____

$P =$ _____

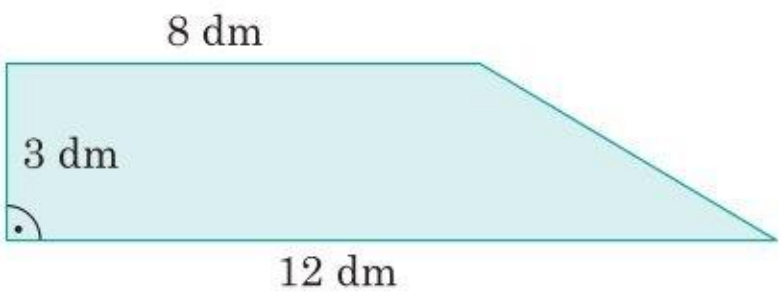
3. Oblicz pole podanego trapezu.

a)



$P =$ _____

b)



$P =$ _____

4. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Trapez o wysokości 8 cm, którego suma długości podstaw wynosi 20 cm, ma pole równe 80 cm^2.	**P**	**F**
Istnieje trapez, którego wysokością jest jedno z jego ramion.	**P**	**F**

5. Oblicz pole trapezu:

a) równoramiennego o wysokości 300 mm i podstawach długości 5 cm i 8 cm;

b) prostokątnego, którego podstawy mają 16 m i 20 m, a ramiona 3 m i 5 m.

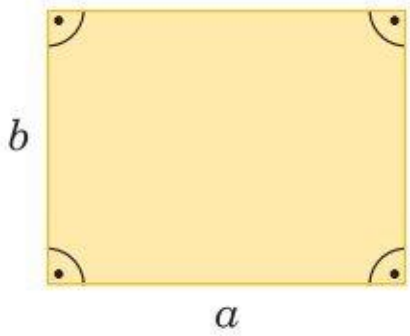
6. Uzupełnij tabelę.

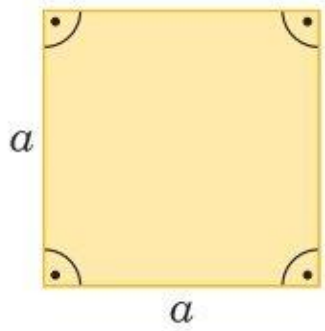
Długość górnej podstawy trapezu	7 cm	10 m	6 dm	
Długość dolnej podstawy trapezu	8 cm	30 m		6 cm
Wysokość trapezu	4 cm		8 dm	6 cm
Pole trapezu		160 m^2	64 dm^2	24 cm^2

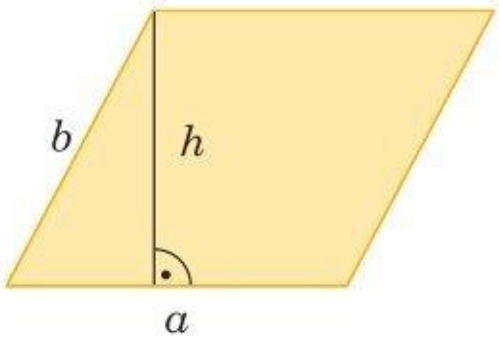
7. Narysuj trapez o polu 8 cm^2 i wysokości 2 cm.

6. Pola wielokątów

1. Pod każdą figurą zapisz jej nazwę i wzór na obliczenie jej pola.

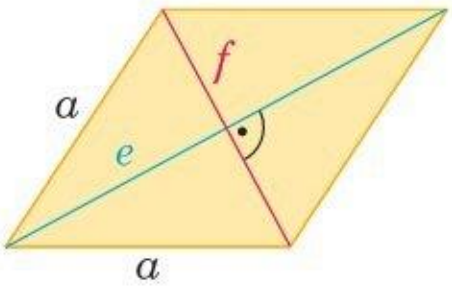


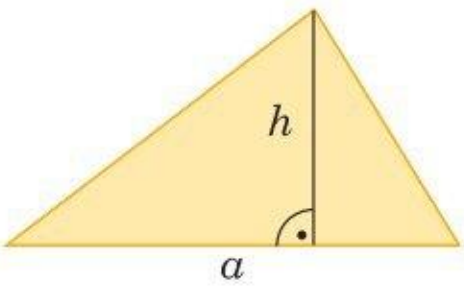


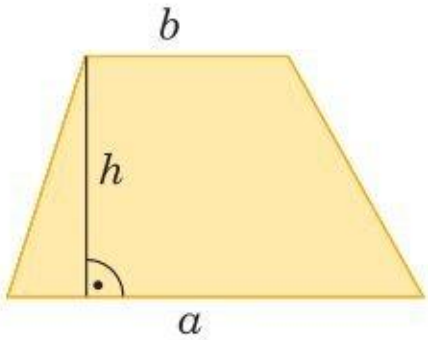


_____ _____ _____

$P =$ _____ $P =$ _____ $P =$ _____



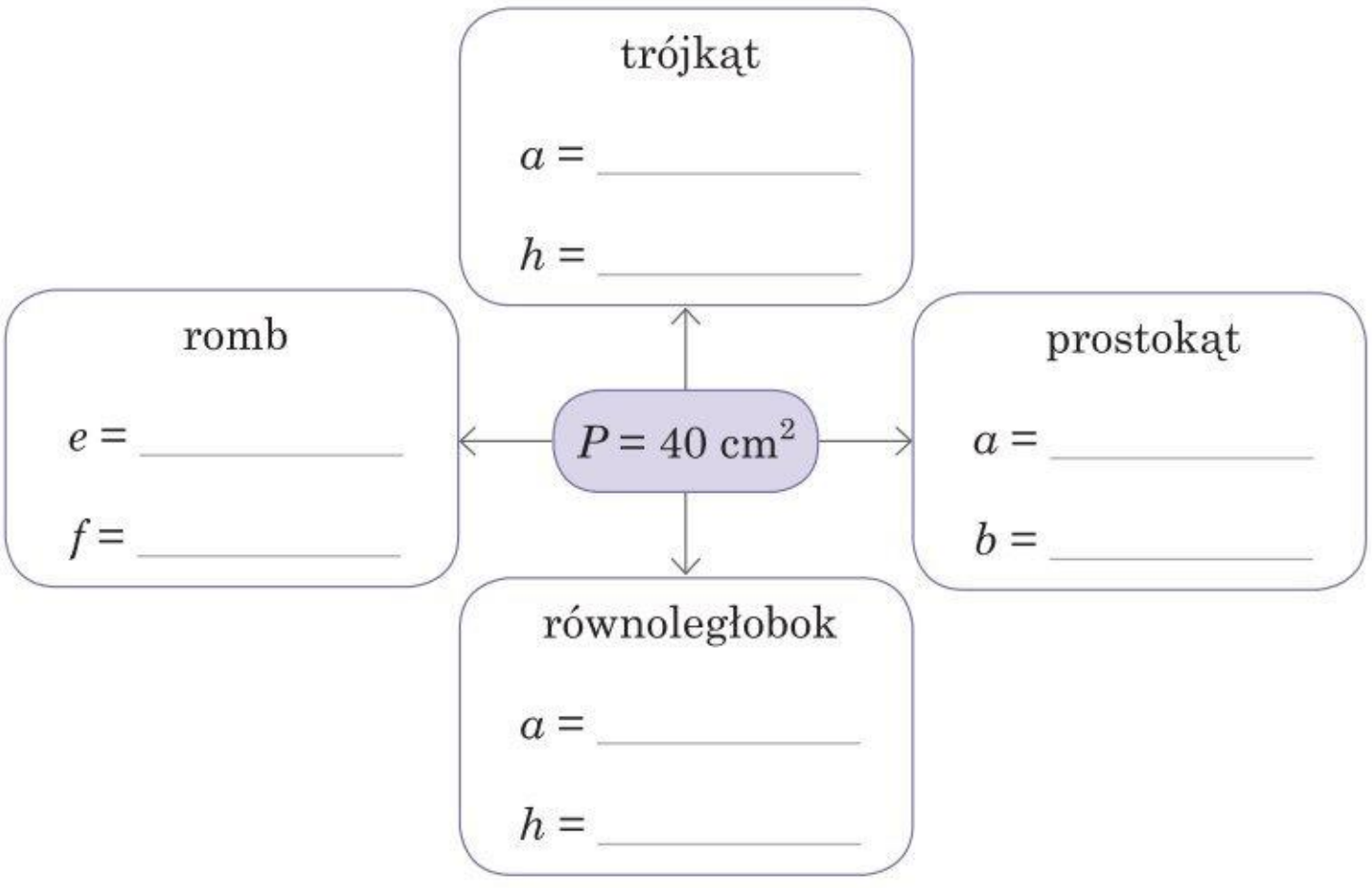




_____ _____ _____

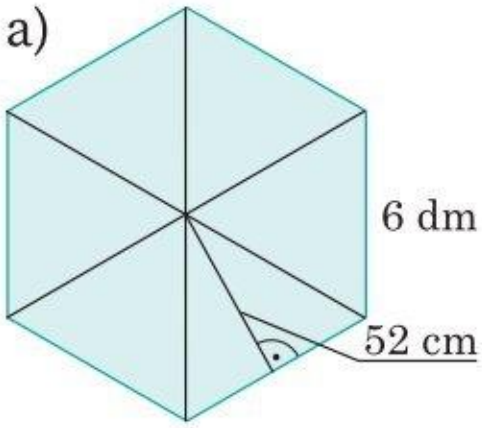
$P =$ _____ $P =$ _____ $P =$ _____

2. Na podstawie rysunków z zadania 1. uzupełnij graf.

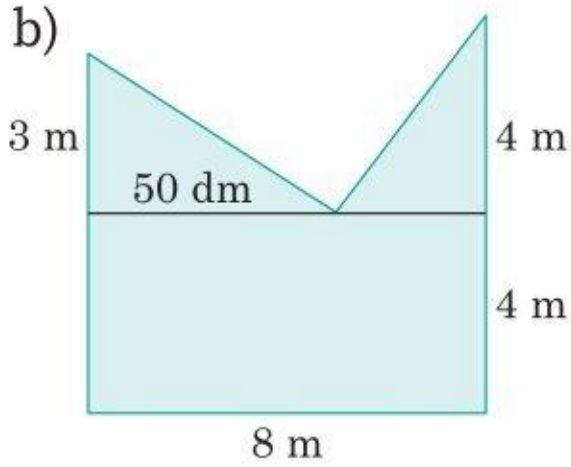


3. Oblicz pole podanej figury.

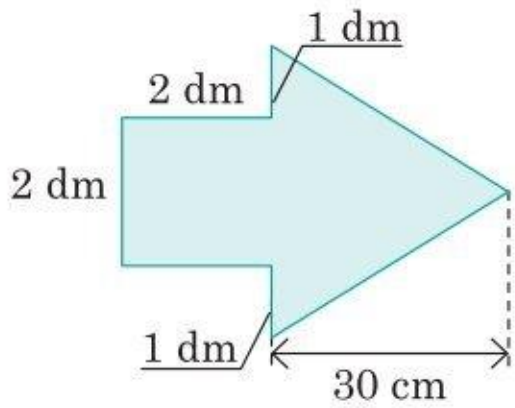
a)



b)

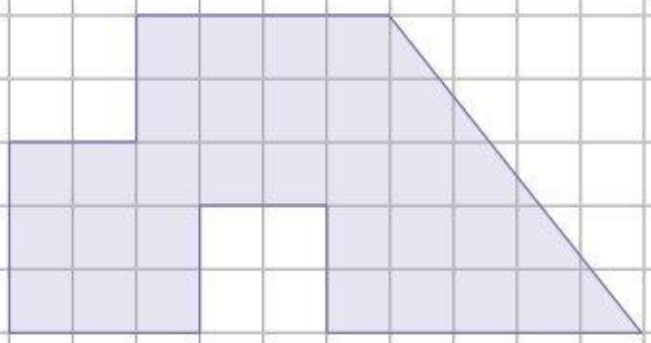


c)

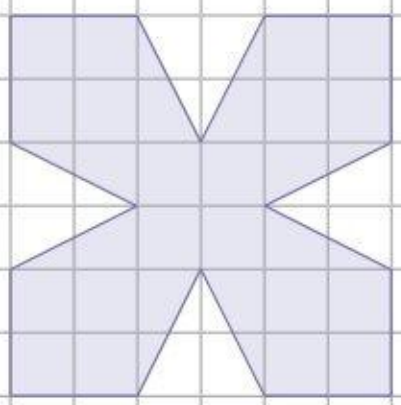


4. Oblicz pole zacieniowanej figury. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1.

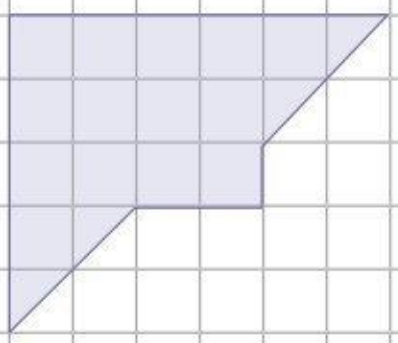
a)



b)



c)



1. Ułamki zwykłe a dziesiętne

1. Zapisz podaną liczbę w postaci dziesiętnej.

a) siedem dziesiątych _____ b) jeden i trzy dziesiąte _____

c) dwadzieścia trzy setne _____ d) osiem i pięć setnych _____

e) sto jeden tysięcznych _____ f) sto i trzy tysięczne _____

2. Zapisz podane liczby w postaci ułamków zwykłych lub liczb mieszanych. Ułamki doprowadź do najprostszej postaci.

a) $0{,}2 = \frac{\square}{10} = \frac{\square}{5}$ b) $0{,}12 = \frac{\square}{100} = \frac{\square}{\square}$ c) $0{,}005 = \frac{\square}{1000} =$ _____

0,4 = _____ 3,25 = _____ 9,022 = _____

3,7 = _____ 8,02 = _____ 8,125 = _____

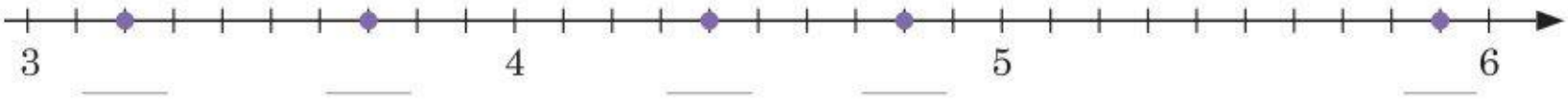
3. Zapisz podane liczby w postaci dziesiętnej.

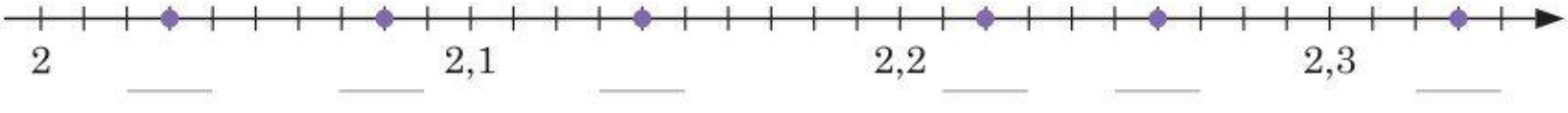
a) $\frac{7}{10} =$ _____ b) $\frac{1}{2} =$ _____ c) $8\frac{1}{25} =$ _____

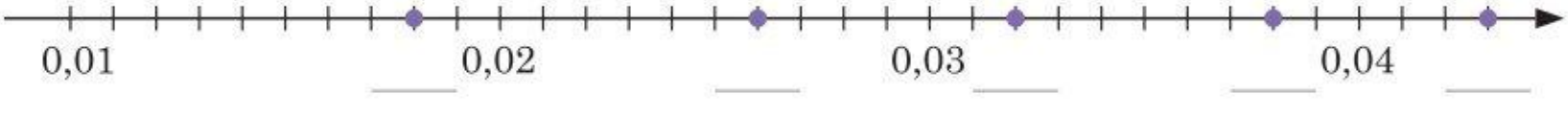
$2\frac{11}{100} =$ _____ $4\frac{3}{5} =$ _____ $6\frac{1}{8} =$ _____

$18\frac{3}{1000} =$ _____ $17\frac{3}{20} =$ _____ $7\frac{21}{40} =$ _____

4. Odczytaj i zapisz w lukach współrzędne zaznaczonych punktów.

a) 

b) 

c) 

2. Ułamki dziesiętne i wyrażenia dwumianowane

1. Porównaj podane liczby, używając znaków <, > lub =. Pamiętaj, że na końcu ułamka dziesiętnego możesz dopisać dowolną liczbę zer.

a) 71,2 ☐ 71,7 b) 7,21 ☐ 7,19 c) 2,081 ☐ 2,801

d) 8,11 ☐ 8,111 e) 6,801 ☐ 6,81 f) 18,18 ☐ 18,181

g) 0,999 ☐ 1 h) 861,81 ☐ 86,181 i) 72,191 ☐ 72,91

2. Uzupełnij wskazówkę, a następnie zapisz podaną wielkość w postaci dziesiętnej.

1 cm = **10** mm 1 mm = **0,1** cm

1 dm = _____ cm 1 cm = _____ dm

1 m = _____ cm 1 cm = _____ m

1 km = _____ m 1 m = _____ km

a) 7 mm = _____ cm b) 17 cm 2 mm = _____ cm

c) 6 cm = _____ dm d) 5 dm 2 cm = _____ dm

e) 16 cm = _____ m f) 111 m 7 cm = _____ m

g) 291 m = _____ km h) 2 km 12 m = _____ km

3. Podkreśl wyrażenie dwumianowane, które odpowiada wielkości w ramce.

a) 7,823 km 78 km 23 m 7 km 823 m 7 km 823 cm

b) 2,03 m 2 m 30 cm 2 m 3 dm 2 m 3 cm

4. Zapisz podaną wielkość w postaci wyrażenia dwumianowanego.

a) 15,8 cm = ☐ cm ☐ mm b) 9,06 m = ☐ m ☐ cm

c) 5,123 km = ☐ km ☐ m d) 101,80 m = ☐ m ☐ cm

5. Uzupełnij wskazówkę, a następnie zapisz podaną wielkość w postaci dziesiętnej.

1 dag = **10** g	1 g = **0,1** dag
1 kg = _____ dag	1 dag = _____ kg
1 kg = _____ g	1 g = _____ kg
1 t = _____ kg	1 kg = _____ t

a) 3 g = _____ dag

b) 18 dag 2 g = _____ dag

c) 16 dag = _____ kg

d) 7 kg 2 dag = _____ kg

e) 187 g = _____ kg

f) 2 kg 71 g = _____ kg

g) 102 kg = _____ t

h) 71 t 81 kg = _____ t

6. Podkreśl wyrażenie dwumianowane, które odpowiada wielkości w ramce.

a) 17,01 t 17 t 1 kg 17 t 10 kg 17 t 100 kg

b) 81,7 kg 81 kg 7 g 81 kg 7 dag 81 kg 70 dag

7. Zapisz podaną wielkość w postaci wyrażenia dwumianowanego.

a) 35,4 kg = ☐ kg ☐ dag

b) 22,04 t = ☐ t ☐ kg

8. Sprawdź kartkówkę Tomka. Przy poprawnie wykonanym przykładzie narysuj ☺, błędny popraw.

a) 6 mm = 0,6 cm

b) 21,123 t = 21 t 123 kg

c) 2 kg 7 g = 2,07 kg

d) 3,1 dag = 3 dag 1 g

e) 12 m 4 cm = 12,04 m

f) 6,7 km = 6 km 7 m

9. Uporządkuj podane w ramce wielkości malejąco.

80,1 kg • 0,08 t • 8000 g • 812 dag

3. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych

1. Oblicz w pamięci.

a) 2,7 + 1,4 = _____

b) 8,57 – 5,12 = _____

c) 7,27 – 4,30 = _____

d) 8,45 + 2,55 = _____

e) 17,2 – 0,89 = _____

f) 2,80 – 1,25 = _____

g) 8,99 + 3,1 = _____

h) 1,3 + 0,79 = _____

2. Na podstawie wskazówki sprawdź, czy kwadrat jest magiczny. Wpisz w lukę *Tak* lub *Nie*.

Kwadrat jest magiczny, jeżeli suma liczb w każdym wierszu, kolumnie i po przekątnej jest taka sama.

a)

2,4	2,5	2,6
3,9	1,9	1,7
1,2	3,1	3,2

_____

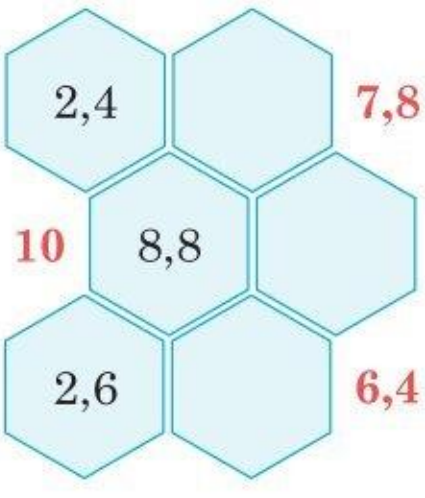
b)

1,7	0,95	1,1
0,65	1,25	1,85
1,4	1,55	0,8

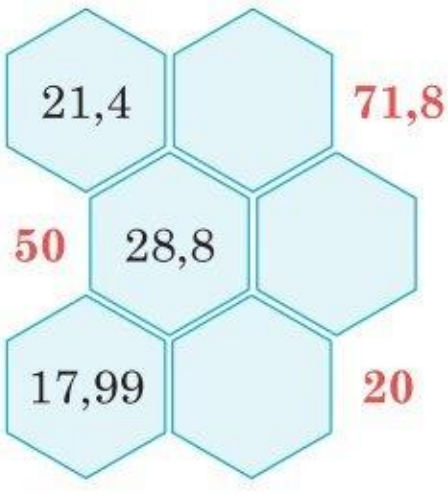
_____

3. Wpisz w luki takie liczby, żeby suma liczb zapisanych na kafelkach w tym samym wierszu była równa liczbie zapisanej z boku czerwonym kolorem.

a)



b)



4. Oblicz sposobem pisemnym.

a) 345,27 – 8,31

	3	4	5,	2	7	
–			8,	3	1	

b) 236,2 + 39,19

	2	3	6,	2	0	
+		3	9,	1	9	

c) 27 – 4,251

	2	7,	0	0	0	
–		4,	2	5	1	

d) 8,712 – 0,9

e) 27,861 + 172,54

f) 26,001 – 0,761

5. Wyznacz:

a) liczbę o 5,2 większą od liczby 3,71;

b) liczbę o 4,56 mniejszą od liczby 20,1;

c) sumę liczb 24,7 i 8,61;

d) różnicę liczb 67,12 i 14,89.

6. Sprawdź kartkówkę Zosi. Przy poprawnie wykonanym przykładzie narysuj 😊, błędny popraw.

a) 2,8 + 7,03 = 9,83

b) 4,55 – 3,5 = 1,50

c)

	4	1	1	5
	~~5~~,	~~2~~	~~5~~	
–		3,	9	
	4,	8	6	

d)

	7,	2	7	9
+	3,	5	0	0
1	0,	7	7	9

e)

	3,	7	3	5
+	0,	9	9	9
	4	7	3	4
				9

4. Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...

1. Uzupełnij wskazówkę, a następnie oblicz.

Aby **pomnożyć** ułamek dziesiętny przez **10**, **100**, **1000** itd.,

wystarczy przesunąć przecinek w _____ o tyle

miejsc, ile zer ma czynnik będący potęgą liczby 10.

Aby **podzielić** ułamek dziesiętny przez **10**, **100**, **1000** itd.,

wystarczy przesunąć przecinek w _____ o tyle

miejsc, ile zer ma czynnik będący potęgą liczby 10.

a) $2{,}81 \cdot 10 =$ _____

b) $0{,}712 \cdot 100 =$ _____

c) $6{,}1235 \cdot 1000 =$ _____

d) $82{,}2 : 10 =$ _____

e) $528{,}9 : 1000 =$ _____

f) $7{,}12 : 100 =$ _____

2. Wpisz w lukę liczbę 10, 100 lub 1000, by równość była prawdziwa.

a) $102{,}2 :$ _____ $= 1{,}022$

b) $2{,}122 \cdot$ _____ $= 21{,}22$

c) $0{,}02 \cdot$ _____ $= 20$

d) $0{,}003 \cdot$ _____ $= 3$

e) $20{,}81 :$ _____ $= 0{,}2081$

f) $2{,}57 :$ _____ $= 0{,}0257$

3. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

I. Jeżeli piłeczka do tenisa stołowego waży 0,0027 kg, to 1000 takich piłeczek waży **A** / **B**.

A. 27 kg **B.** 2,7 kg

II. Jeżeli 10 herbatników waży 26,7 grama, to jeden herbatnik waży **A** / **B**.

A. 2,67 g **B.** 267 g

4. Przeanalizuj przykłady, a następnie zapisz podane wielkości we wskazanej jednostce.

$0{,}07\ \text{m} = (0{,}07 \cdot 100)\ \text{cm} = 7\ \text{cm}$ $\qquad$ $3{,}5\ \text{g} = (3{,}5 : 10)\ \text{dag} = 0{,}35\ \text{dag}$

a) m 0,071 km = _____

g 7,1 kg = _____

cm 0,7 m = _____

b) km 28 m = _____

t 15 kg = _____

dm 7 mm = _____

5. Oceń, czy podana równość jest prawdziwa (**P**), czy fałszywa (**F**).

$4{,}7 \cdot 10^3 = 4700$	**P**	**F**
$5{,}6 : 10^4 = 0{,}00056$	**P**	**F**

6. Na podstawie kursu walut w pewnym kantorze odpowiedz na pytania.

			KUPNO	SPRZEDAŻ
	€	1 EUR	4,3278 zł	4,3504 zł
	£	1 USD	5,0249 zł	5,0498 zł
	$	1 GBP	3,9481 zł	3,9698 zł

EUR – euro; GBP – funt brytyjski; USD – dolar amerykański

a) Ile trzeba zapłacić za 100 euro?

Odpowiedź: _____

b) Ile pieniędzy otrzymamy, jeśli sprzedamy 1000 funtów brytyjskich?

Odpowiedź: _____

c) Ile zarobi właściciel kantoru, jeżeli kupi, a następnie sprzeda 10 000 dolarów amerykańskich?

Odpowiedź: _____

5. Mnożenie ułamków dziesiętnych

1. Zamień ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe i oblicz. Wynik zapisz w postaci dziesiętnej.

a) $2 \cdot 3 = 6$

$2 \cdot 0{,}3 = 2 \cdot \frac{3}{10} = \frac{6}{10} = 0{,}6$

$2 \cdot 0{,}03 =$ _____

b) $4 \cdot 12 =$ _____

$4 \cdot 1{,}2 =$ _____

$4 \cdot 0{,}12 =$ _____

c) $15 \cdot 5 =$ _____

$1{,}5 \cdot 5 =$ _____

$1{,}5 \cdot 0{,}5 =$ _____

d) $3 \cdot 7 =$ _____

$0{,}3 \cdot 0{,}7 =$ _____

$0{,}03 \cdot 0{,}7 =$ _____

2. Wiedząc, że $234 \cdot 17 = 3978$, wstaw w wyniku mnożenia przecinek, by równość była prawdziwa.

a) $234 \cdot 1{,}7 = 3978$

b) $0{,}17 \cdot 23{,}4 = 3978$

c) $2{,}34 \cdot 17 = 3978$

d) $2{,}34 \cdot 1{,}7 = 3978$

3. Odgadnij regułę i dopisz cztery kolejne liczby.

a)

b)

4. Oblicz.

a) $0{,}7 \cdot 3 =$ _____

b) $2 \cdot 1{,}3 =$ _____

c) $1{,}1 \cdot 6 =$ _____

d) $0{,}6 \cdot 0{,}4 =$ _____

e) $0{,}7 \cdot 0{,}5 =$ _____

f) $0{,}4 \cdot 1{,}2 =$ _____

g) $2{,}5 \cdot 3 =$ _____

h) $0{,}03 \cdot 0{,}05 =$ _____

i) $5{,}5 \cdot 0{,}001 =$ _____

5. Oblicz sposobem pisemnym.

a)
```
   54,13
 ·  2,2
 ------
+
```

b)
```
   174,56
 ·  1,05
 -------
```

c)
```
   304,8
 ·  1,75
 -------
```

d) 2700 · 3,13

e) 0,17 · 2810

f) 21,9 · 0,31

g) 37,6 · 0,24

h) 8,007 · 23,2

i) 102,3 ·13,4

6. Wyznacz liczbę:

a) 20 razy większą od liczby 12,4;

b) 3 razy większą od sumy liczb 2,5 i 3,9.

6. Dzielenie ułamków dziesiętnych

1. Zamień ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe i oblicz. Wynik zapisz w postaci dziesiętnej.

a) $12 : 3 = 4$

$1{,}2 : 3 = \frac{12}{10} : 3 = \frac{12}{10} \cdot \frac{1}{3} =$ _____

$0{,}12 : 3 =$ _____

b) $125 : 5 =$ _____

$12{,}5 : 5 =$ _____

$1{,}25 : 5 =$ _____

2. Oblicz w pamięci.

a) $14{,}7 : 7 =$ _____ b) $21{,}3 : 3 =$ _____ c) $0{,}18 : 9 =$ _____

d) $1{,}55 : 5 =$ _____ e) $0{,}48 : 8 =$ _____ f) $0{,}636 : 6 =$ _____

3. Oblicz w pamięci.

a) $0{,}4 : 8 = 0{,}40 : 8 =$ _____ b) $0{,}3 : 5 =$ _____

c) $0{,}2 : 4 =$ _____ d) $0{,}13 : 65 =$ _____

e) $0{,}11 : 55 =$ _____ f) $0{,}26 : 130 =$ _____

4. Odgadnij regułę i dopisz cztery kolejne liczby.

a) 10,24 → 5,12 → 2,56 → ○ → ○ → ○ → ○

b) 4,096 → 1,024 → 0,256 → ○ → ○ → ○ → ○

5. Nie wykonując dzielenia, zamaluj tym samym kolorem równe ilorazy.

2,12 : 0,2	0,725 : 0,25	90,39 : 1,3	27,55 : 0,02	612,1 : 0,04
903,9 : 13	2755 : 2	21,2 : 2	61 210 : 4	72,5 : 25

6. Zamień na dzielenie przez liczbę naturalną, a następnie oblicz w pamięci.

a) 2,1 : 0,7 = _____ b) 1,5 : 0,5 = _____ c) 0,24 : 0,08 = _____

d) 1,21 : 0,11 = _____ e) 3,4 : 0,17 = _____ f) 6,3 : 0,09 = _____

7. Zaznacz poprawną odpowiedź.

I. Która liczba jest 7 razy mniejsza od liczby 14,42? **A.** 2,06 **B.** 2,6

II. Która liczba jest 2,5 razy mniejsza od liczby 12,5? **A.** 0,5 **B.** 5

8. Oblicz sposobem pisemnym.

a) 17,5 : 7 b) 20,8 : 8 c) 19,35 : 9

```
    2,
  17,5 : 7
– 14
   35
```

d) 7,5 : 6 e) 17,4 : 4 f) 28,4 : 8

```
    1,
  7,50 : 6
– 6
   15
```

g) 8,75 : 0,7 h) 2,25 : 0,5 i) 3,282 : 0,15

```
  87,5 : 7
```

7. Zadania tekstowe

Zadania rozwiąż w zeszycie.

1. W tabeli zamieszczono ceny biletów do kina.

Rodzaj biletu	Od poniedziałku do czwartku	W piątek, sobotę i niedzielę
normalny	24,50 zł	29,90 zł
ulgowy*	18,50 zł	24,90 zł
* przysługuje dzieciom i młodzieży uczącej się		

a) Ile za bilety zapłaci tata, który wybierze się do kina z dwojgiem 8-letnich dzieci w sobotę?

b) Ile za bilety zapłacą 12-letnia Kasia i jej dwie szkolne koleżanki, które pójdą do kina we wtorek?

c) Ile zaoszczędzi mama z 11-letnią córką, jeśli obie wybiorą się do kina w czwartek zamiast w piątek?

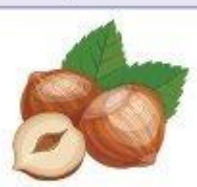
2. Rafał codziennie trenuje biegi. Oto długości tras, które pokonał w kolejne dni.

a) Ile kilometrów przebiegł od poniedziałku do piątku?

b) O ile kilometrów więcej przebiegł w czwartek niż w piątek?

3. Rodzina pani Hani codziennie zjada 1,5 bochenka chleba. Jeden bochenek waży 900 gramów. Ile kilogramów chleba zjada ta rodzina w ciągu tygodnia?

4. W pewnym sklepie internetowym obowiązują poniższe ceny.

orzechy nerkowca	orzechy włoskie	orzechy laskowe
		
43,40 zł/kg	34,50 zł/kg	38,20 zł/kg

a) Ile kosztują 2 kg orzechów nerkowca?

b) Ile kosztuje 0,5 kg orzechów włoskich?

c) Ile kosztuje 250 g orzechów laskowych?

d) Ile kosztuje 1 kg 20 dag orzechów nerkowca?

1. Liczby całkowite

1. Spośród podanych w ramce liczb wypisz: 17 • −8 • −3 • −6 • 4 • 0 • 8

a) liczby naturalne, _____

b) liczby ujemne, _____

c) liczby dodatnie. _____

2. Porównaj podane liczby. Użyj znaku < lub >.

a) −7 ☐ 5 b) 8 ☐ −3 c) 0 ☐ −8

d) −11 ☐ −9 e) −201 ☐ −199 f) −102 ☐ 99

g) 0 ☐ −1 h) −153 ☐ 203 i) −1 ☐ −20

3. Spośród podanych w ramce liczb wypisz:

−10 • 0 • 15 • −8 • 17 • 23 • 57 • −2 • 8 • −3 • −6

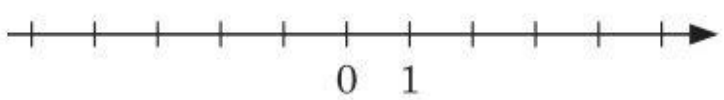
a) liczby mniejsze od 8, _____

b) liczby większe od −6, _____

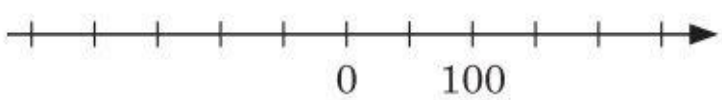
c) liczby większe od −5 i mniejsze od 7. _____

4. Zaznacz na osi liczbowej podane liczby.

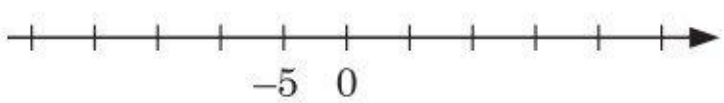
a) −2, 4, −5, −1, 3



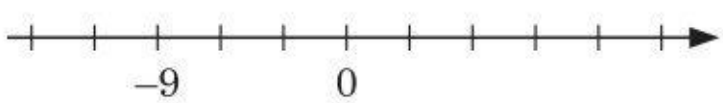
b) −200, 150, 50, −100, −150



c) −15, 10, −20, 5, 20, −25, 25

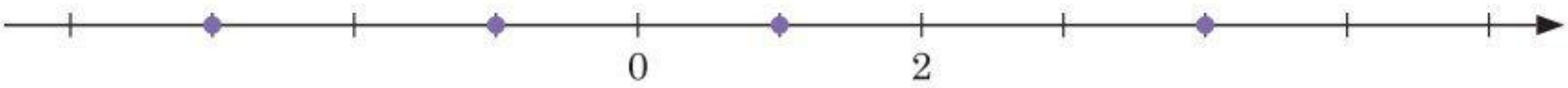


d) −12, 3, 9, −6, −3, 6



5. Odczytaj i zapisz w lukach współrzędne zaznaczonych punktów.

a)



b)

6. Połącz zestaw liczb z jego opisem.

0, 1, 2, 3

liczby naturalne mniejsze od 4

−4, −3, −2, −1

liczby całkowite ujemne większe od −5

−3, −2, −1, 0, 1, 2, 3

liczby całkowite większe od −4 i mniejsze od 4

7. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Istnieje liczba, która nie jest ani dodatnia, ani ujemna.	**P**	**F**
Liczb naturalnych mniejszych od 11 jest dokładnie jedenaście.	**P**	**F**
Liczba −3 jest większa od liczby −2.	**P**	**F**

8. Uzupełnij wskazówkę i tabelę.

Liczby, które na osi liczbowej leżą w tej samej odległości od zera,

nazywamy _____.

Liczba	0	5	−13	−17	20	99	−101
Liczba przeciwna							

9. Narysuj oś liczbową, a następnie zaznacz na niej podane w ramce liczby i liczby do nich przeciwne.

10 • −20 • 0 • 15 • 5 • −25

2. Dodawanie liczb całkowitych

1. Zakoloruj na niebiesko pola z ujemną sumą, a na zielono z dodatnią.

$-5 + 6$ $\quad$ $-9 + (-7)$ $\quad$ $35 + (-2)$ $\quad$ $0 + 72$

$-23 + 0$ $\quad$ $273 + (-275)$ $\quad$ $-999 + 1001$

2. Ustal znak wyniku, a następnie oblicz.

a) $-4 + 7 =$ _____ b) $13 + (-11) =$ _____ c) $-17 + 37 =$ _____

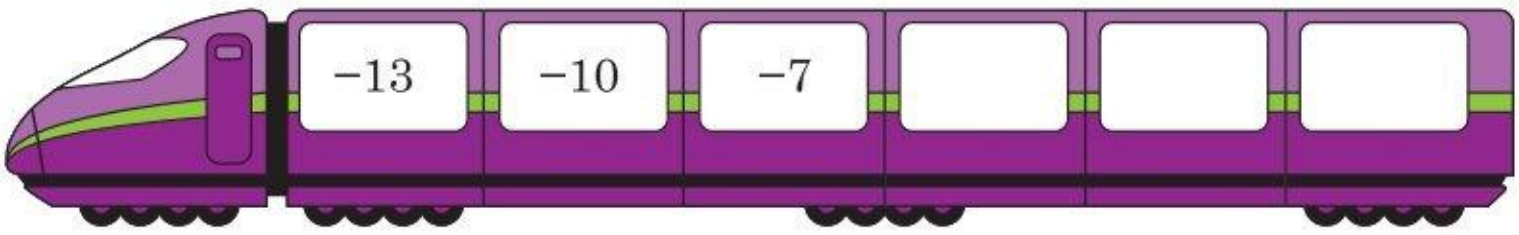
d) $-11 + 11 =$ _____ e) $-5 + (-24) =$ _____ f) $-25 + (-13) =$ _____

g) $-40 + 15 =$ _____ h) $25 + (-50) =$ _____ i) $-35 + (-35) =$ _____

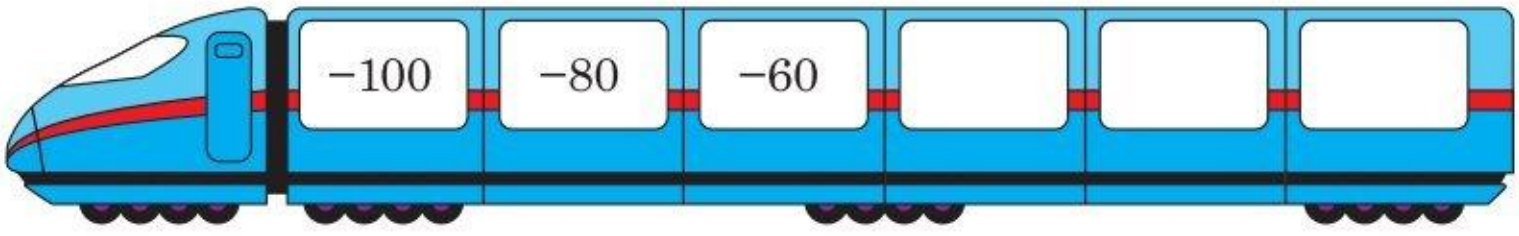
j) $27 + (-18) =$ _____ k) $-23 + 14 =$ _____ l) $-100 + 53 =$ _____

3. Odkryj regułę i dopisz trzy kolejne liczby.

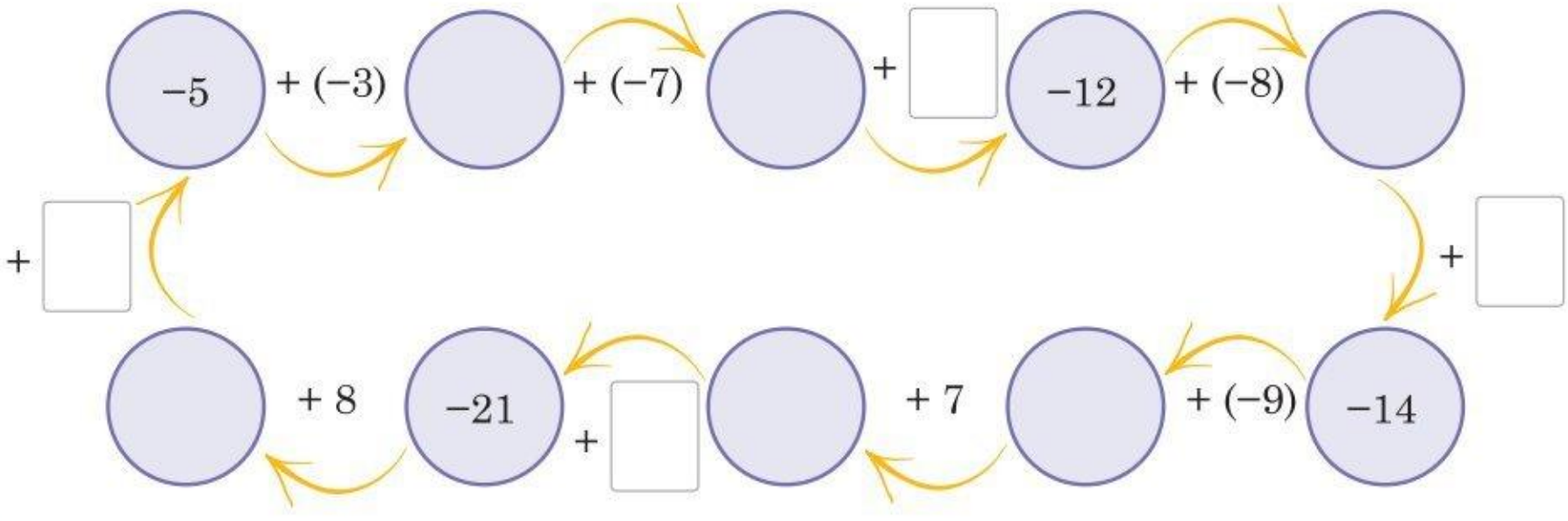
a)



b)



4. Uzupełnij graf.



5. Wpisz w lukę taką liczbę, by równość była prawdziwa.

a) $-5 +$ _____ $= -3$ b) $-3 +$ _____ $= 0$ c) $3 +$ _____ $= -2$

6. Bez wykonywania obliczeń wpisz w okienko znak <, > lub =.

a) $-8 + 4$ ☐ $-8 + 7$ b) $5 + (-12)$ ☐ $5 + (-10)$

c) $-3 + (-5)$ ☐ $-3 + (-6)$ d) $-7 + (-7)$ ☐ $-7 + 7$

e) $11 + (-17)$ ☐ $-17 + 11$ f) $109 + (-99)$ ☐ $99 + (-109)$

7. Przeanalizuj przykład, a następnie oblicz.

$$2 + (-3) + 15 + (-22) = 17 + (-25) = -8$$

a) $-15 + 7 + (-3) + 6 =$ _____

b) $27 + (-24) + (-16) + 5 =$ _____

c) $52 + (-7) + (-37) + 5 =$ _____

d) $-8 + (-3) + 4 + 13 + (-11) =$ _____

8. Zosia, Marianka i Tosia rzucały strzałkami do tarczy. Każda z nich wykonała trzy rzuty.

Zosia

Marianka

Tosia

a) Ile punktów uzyskała każda z dziewcząt?

Zosia: _____ Marianka: _____ Tosia: _____

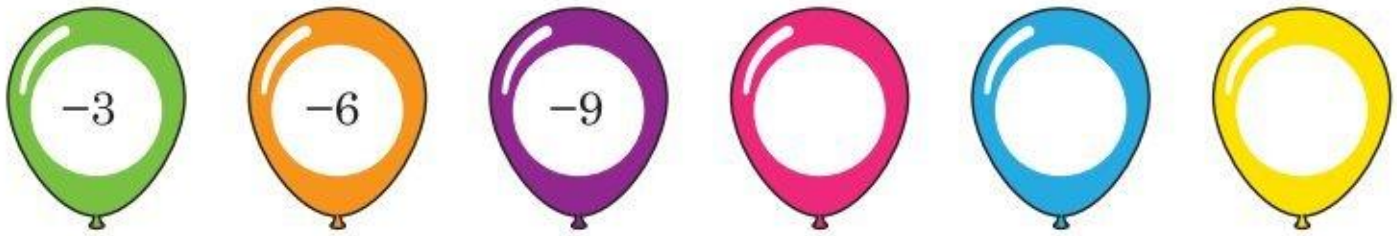
b) Która z dziewcząt uzyskała najwięcej punktów, a która najmniej?

_____

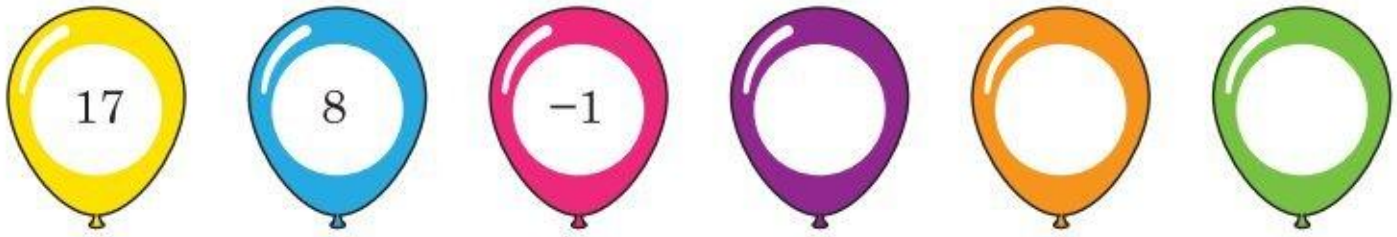
3. Odejmowanie liczb całkowitych

1. Odkryj regułę i dopisz trzy kolejne liczby.

a)



b)



2. Oblicz.

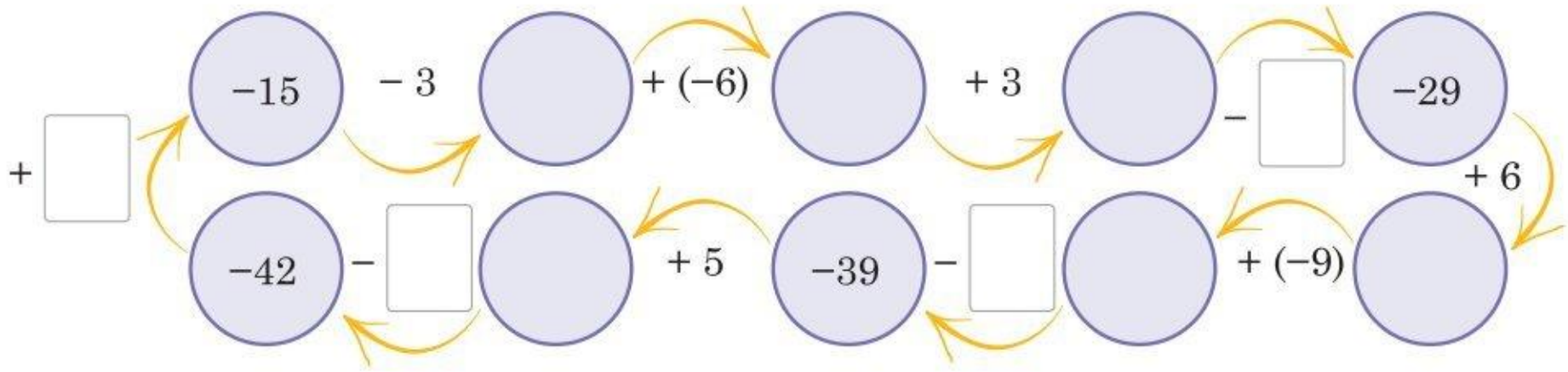
a) 11 − 13 = _____ b) 8 − 16 = _____ c) 16 − 31 = _____

d) −30 − 5 = _____ e) −20 − 15 = _____ f) −22 − 18 = _____

g) 1 − (−17) = _____ h) 4 − (−16) = _____ i) 3 − (−24) = _____

j) −5 − (−21) = _____ k) −27 − (−8) = _____ l) −75 − (−25) = _____

3. Uzupełnij graf.



4. Połącz opis działania z jego wynikiem.

liczba o 13 mniejsza od liczby 5	liczba o 50 mniejsza od liczby −70	liczba o 13 większa od liczby −5
20 −120	−18 −8	8 −20
liczba o 70 większa od liczby −50	liczba o 13 mniejsza od liczby −5	liczba o 50 większa od liczby −70

5. Zaznacz poprawną odpowiedź.

I. Pani Hanna ma na koncie 150 zł. Jaki będzie stan jej konta, jeśli zapłaci za zakupy 225 zł?

A. 75 zł **B.** −75 zł **C.** 375 zł **D.** −375 zł

II. Pan Rafał ma na koncie 200 zł debetu. Jaki będzie stan jego konta, jeśli zapłaci za zakupy 175 zł?

A. −375 zł **B.** −25 zł **C.** 25 zł **D.** 375 zł

III. Pan Adam ma na koncie 150 zł debetu. Jaki będzie stan jego konta, jeśli otrzyma przelew na kwotę 117 zł?

A. −267 zł **B.** −33 zł **C.** 33 zł **D.** 267 zł

IV. Pani Katarzyna ma na koncie 75 zł debetu. Jaki będzie stan jej konta, jeśli otrzyma przelew na kwotę 230 zł?

A. −305 zł **B.** −155 zł **C.** 155 zł **D.** 305 zł

6. Oblicz.

a) $16 - 21 - (-6) =$ _____ b) $7 - 5 - 4 + (-3) =$ _____

c) $(-8) - (-2) + (-5) + 6 =$ _____ d) $(-15) - 17 + 10 - (-8) =$ _____

e) $11 - (-3) + 2 - 5 =$ _____ f) $55 + (-11) + 22 - 12 =$ _____

7. Znajdź:

a) liczbę o 8 większą od −12,

_____

b) liczbę o 13 mniejszą od −17,

_____

c) sumę liczb 28 i −36,

_____

d) różnicę liczb −27 i −8.

_____

8. Sprawdź kartkówkę Marysi. Przy poprawnie wykonanym przykładzie narysuj 😊, błędny popraw.

a) $-7 + 3 = 4$

b) $(-8) + (-6) = -14$

c) $24 - 48 = -24$

d) $(-7) - (-3) = -10$

e) $5 + (-8) = -3$

f) $(-13) + 13 = 0$

4. Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych

1. Nie wykonując obliczeń, ustal, czy wynik działania jest liczbą dodatnią, czy ujemną. Pola z ujemnym wynikiem zakoloruj na niebiesko, a z dodatnim na zielono.

$-17 \cdot 15$ | $-17 \cdot (-15)$ | $17 \cdot (-15)$ | $17 \cdot 15$

2. Bez wykonywania obliczeń ustal, czy iloczyn liczb z tabeli jest liczbą dodatnią, czy ujemną. Wpisz w puste okienka tabeli + lub −.

·	−19	21	−87	28	−17
−21	+				
−6					
17					
21					
−8					

3. Oblicz w pamięci.

a) $-3 \cdot 6 =$ _____ b) $-9 \cdot (-5) =$ _____ c) $6 \cdot (-9) =$ _____

d) $-11 \cdot (-4) =$ _____ e) $13 \cdot (-3) =$ _____ f) $-5 \cdot (-10) =$ _____

g) $-27 : 3 =$ _____ h) $49 : (-7) =$ _____ i) $-28 : (-4) =$ _____

j) $-35 : (-7) =$ _____ k) $-100 : 5 =$ _____ l) $0 : (-12) =$ _____

4. Bez wykonywania obliczeń wpisz w okienko symbol <, > lub =.

a) $-17 \cdot 3 \cdot (-12)$ ☐ 0 b) $-5 \cdot 10 \cdot 6$ ☐ 0

c) $-50 : (-2) \cdot (-25)$ ☐ 0 d) $2 \cdot (-30) : (-6) \cdot 4$ ☐ 0

e) $100 : (-20) : (-5) : (-1)$ ☐ 0 f) $180 : 2 \cdot (-17) \cdot 0$ ☐ 0

5. Wpisz w okienko odpowiednią liczbę całkowitą.

a) $\square \cdot 6 = -48$ b) $-7 \cdot \square = 63$ c) $-4 \cdot \square = 100$

d) $\square : (-7) = 0$ e) $\square : (-5) = 5$ f) $\square^3 = -1$

6. Oblicz. Pamiętaj o kolejności wykonywania działań.

a) $-25 : (-5) \cdot 3 =$ _____

b) $-6 \cdot (-3) + 18 : (-3) =$ _____

c) $[(-30) : (-6) + (-1) \cdot 5] : (-3) =$ _____

d) $64 : (-8) - (-2)^3 \cdot 3 =$ _____

e) $(-4)^2 - (-2) \cdot (-8) + 20 =$ _____

f) $(-9)^2 - [14 \cdot (-2) + 15 \cdot 2] =$ _____

7. Przedstaw liczbę −100 jako:

a) sumę trzech liczb ujemnych, _____

b) różnicę dwóch liczb całkowitych, _____

c) iloczyn dwóch liczb całkowitych, _____

d) iloraz dwóch liczb całkowitych. _____

8. Tomek przez siedem kolejnych dni notował poranną temperaturę powietrza w swoim mieście. Wyniki przedstawił w tabeli.

poniedziałek	wtorek	środa	czwartek	piątek	sobota	niedziela
−2 °C	4 °C	−1 °C	−4 °C	−5 °C	−1 °C	2 °C

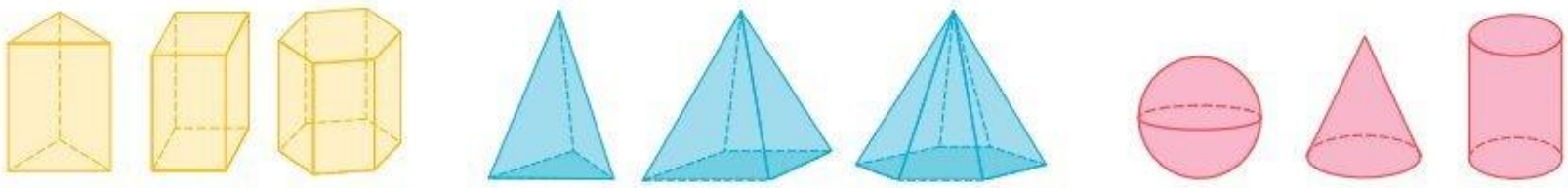
Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Najniższą temperaturę Tomek odnotował w piątek.	**P**	**F**
We wtorek temperatura była o 2 °C wyższa niż w poniedziałek.	**P**	**F**
Średnia temperatura w tym tygodniu wynosiła 1 °C.	**P**	**F**

1. Figury przestrzenne

1. Podpisz bryły nazwami z ramki.

ostrosłupy • bryły obrotowe • graniastosłupy



_____ _____ _____

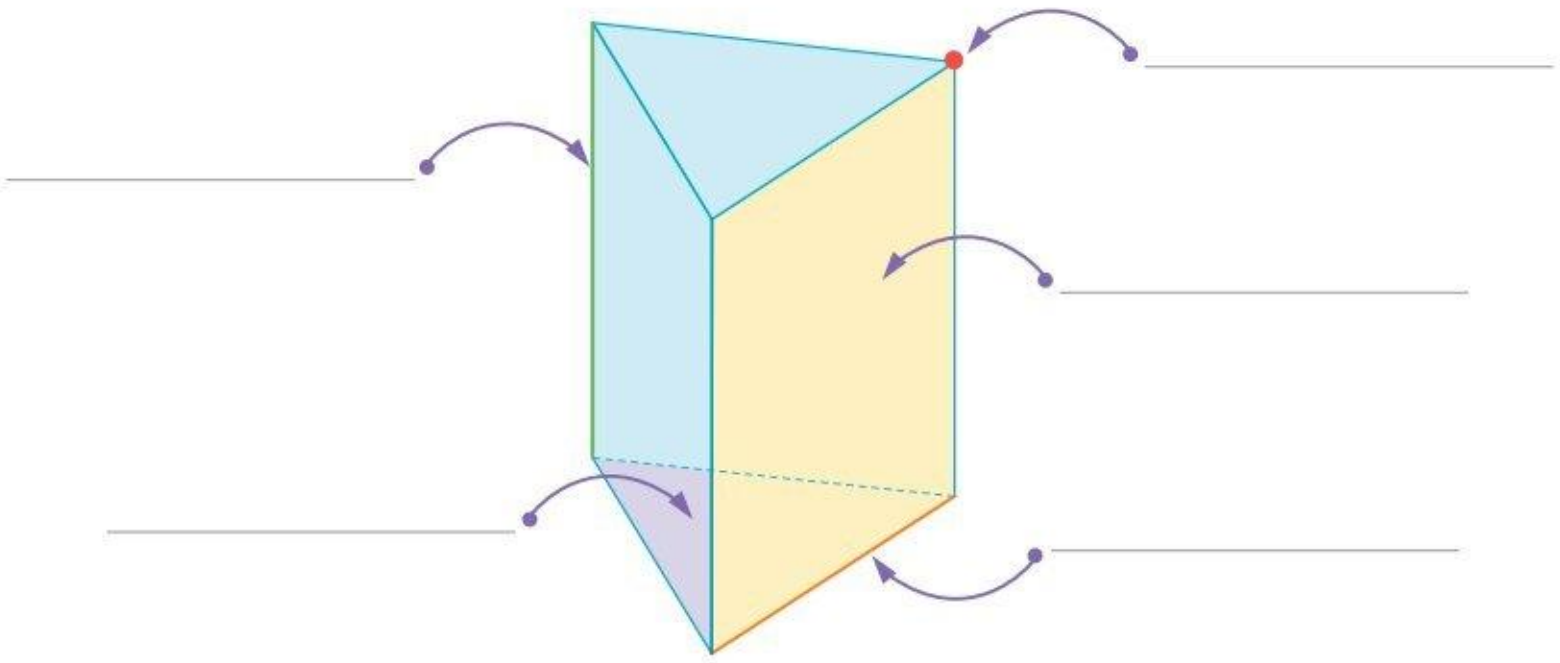
2. Zapisz nazwy trzech przedmiotów z życia codziennego, które mają kształt podanej bryły.

a) graniastosłup _____

b) ostrosłup _____

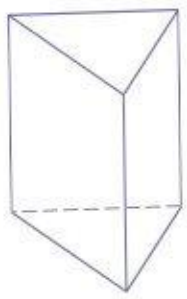
3. Podpisz wskazane elementy graniastosłupa określeniami z ramki.

krawędź boczna • wierzchołek • podstawa • krawędź podstawy • ściana boczna

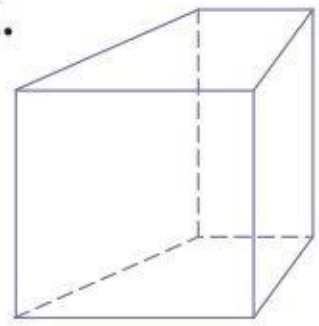


4. Zakoloruj na zielono krawędzie, na niebiesko wierzchołki, na żółto ściany brył, a następnie uzupełnij tabelę.

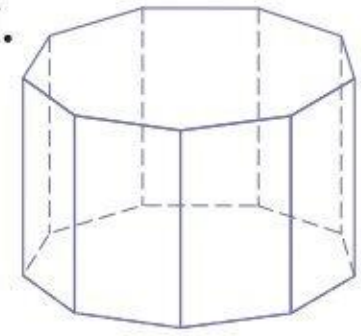
I.



II.



III.



	I	II	III
Liczba krawędzi			
Liczba wierzchołków			
Liczba ścian			

5. Wypisz nazwy wszystkich podanych elementów ostrosłupa *ABCDS*.

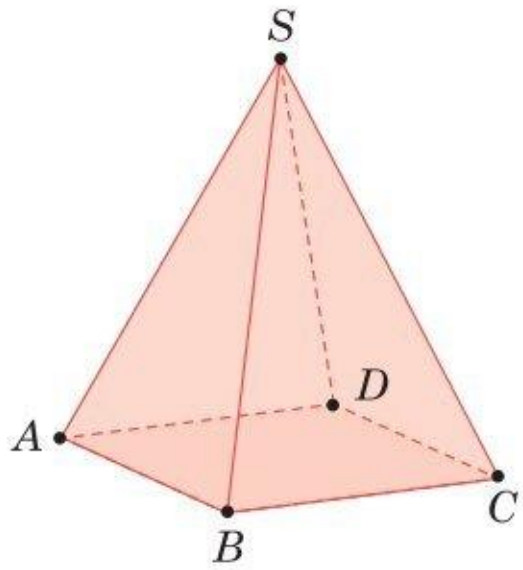
a) wierzchołki _____

b) krawędzie boczne _____

c) krawędzie podstawy _____

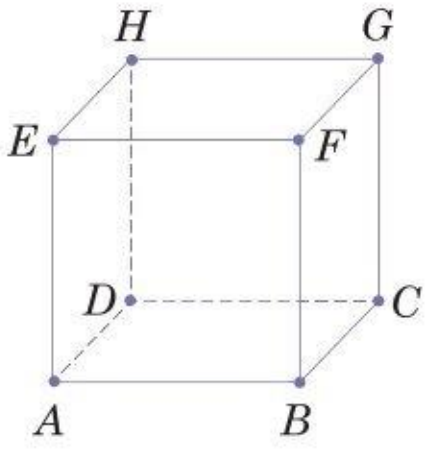
d) podstawa _____

e) ściany boczne _____

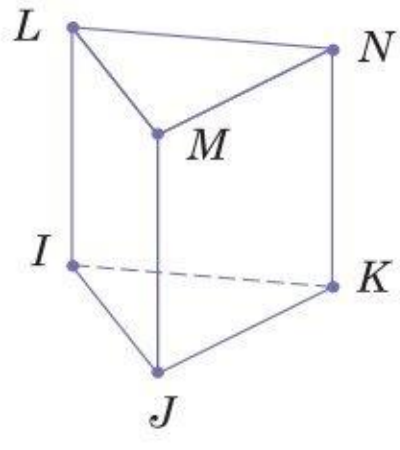


6. Zakoloruj na rysunku graniastosłupa podane ściany.

a)
- na zielono ścianę *ADHE*
- na niebiesko ścianę równoległą do ściany *ADHE*
- na czerwono ściany prostopadłe do ściany *ADHE*



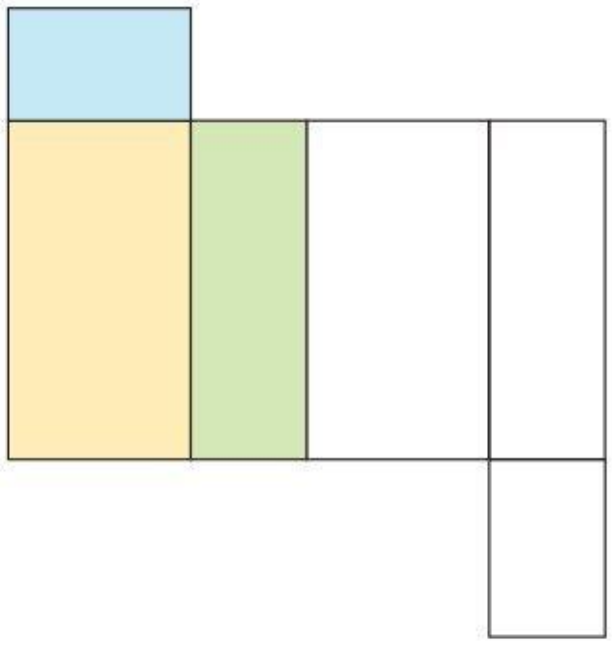
b)
- na zielono ścianę *IJK*
- na niebiesko ścianę równoległą do ściany *IJK*
- na czerwono ściany prostopadłe do ściany *IJK*



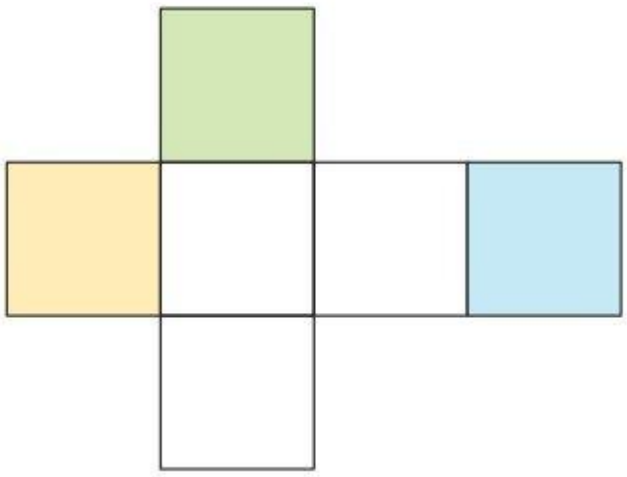
2. Prostopadłościany i ich siatki

1. Pokoloruj siatkę prostopadłościanu w taki sposób, aby ściany równoległe były w tym samym kolorze.

a)

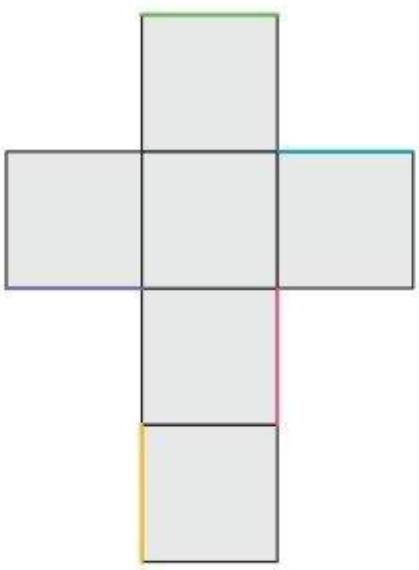


b)

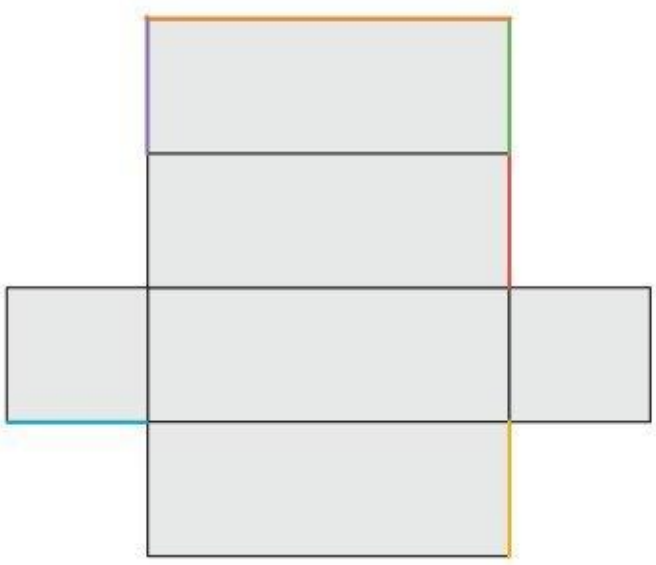


2. Zaznacz tym samym kolorem odcinki, które po złożeniu będą stanowiły jedną krawędź.

a)

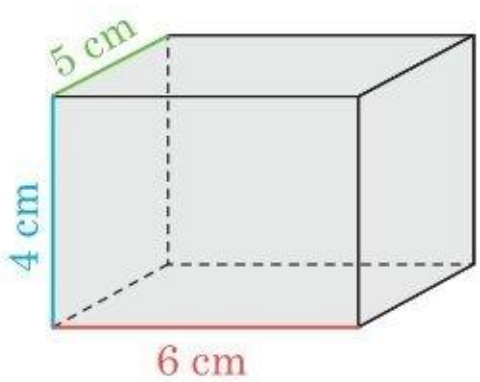


b)

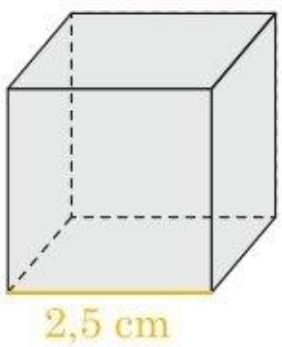


3. Zaznacz tym samym kolorem krawędzie równej długości, a następnie oblicz sumę długości wszystkich krawędzi podanej bryły.

a) prostopadłościan

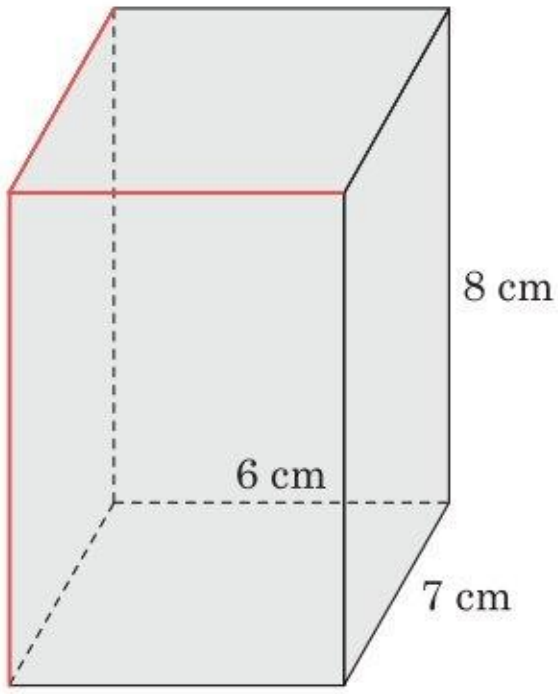


b) sześcian

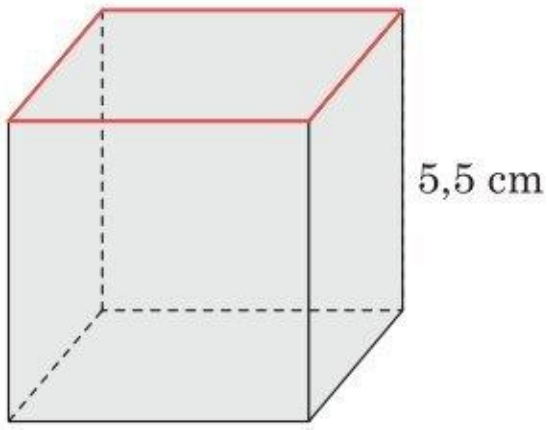


4. Oblicz sumę długości czerwonych krawędzi podanej bryły.

a) prostopadłościan



b) sześcian



5. Połącz wymiary prostopadłościanu z sumą długości wszystkich jego krawędzi.

8 cm × 5 cm × 7 cm

15,3 cm × 6,7 cm × 8 cm

60 cm

80 cm

100 cm

120 cm

5 cm × 5 cm × 5 cm

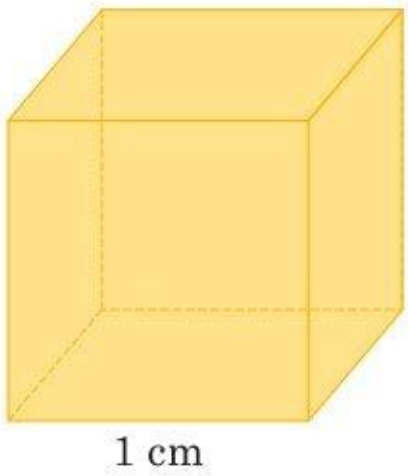
11,5 cm × 0,9 dm × 45 mm

6. Na wykonanie szkieletu sześcianu wykorzystano tyle samo drutu co na wykonanie szkieletu prostopadłościanu o wymiarach 60 cm × 21 cm × 0,6 dm. Jaką długość ma krawędź tego sześcianu?

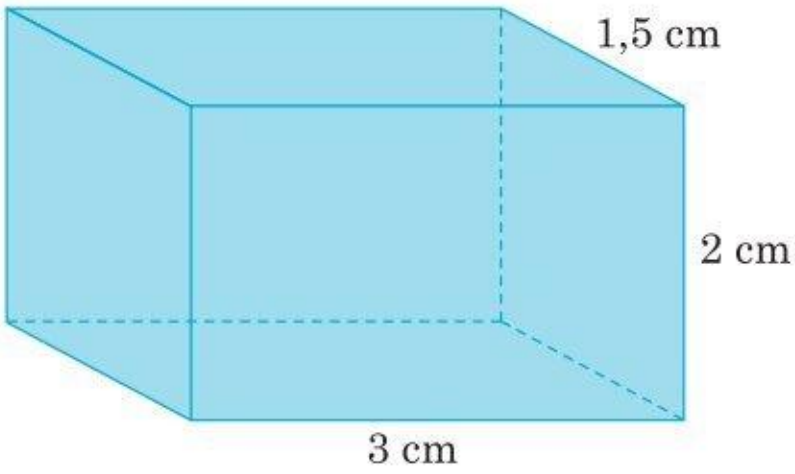
Odpowiedź: _____

7. Narysuj siatkę bryły o podanych na rysunku wymiarach.

a) sześcian



b) prostopadłościan



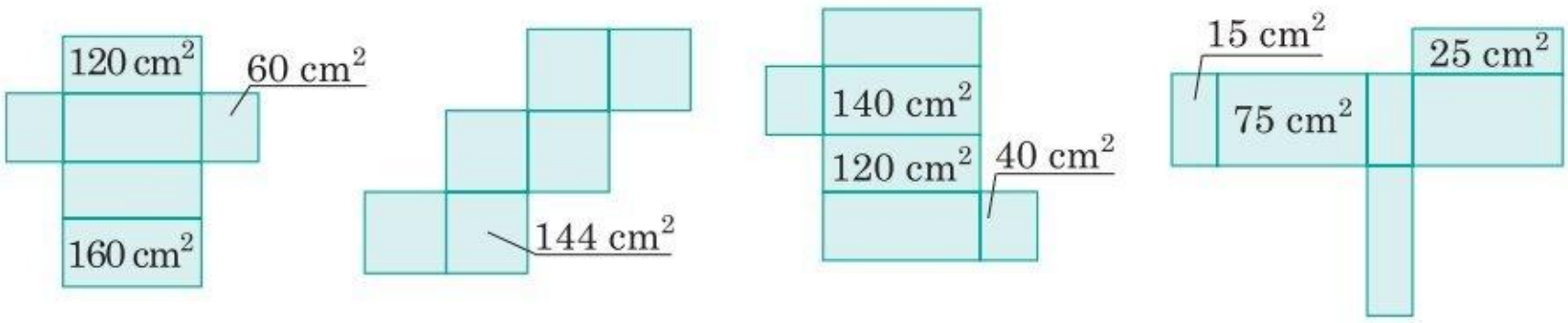
8. Narysuj siatkę:

a) prostopadłościanu o wymiarach 2 cm × 1 cm × 1,5 cm;

b) sześcianu o długości krawędzi 1,5 cm.

3. Pole powierzchni prostopadłościanu

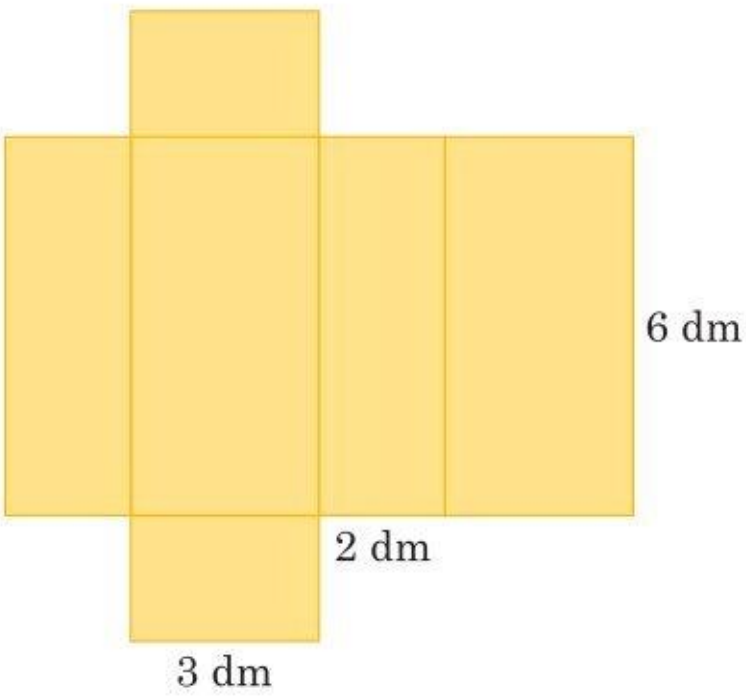
1. Połącz siatkę prostopadłościanu z jego polem powierzchni.



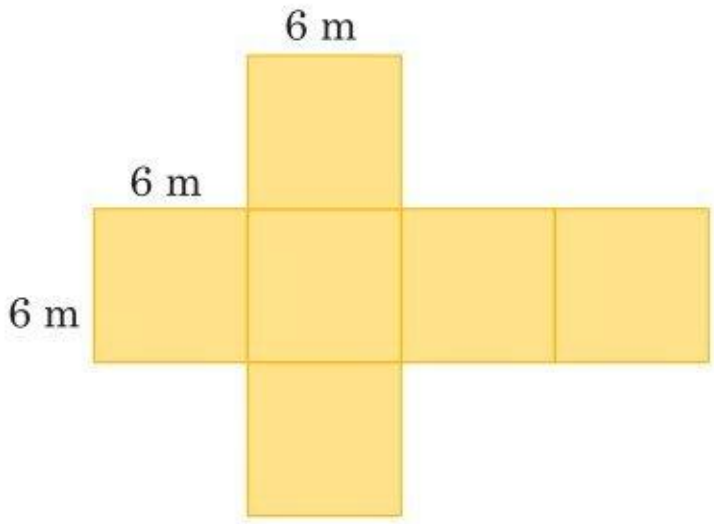
$P = 600\ \text{cm}^2$ $P = 680\ \text{cm}^2$ $P = 864\ \text{cm}^2$ $P = 230\ \text{cm}^2$

2. Oblicz pola powierzchni ścian i zapisz je na rysunku, a następnie oblicz pole powierzchni podanego prostopadłościanu.

a)



b)



$P =$ _____

$P =$ _____

3. Uzupełnij tabelę dotyczącą podanej bryły.

a) sześcian

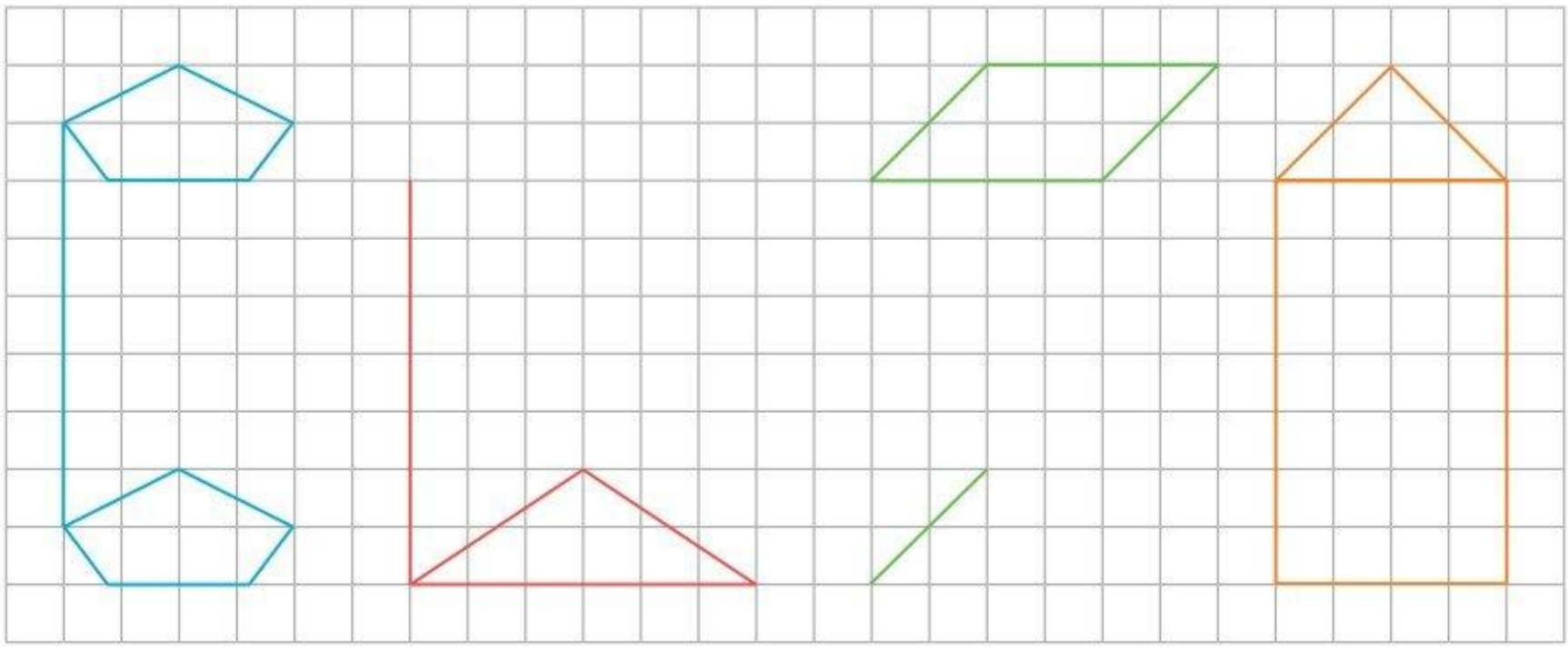
Długość jednej krawędzi	2 km	10 m	9 dm	0,5 cm
Pole powierzchni jednej ściany				
Pole powierzchni bryły				

b) prostopadłościan

Wymiary bryły	5 cm × 2 cm × 3 cm	9 m × 2 m × 1 m	10 dm × 0,7 m × 50 cm
Pole powierzchni ściany I	5 cm · 2 cm = = _____ cm^2		
Pole powierzchni ściany II	2 cm · 3 cm = = _____ cm^2		
Pole powierzchni ściany III	5 cm · 3 cm = = _____ cm^2		
Pole powierzchni bryły			

4. Graniastosłupy proste i ich siatki

1. Dokończ rysowanie czterech graniastosłupów.

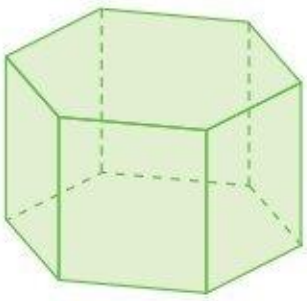


2. Zapisz nazwy graniastosłupów i uzupełnij tabelę.

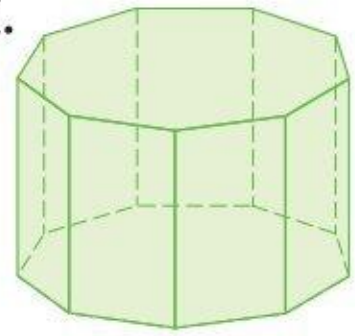
I.

graniastosłup

II.



III.



	I	II	III
Liczba krawędzi bocznych			
Liczba krawędzi podstaw			
Liczba wszystkich krawędzi			
Liczba ścian bocznych			
Liczba wszystkich ścian			

3. Uzupełnij tabelę.

	Graniastosłup siedmiokątny	Graniastosłup _____	Graniastosłup trzydziestokątny	Graniastosłup _____
Liczba ścian bocznych		12		
Liczba ścian				22
Liczba krawędzi				
Liczba wierzchołków				

4. Na podstawie rysunku graniastosłupa *ABCDEFGH*:

a) oblicz sumę długości jego krawędzi,

_____

b) wypisz nazwy jego krawędzi,

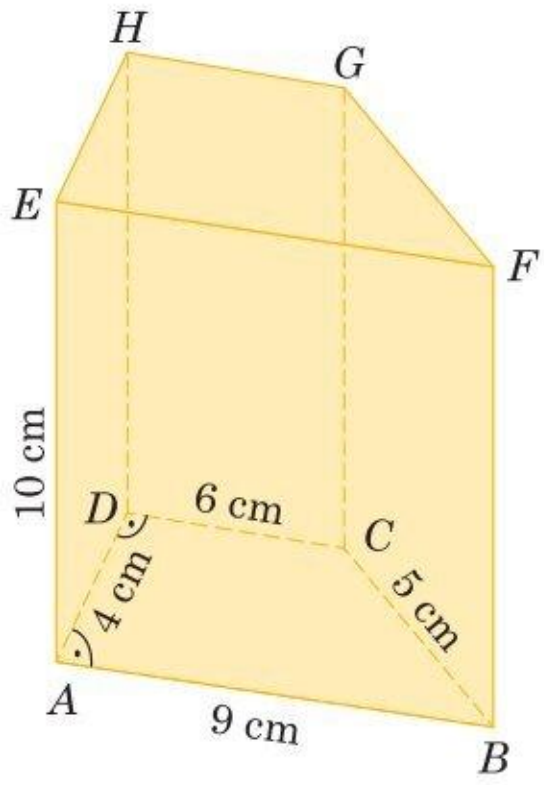
_____

c) wypisz nazwy jego podstaw,

_____

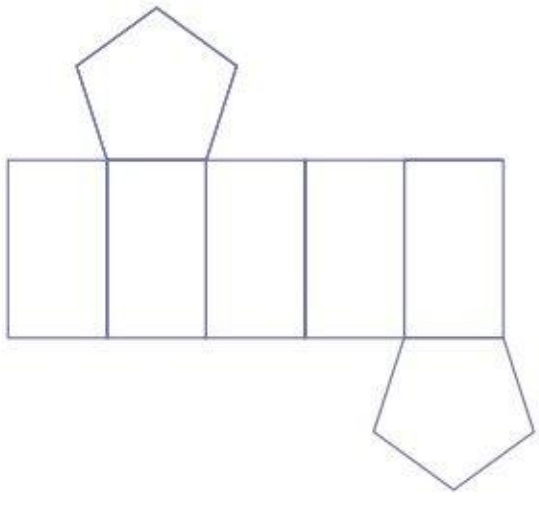
d) wypisz nazwy jego ścian bocznych.

_____



5. Zakoloruj na niebiesko podstawy podanego graniastosłupa, a następnie zapisz pod siatką nazwę bryły.

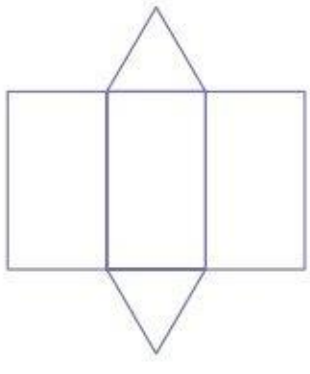
a)



_____

_____

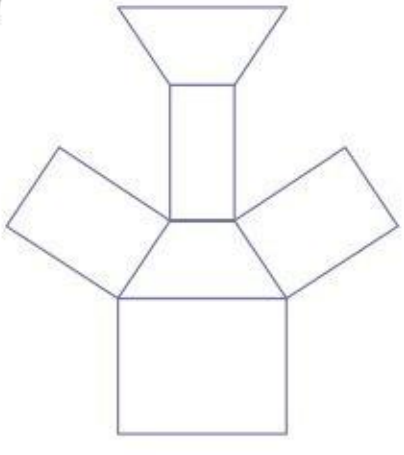
b)



_____

_____

c)



_____

_____

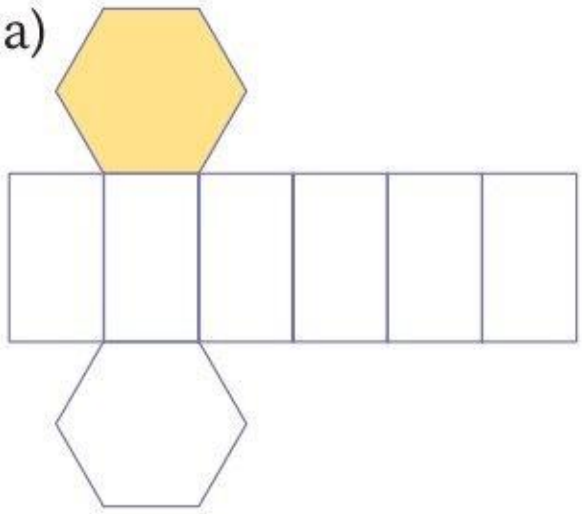
6. Zaznacz poprawną odpowiedź i jej uzasadnienie.

Czy graniastosłup o 21 krawędziach jest graniastosłupem siedmiokątnym?

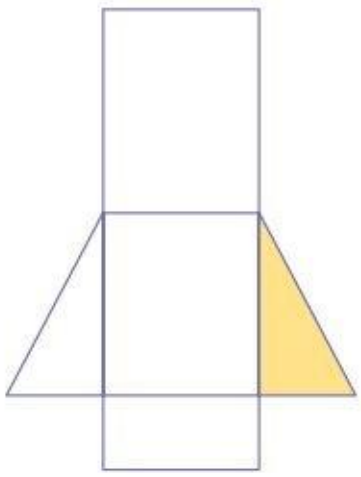
A.	Tak,	ponieważ	**1.**	21 : 3 = 7.
B.	Nie,		**2.**	21 − 3 = 18.

7. Zakoloruj na żółto ścianę równoległą do zaznaczonej, a na fioletowo ściany prostopadłe do niej.

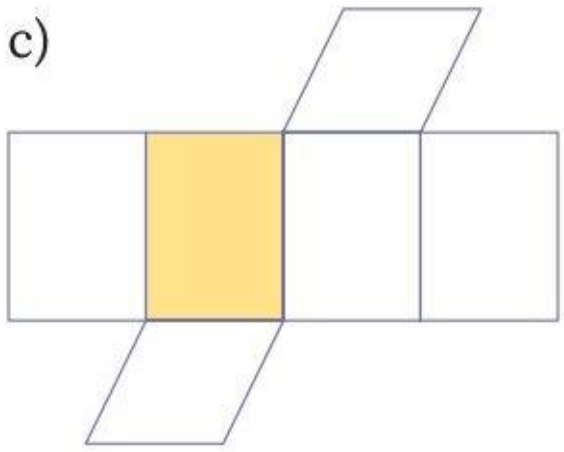
a)



b)



c)



8. Narysuj w skali 1 : 2 siatkę:

a) graniastosłupa o wysokości 3 cm, którego podstawą jest równoległobok o bokach długości 4 cm i 2 cm;

b) graniastosłupa o wysokości 2 cm, którego podstawą jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych długości 4 cm i 3 cm.

5. Pole powierzchni graniastosłupa

1. Uzupełnij wskazówkę, a następnie wykonaj obliczenia.

Pole powierzchni całkowitej dowolnego graniastosłupa to _____ pól wszystkich jego ścian.

P_c – pole powierzchni _____

$P_c = P_b + 2 \cdot P_p$ P_b – pole powierzchni _____

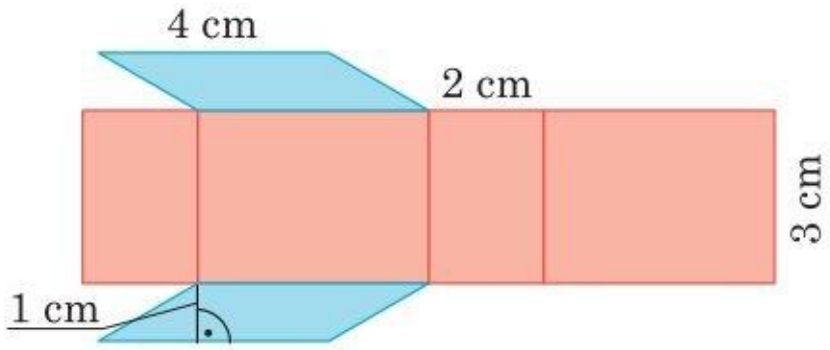
P_p – pole powierzchni _____

$P_b = 2 \cdot$ _____ $+ 2 \cdot$ _____ $=$

$=$ _____

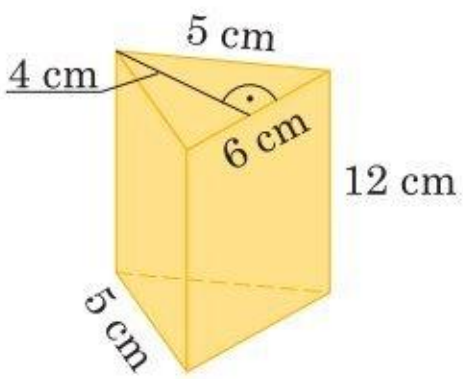
$P_p =$ _____

$P_c =$ _____ $+$ _____ $=$ _____



2. Oblicz pole powierzchni bocznej, pole powierzchni podstawy oraz pole powierzchni całkowitej podanego graniastosłupa.

a)



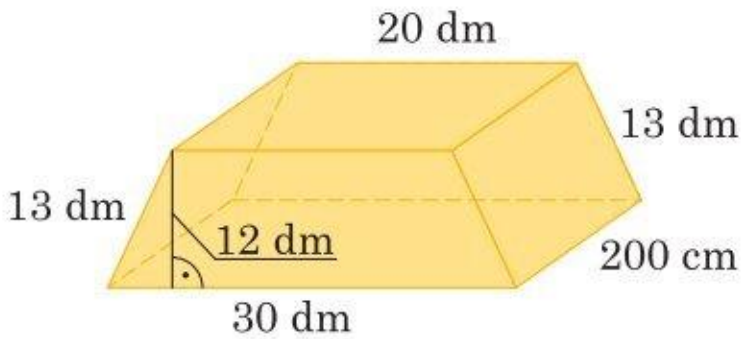
$P_b =$ _____

_____

$P_p =$ _____

$P_c =$ _____

b)



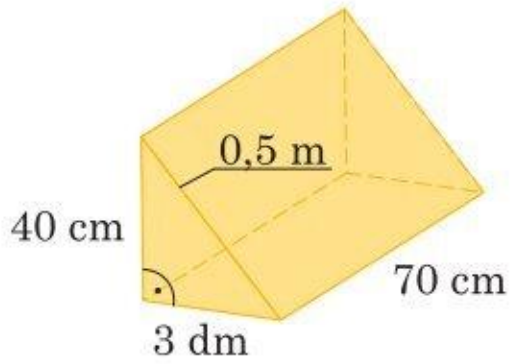
$P_b =$ _____

_____

$P_p =$ _____

$P_c =$ _____

c)



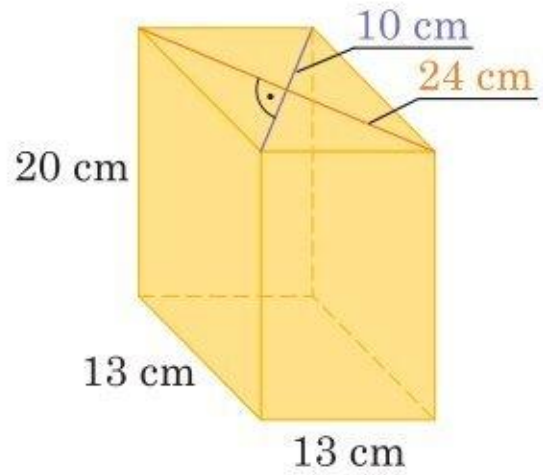
P_b = _____

_____

P_p = _____

P_c = _____

d)



P_b = _____

_____

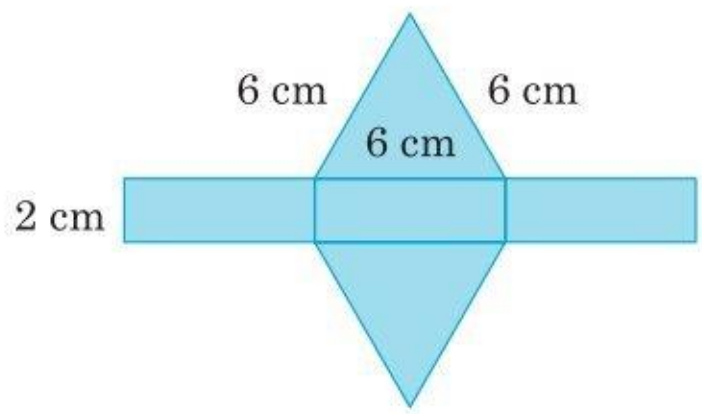
P_p = _____

P_c = _____

3. Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa wynosi 112 dm^2, a pole jego powierzchni bocznej to 90 dm^2. Ile wynosi pole powierzchni jego podstawy?

Odpowiedź: _____

4. Jaką figurę tworzą ściany boczne narysowanego obok graniastosłupa? Jakie są jej wymiary?

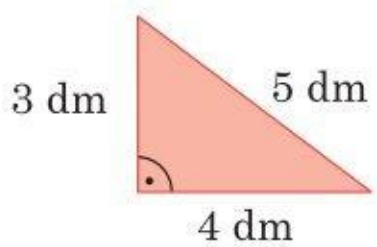


Odpowiedź: _____

_____

5. Oblicz pole powierzchni bocznej graniastosłupa o wysokości 10 cm i podstawie przedstawionej na rysunku.

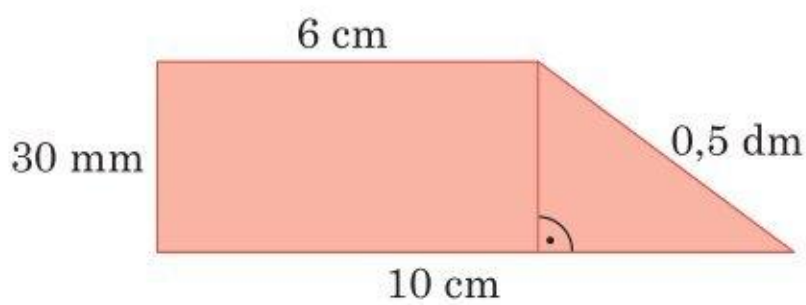
a)



P_b = _____

_____

b)

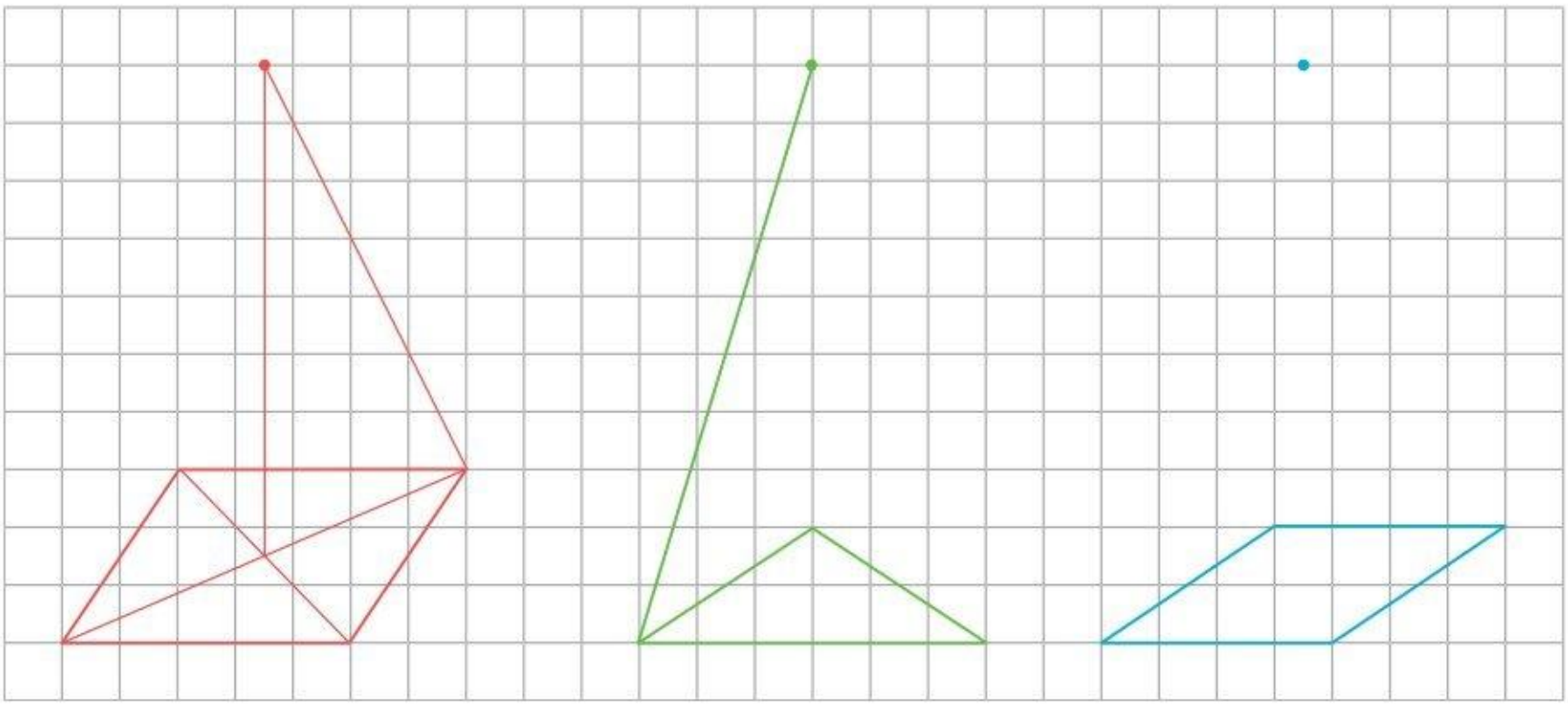


P_b = _____

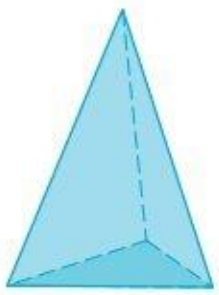
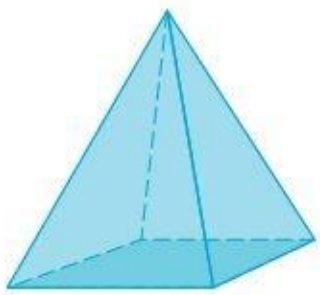
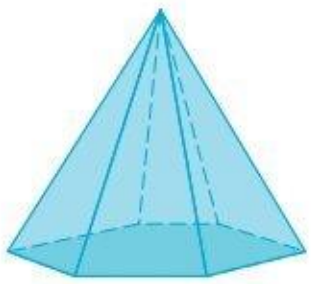
_____

6. Ostrosłupy proste i ich siatki

1. Dokończ rysowanie trzech ostrosłupów.



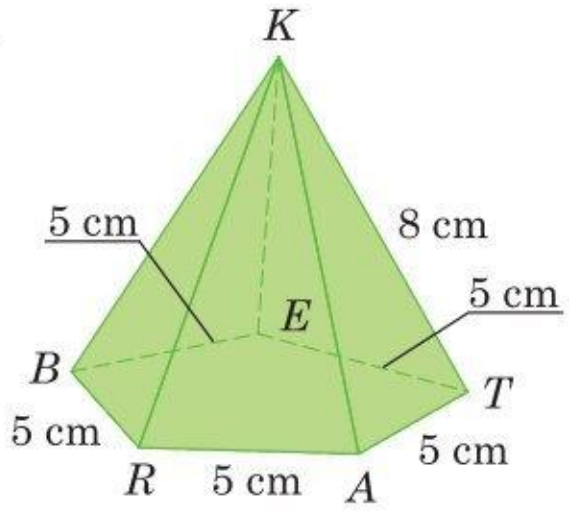
2. Uzupełnij tabelę.

			
Nazwa ostrosłupa			
Liczba krawędzi			
Liczba wierzchołków			
Liczba ścian			

3. Oceń, czy podane zdanie jest prawdziwe (**P**), czy fałszywe (**F**).

Każda ściana boczna ostrosłupa jest trójkątem.	**P**	**F**
Istnieje ostrosłup o 11 krawędziach.	**P**	**F**
Nie istnieje ostrosłup o parzystej liczbie ścian.	**P**	**F**

4. Wypisz nazwy podanych elementów ostrosłupa *BRATEK*.



a) ściany boczne _____

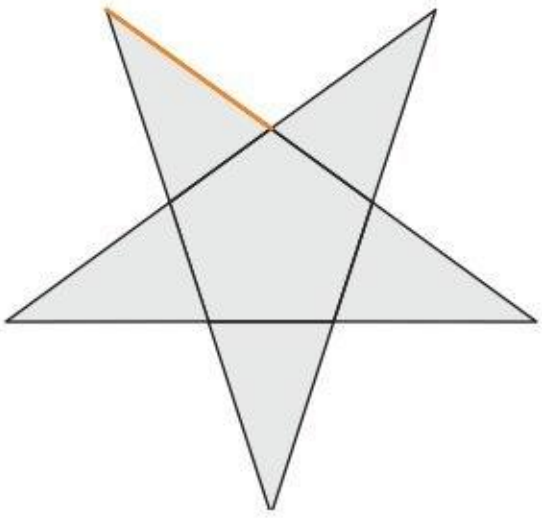
b) podstawa _____

c) krawędzie _____

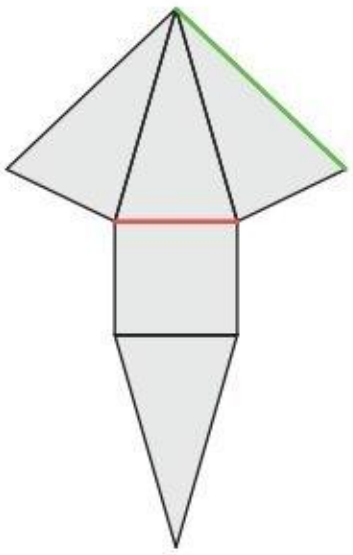
d) krawędzie o długości 8 cm _____

5. Zaznacz tym samym kolorem krawędzie o jednakowej długości podanego ostrosłupa.

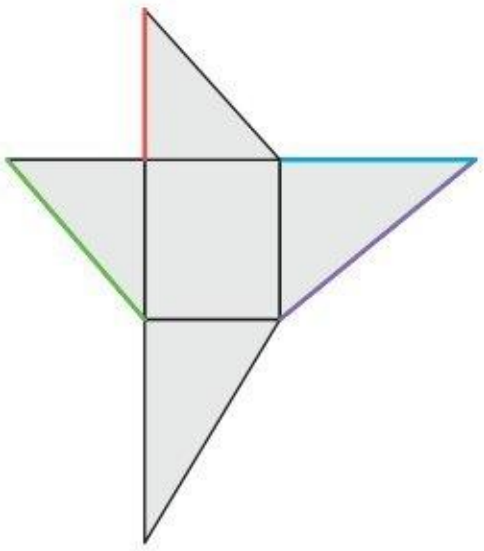
a)



b)

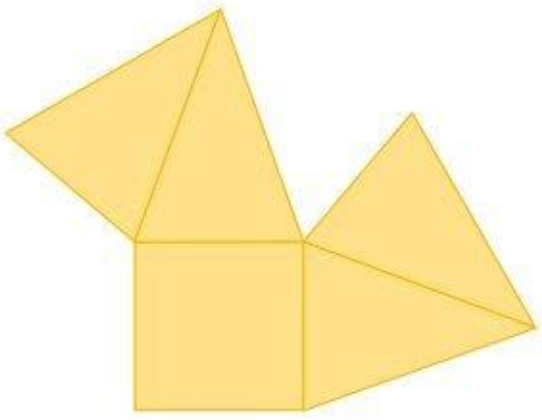


c)

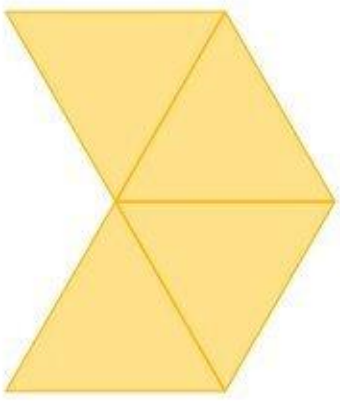


6. Popraw siatkę ostrosłupa. Skreśl ścianę, która znajduje się w niewłaściwym miejscu, i dorysuj ją we właściwym.

a)

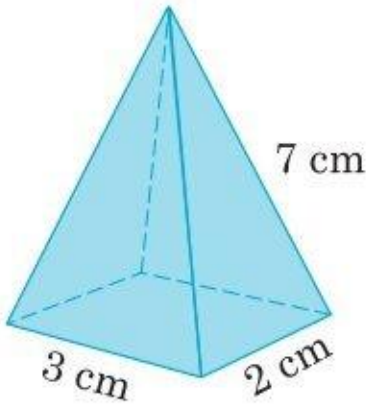


b)



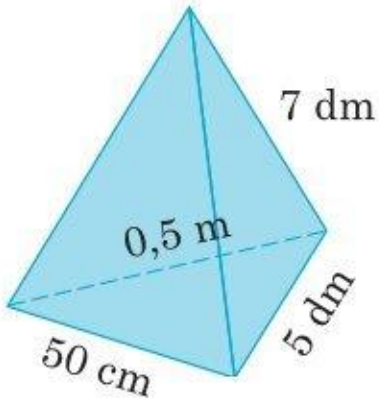
7. Oblicz sumę długości wszystkich krawędzi podanego ostrosłupa.

a)



_____

b)



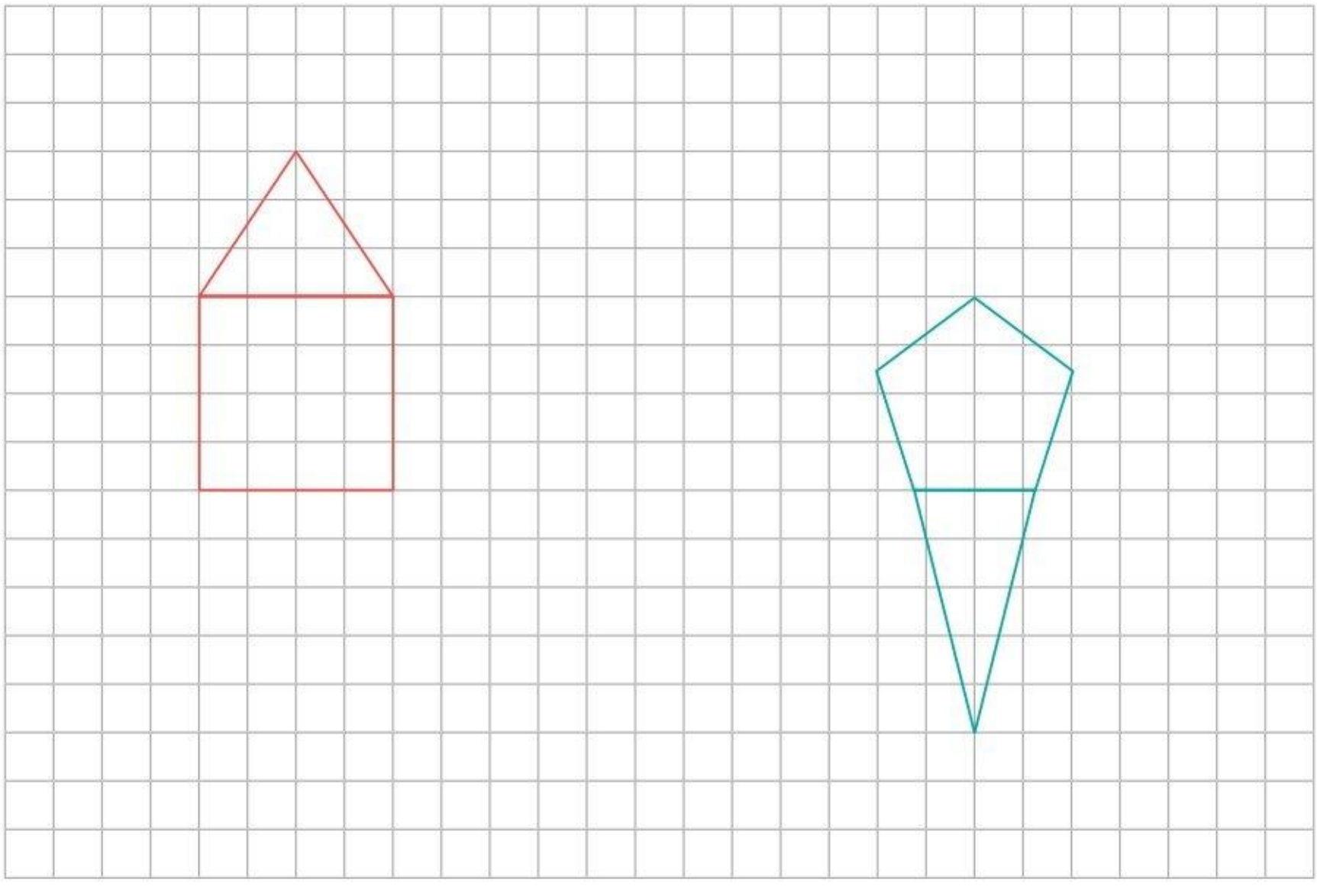
_____

8. Karolina wykonała szkielet ostrosłupa pięciokątnego z plasteliny i zapałek. Każda krawędź podstawy złożona była z dwóch zapałek, a każda krawędź boczna – z trzech zapałek.

a) Ile zapałek wykorzystała?

Odpowiedź: _____

b) Jaka jest suma długości wszystkich krawędzi tego ostrosłupa, jeśli długość jednej zapałki to 2,6 cm? W obliczeniach uwzględnij tylko długości zapałek.

Odpowiedź: _____

9. Dokończ rysowanie dwóch siatek ostrosłupów.