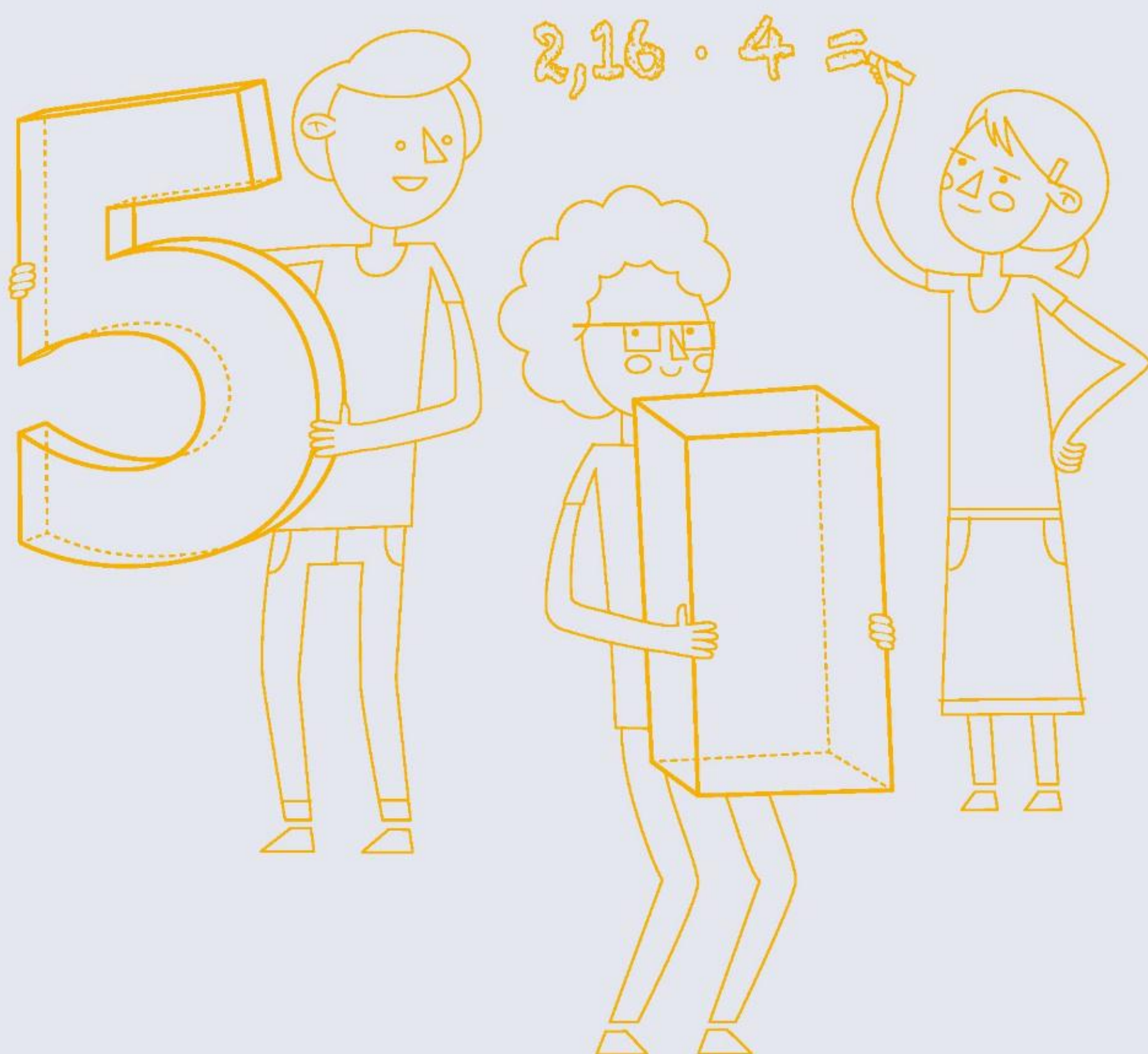
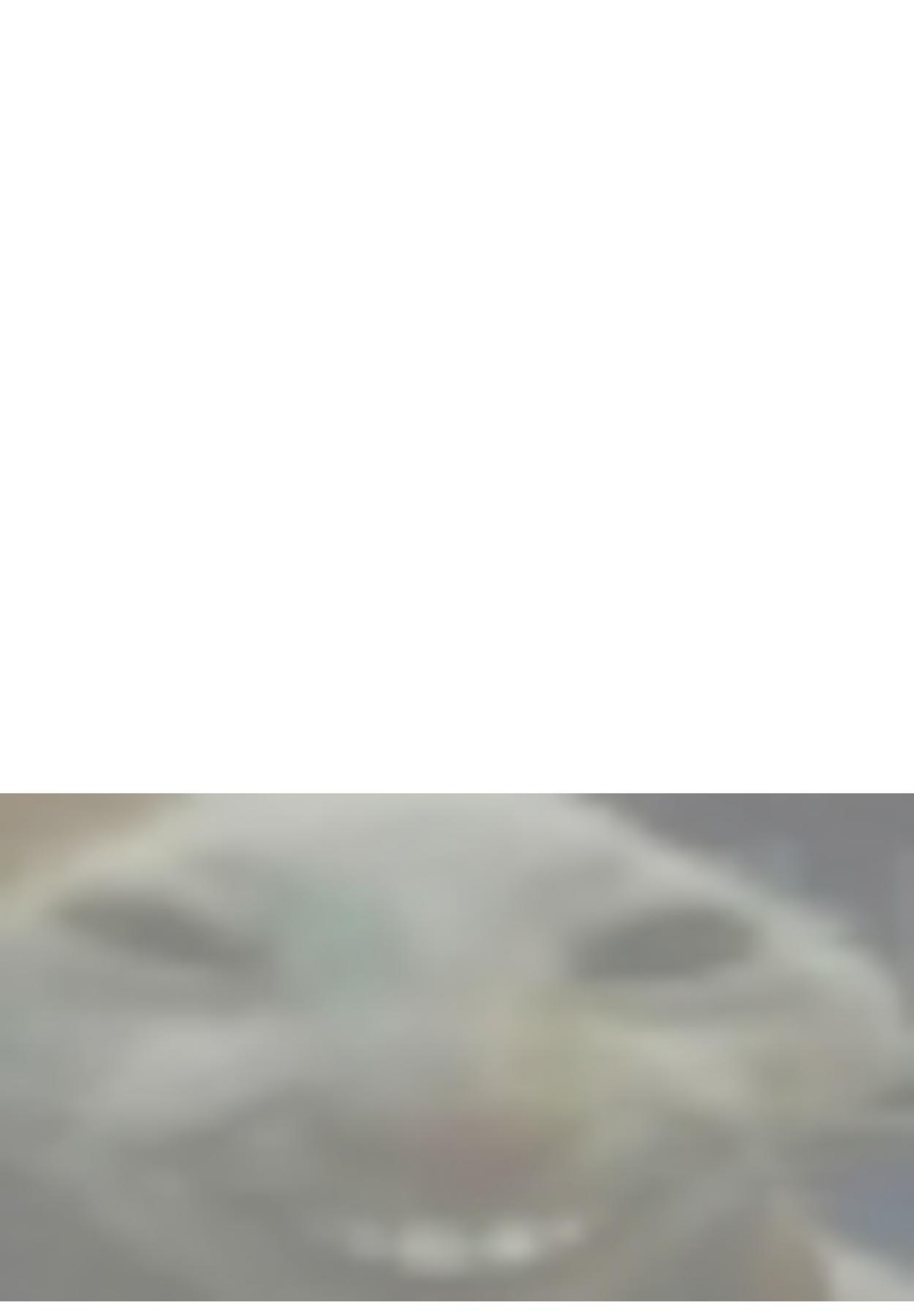


Matematyka 5

Zeszyt ćwiczeń





Jolanta Borzyszkowska
Maria Stolarska-Walkowiak

5

Matematyka

Zeszyt ćwiczeń dla klasy piątej
szkoły podstawowej



Redaktor serii
Anna Parzęcka

Redaktor prowadzący
Justyna Kubicka

Redakcja merytoryczna
Ewa Kowalik, Justyna Kubicka

Redakcja językowa i korekta
Anna Kołat, Beata Pędziwilk

Redakcja techniczna
Paweł Kowalski

Skład i łamanie
Adam Ziółkowski

Redakcja artystyczna
Magdalena Sarnot-Wrzecionowska, Marcin Kot

Ilustracje

Archiwum (s. 16), Carto Team Chariza Krystian (s. 49, 103, 104), Katarzyna Surman-Pusz (s. 23, 31, 46, 50, 56, 59, 101, 107, 123, 129, 133), Kinga Trafas (s. 43, 44)

Wykaz dysponentów praw autorskich do obrazów i zdjęć zamieszczonych w publikacji:

Archiwum: GE S.A. (paluszki, chipsy, popcorn, s. 74); Shutterstock: Boltenkoff (ołówki, s. 75), Mariyana M (woda, s. 74), NsdPower (klej, s. 75), Olga Kovalenko (notes, s. 75), Pairoj Sroyngern (korektor, s. 75), Phant (długopis, s. 75), Zonda (flamastry, s. 75)

Znaczenie ikon



praca zespołowa



nawiązanie do ilustracji



nawiązanie do innego przedmiotu



zastosowanie nowoczesnych technologii



łamigłówka, żart

Etap edukacyjny: II

Typ szkoły: szkoła podstawowa

Wydawca oświadcza, że dołożył wszelkich starań, aby dotrzeć do wszystkich właścicieli i dysponentów praw autorskich.

Książka, którą nabyłeś, jest dziełem twórcy i wydawcy. Przestrzegaj praw, jakie im przysługują. Udostępniając książkę lub jej fragmenty, rób to wyłącznie w zakresie dozwolonego użytku, który określają przepisy prawa. Zawartość książki 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. Kopiując jej część, rób to jedynie na użytek osobisty.

© Grupa MAC S.A. 2018

ISBN 978-83-8108-439-0

Grupa MAC S.A.
25-561 Kielce, ul. Witosa 76
tel. 41 366 55 55, faks: 41 366 33 02
e-mail: kontakt@mac.pl; www.mac.pl

Spis treści

1. Liczby naturalne

1.1	Dziesiątkowy system pozycyjny	4
1.2	Porównywanie liczb. Oś liczbową	7
1.3	Szacowanie wyników działań na liczbach naturalnych	9
1.4	Dodawanie i odejmowanie liczb naturalnych	10
1.5	Mnożenie liczb naturalnych	12
1.6	Dzielenie liczb naturalnych	14
1.7	Kolejność wykonywania działań	16
1.8	Praca z kalkulatorem	18
1.9	Odczytywanie i tworzenie tabel	19
1.10	Równania	21
1.11	Dzielniki i wielokrotności liczb naturalnych	23
1.12	Cechy podzielności liczb naturalnych	25
1.13	Liczby pierwsze i liczby złożone	26
1.14	Rozkład liczby na czynniki pierwsze	27
	Podsumowanie działu 1	28

2. Ułamki zwykłe

2.1	Ułamki i liczby mieszane	30
2.2	Ułamek jako iloraz	32
2.3	Rozszerzanie i skracanie ułamków zwykłych	34
2.4	Sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika	36
2.5	Porównywanie ułamków zwykłych	38
2.6	Ułamki zwykłe na osi liczbowej	40
2.7	Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach	42
2.8	Dodawanie ułamków o różnych mianownikach	44
2.9	Odejmowanie ułamków o różnych mianownikach	46
2.10	Mnożenie ułamków zwykłych przez liczby naturalne	48
2.11	Obliczanie ułamka danej liczby	50
2.12	Dzielenie ułamków przez liczby naturalne	53
	Podsumowanie działu 2	55

3. Ułamki dziesiętne

3.1	Zapisywanie i odczytywanie ułamków dziesiętnych	58
3.2	Zamiana ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne	60
3.3	Ułamki dziesiętne na osi liczbowej	61
3.4	Porównywanie ułamków dziesiętnych	62
3.5	Dodawanie ułamków dziesiętnych w pamięci	64

3.6	Dodawanie ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym	65
3.7	Odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci	66
3.8	Odejmowanie ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym	67
3.9	Mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne	69
3.10	Dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne	71
3.11	Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 itd.	73
3.12	Szacowanie wyników działań na ułamkach dziesiętnych	75
3.13	Procenty	76
	Podsumowanie działu 3	78

4. Figury płaskie

4.1	Podstawowe figury geometryczne	80
4.2	Proste oraz odcinki prostopadłe i równoległe	82
4.3	Odległość punktu od prostej	84
4.4	Rodzaje kątów	85
4.5	Kąty przyległe i kąty wierzchołkowe	86
4.6	Wielokąty. Obwód wielokąta	87
4.7	Trójkąt i jego własności	90
4.8	Rodzaje trójkątów	92
4.9	Konstruowanie trójkątów	93
4.10	Prostokąt i kwadrat	94
4.11	Równoległobok i romb	96
4.12	Trapez	97
4.13	Zależności między czworokątami	98
4.14	Wielokąty w skali	100
4.15	Skala na planach i mapach	102
	Podsumowanie działu 4	105

5. Pole wielokąta

5.1	Pole figury	108
5.2	Jednostki pola	109
5.3	Pole prostokąta i kwadratu	111
5.4	Pole równoległoboku	114
5.5	Pole rombu	115
5.6	Wysokości trójkąta	116
5.7	Pole trójkąta	118
5.8	Pole trapezu	120
	Podsumowanie działu 5	122

6. Bryły

6.1	Prostopadłościan	124
6.2	Graniastosłup prosty	127
6.3	Siatki graniastosłupa	130
6.4	Pole powierzchni prostopadłościanu	133
	Podsumowanie działu 6	135

1.1 Dziesiętkowy system pozycyjny

1 Uzupełnij tabelę.

Grupa				Zapis słowny
miliardów	milionów	tysiący	jedności	
	103	220	001	
		184	407	
	45	030	700	
				trzysta siedemdziesiąt tysięcy szesnaście
2	005	300	080	
				dwadzieścia pięć milionów trzysta
138	090	000	100	
305	200	040	000	
				siedem miliardów czterdzieści trzy tysiące dwieście siedemdziesiąt
5	000	000	300	
				dwieście pięćdziesiąt miliardów osiemset cztery miliony dwa tysiące sto
				miliard dwadzieścia milionów czterysta osiemnaście tysięcy
				osiemset jeden miliardów sto dwadzieścia pięć

- 2 Wskaż poprawnie zapisane liczby i zaznacz kolejno odpowiadające im litery.

dwadzieścia osiem milionów pięćset tysięcy	D	28 000 500
	C	28 500 000
	K	28 500
trzysta pięć miliardów osiemset tysięcy	E	305 000 800 000
	A	305 800 000 000
	Z	305 800 000
cztery miliardy sześćdziesiąt trzy miliony	T	4 630 000 000
	N	4 063 000 000
	I	4 000 063 000
dziewięćset milionów dwa tysiące	E	900 000 002
	O	9 200 000
	T	900 002 000
osiem milionów czterysta tysięcy	Y	8 400 000
	M	8 000 400 000
	L	8 400 000 000
osiemnaście miliardów pięć	I	18 000 005
	E	18 005 000
	L	18 000 000 005
siedem miliardów sto cztery miliony	E	7 000 104 000
	I	7 104 000 000
	N	7 000 000 104
dwieście sześć miliardów dziesięć tysięcy	I	206 010 000
	O	206 000 010 000
	R	206 010 000 000
dwadzieścia milionów cztery tysiące sto	N	20 004 100
	Z	20 000 004 100
	E	20 004 000 100

Rozwiązanie: nazwa liczby, która składa się z 1 i 600 zer.



Sprawdź w dostępnych źródłach, czy istnieje liczba od niej większa.

3 Zapisz po trzy przykłady liczb spełniających podane warunki.

a) Liczba w grupie tysięcy jest 5 razy większa od liczby w grupie milionów.

b) Liczba w grupie miliardów jest 3 razy mniejsza od liczby w grupie milionów.

c) Liczba w grupie tysięcy jest o 35 większa od liczby w grupie miliardów.

d) Liczba w grupie milionów jest o 120 mniejsza od liczby w grupie tysięcy.

4 Tabela przedstawia liczbę ludności w roku 2016 na poszczególnych kontynentach i na świecie. Uzupełnij zapisy. Wpisz liczbę ludności w drugiej kolumnie bez skrótów, w trzeciej – z wykorzystaniem skrótu tys., w ostatniej – skrótu mln.

Kontynent	Liczba ludności	Liczba ludności (w tys.)	Liczba ludności (w mln)
Europa	741 000 000		
Azja	4 463 000 000		
Ameryka Północna		359 000 tys.	
Ameryka Południowa i Ameryka Środkowa		639 000 tys.	
Afryka			1225 mln
Australia i Oceania			40 mln
świat	7 467 000 000		

Według Rocznika Demograficznego 2017

1.2 Porównywanie liczb. Oś liczbowa

1 Porównaj dwie podane liczby i wpisz znak < lub >.

- a) 46 328 ____ 425 121

27 000 368 ____ 27 001 146

5 427 100 ____ 5 426 300

3 854 256 ____ 3 854 236
- b) 62 748 145 ____ 6 474 145

5 000 000 ____ 4 999 999

36 581 349 ____ 36 592 349

780 354 291 ____ 780 351 825

2 Zapisz podane liczby w kolejności rosnącej.

- a) 25 648 326, 115 352 754, 8 243 371, 33 000 000 000

_____ < _____ < _____ < _____
- b) 691 354, 738 242, 690 826, 738 165

_____ < _____ < _____ < _____
- c) 45 662 800, 34 328 056, 47 328 056, 43 882 900

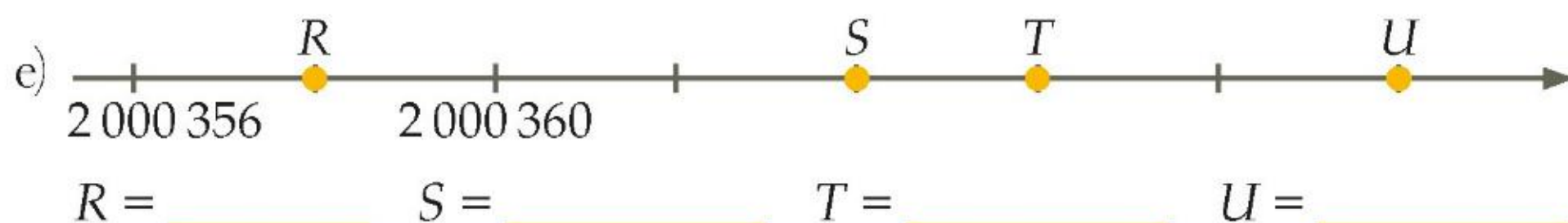
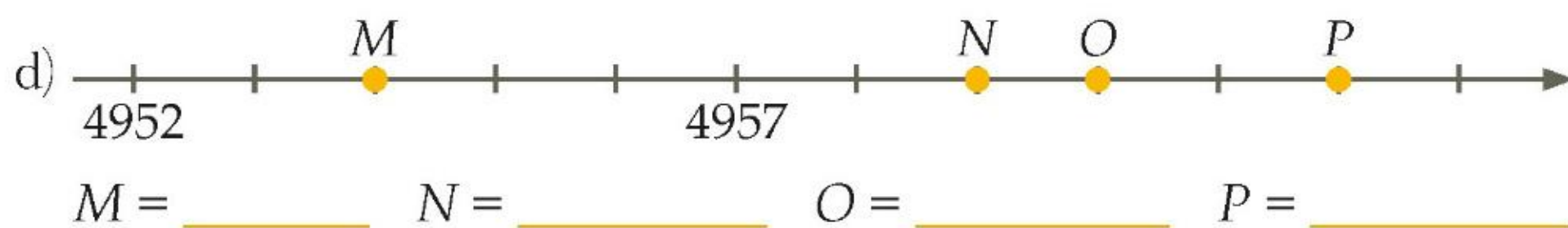
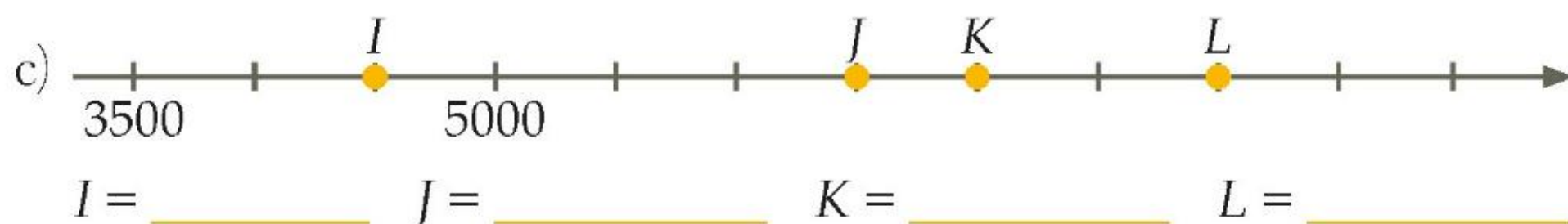
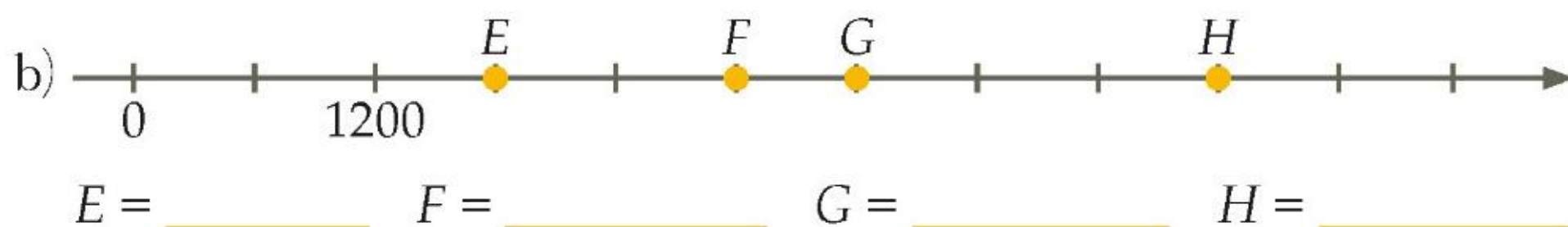
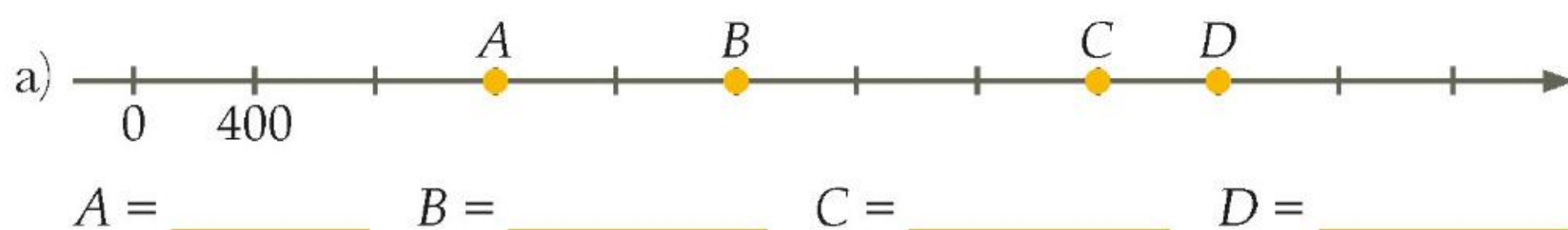
_____ < _____ < _____ < _____
- d) 70 561 398, 70 651 398, 70 651 389, 70 561 399

_____ < _____ < _____ < _____

3 Uzupełnij tabelę.

	liczba o 1000 większa	liczba o 10 000 większa	liczba o 100 000 większa
2 000 300			
78 000 000			
	545 426 000		
		5 121 333 000	
			6 328 000
			73 002 000 000

4 Odczytaj i zapisz współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej.



5 Zaznacz na osi liczbowej punkty o podanych współrzędnych.

a) $A = 5000$ $B = 25\,000$ $C = 40\,000$ $D = 2500$



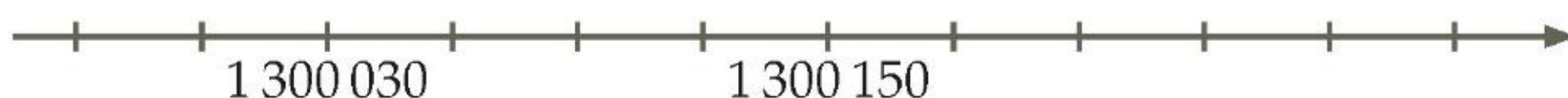
b) $E = 500\,000$ $F = 1\,000\,000$ $G = 4\,000\,000$ $H = 3\,500\,000$



c) $I = 5\,700\,008$ $J = 5\,700\,000$ $K = 5\,700\,010$ $L = 5\,700\,004$



d) $M = 1\,300\,090$ $N = 1\,300\,210$ $O = 1\,300\,000$ $P = 1\,300\,180$



1.3 Szacowanie wyników działań na liczbach naturalnych

- 1** Uzupełnij zapisy (nie wykonując obliczeń) tak, aby nierówności były prawdziwe.

a) $256 + \underline{\hspace{2cm}} > 1000$

$+84 > 1000$

$$142 + \quad < 200$$

$+56 < 200$

c) $325 \cdot \underline{\hspace{2cm}} > 1000$

$$\cdot 81 > 1000$$

$$6 \cdot \quad < 200$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \cdot 99 < 200$$

b) $1925 - \underline{\hspace{2cm}} > 1000$

$$-256 > 1000$$

$356 - \quad < 200$

$$-420 < 200$$

d) $3600 : \underline{\hspace{2cm}} > 1000$

 : 6 > 1000

1000 : < 200

 : 5 < 200

- 2** Oszacuj wyniki podanych działań i podkreśl te, których wynik jest:

a) większy od 100,

b) mniejszy od 100.

$$36 + 15 + 28$$

56 · 2

$$54 + 23 + 38$$

47 · 2

345 - 237

645 : 6

1245 - 1162

555 : 5

- 3** Oszacuj wyniki podanych działań bez wykonywania obliczeń. Podkreśl to działanie, którego wynik jest najbliższy liczbie 50.

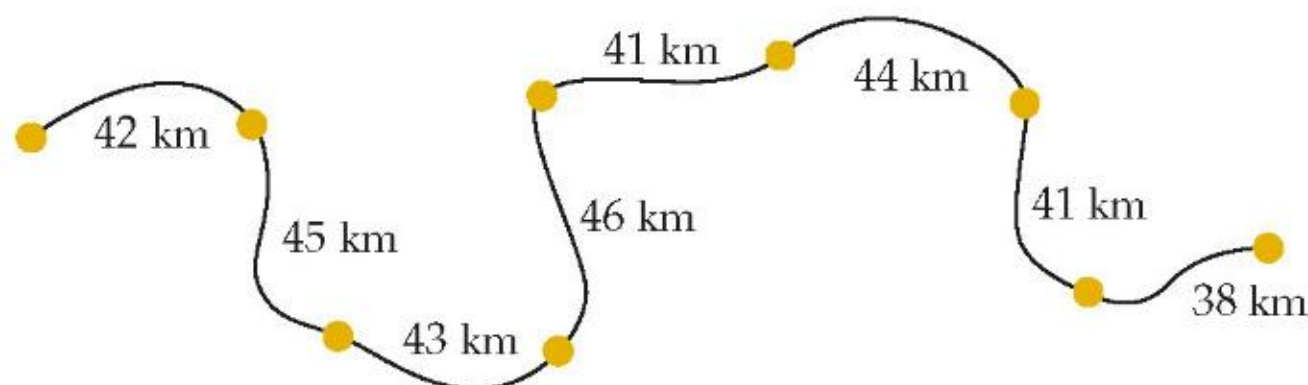
$$17 + 25 + 28$$

675 - 598

$$845 - 724$$

$$14 + 15 + 27$$

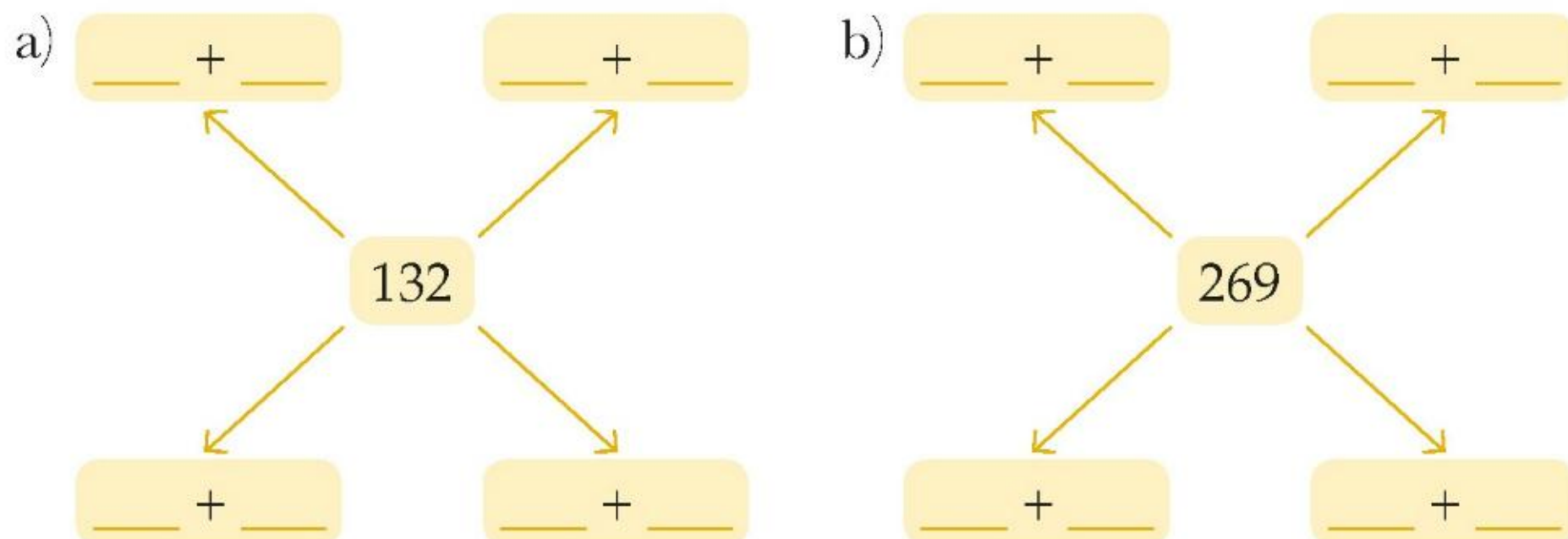
- 4 Wyścig kolarski składa się z 8 etapów. Długość poszczególnych etapów została podana na rysunku. Czy cała trasa wyścigu jest dłuższa, czy krótsza niż 320 km? Odpowiedz na pytanie bez wykonywania dokładnych obliczeń.



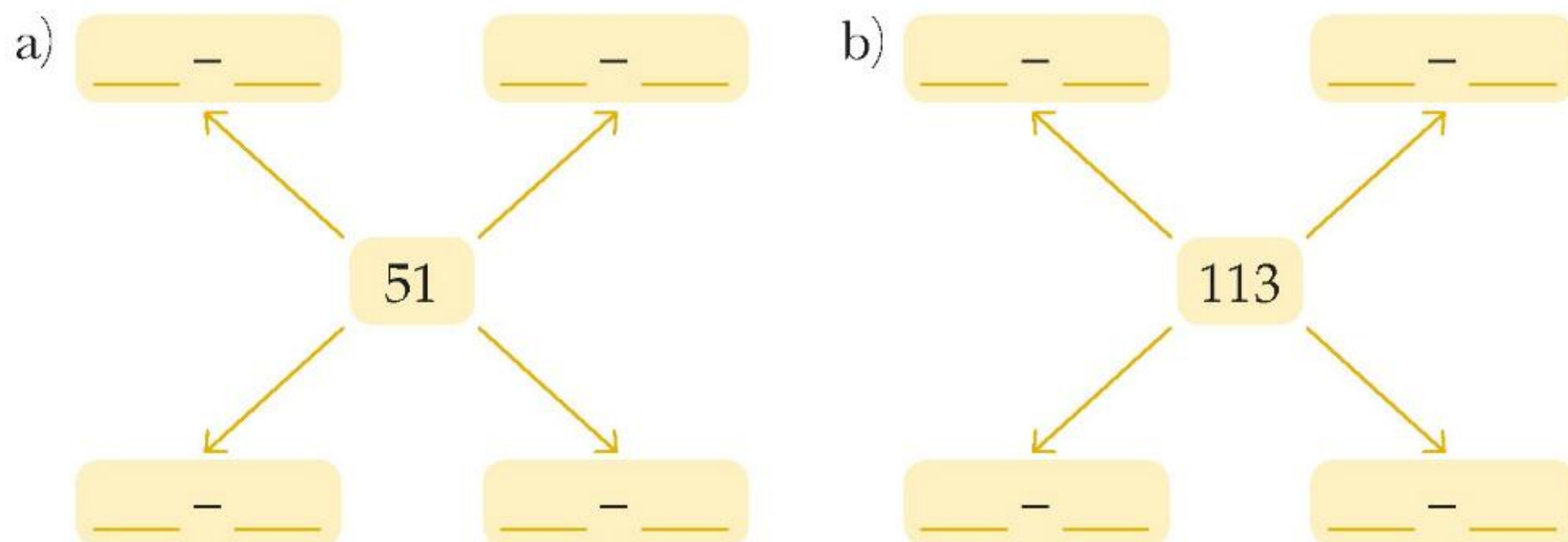
Odp. _____

1.4 Dodawanie i odejmowanie liczb naturalnych

- 1 Zapisz podane liczby w postaci sumy dwóch składników. Podaj cztery możliwości.



- 2 Zapisz podane liczby w postaci różnicy dwóch liczb. Podaj cztery możliwości.



- 3 Oblicz w pamięci podane sumy i różnice. Pamiętaj o kolejności wykonywania działań.

a) $16 + 57 =$ b) $27 + 84 =$ c) $60 + 90 =$
 $37 + 29 =$ $36 + 77 =$ $340 + 70 =$
 $48 + 36 =$ $68 + 56 =$ $1300 + 900 =$
 $65 + 18 =$ $79 + 38 =$ $650 + 860 =$

d) $32 - 18 =$ e) $300 - 49 =$ f) $27 - 8 - 9 =$
 $65 - 26 =$ $120 - 85 =$ $27 - (8 + 9) =$
 $82 - 54 =$ $600 - 152 =$ $38 - 19 - 7 =$
 $71 - 36 =$ $460 - 152 =$ $38 - (19 + 7) =$

- 4** Pokoloruj na różowo kwadrat złożony z 4 pól, w którym suma liczb jest najmniejsza, a na żółto – kwadrat, również składający się z 4 pól, w którym suma liczb jest największa.

23	14	6	35
13	6	19	2
16	14	11	25
8	7	12	9

- 5** Oblicz sposobem pisemnym.

a)

		7	5	2	4			5	8	2	6			2	5	4	6	4			4	2	6	5
	+		3	4	9		+		4	9	8		+		8	3	5	7		+		9	9	9

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- 6 Trzema autobusami jechało łącznie 89 pasażerów. W pierwszym i drugim pojeździe było razem 64 pasażerów, a w drugim i trzecim – 51. Ilu pasażerów było w każdym autobusie?

[illegible]

Odp. _____

1.5 Mnożenie liczb naturalnych

1 Oblicz w pamięci.

a) $70 \cdot 4 =$ _____ b) $24 \cdot 8 =$ _____

$$5 \cdot 900 = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 4 \cdot 73 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$60 \cdot 70 = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 125 \cdot 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$300 \cdot 80 = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 312 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2 Oblicz iloczyny.

[illegible]

3 Wykonaj mnożenie sposobem pisemnym.

a) $2049 \cdot 63$ b) $1576 \cdot 91$ c) $4327 \cdot 534$ d) $267 \cdot 1856$

e) $2645 \cdot 703$ f) $5274 \cdot 1006$ g) $864 \cdot 2700$ h) $473 \cdot 2500$

[illegible]

1.6 Dzielenie liczb naturalnych

1 Oblicz w pamięci.

a) $360 : 9 =$ _____

b) $91 : 7 =$ _____

c) $4800 : 6 =$ _____

$720 : 80 =$ _____

$84 : 6 =$ _____

$2100 : 30 =$ _____

$160 : 5 =$ _____

$168 : 8 =$ _____

$35\,000 : 700 =$ _____

2 Oblicz ilorazy.

$5\,752 : 4$

$8\,502 : 6$

$7\,416 : 9$

$6\,524 : 7$

$1\,3268 : 31$

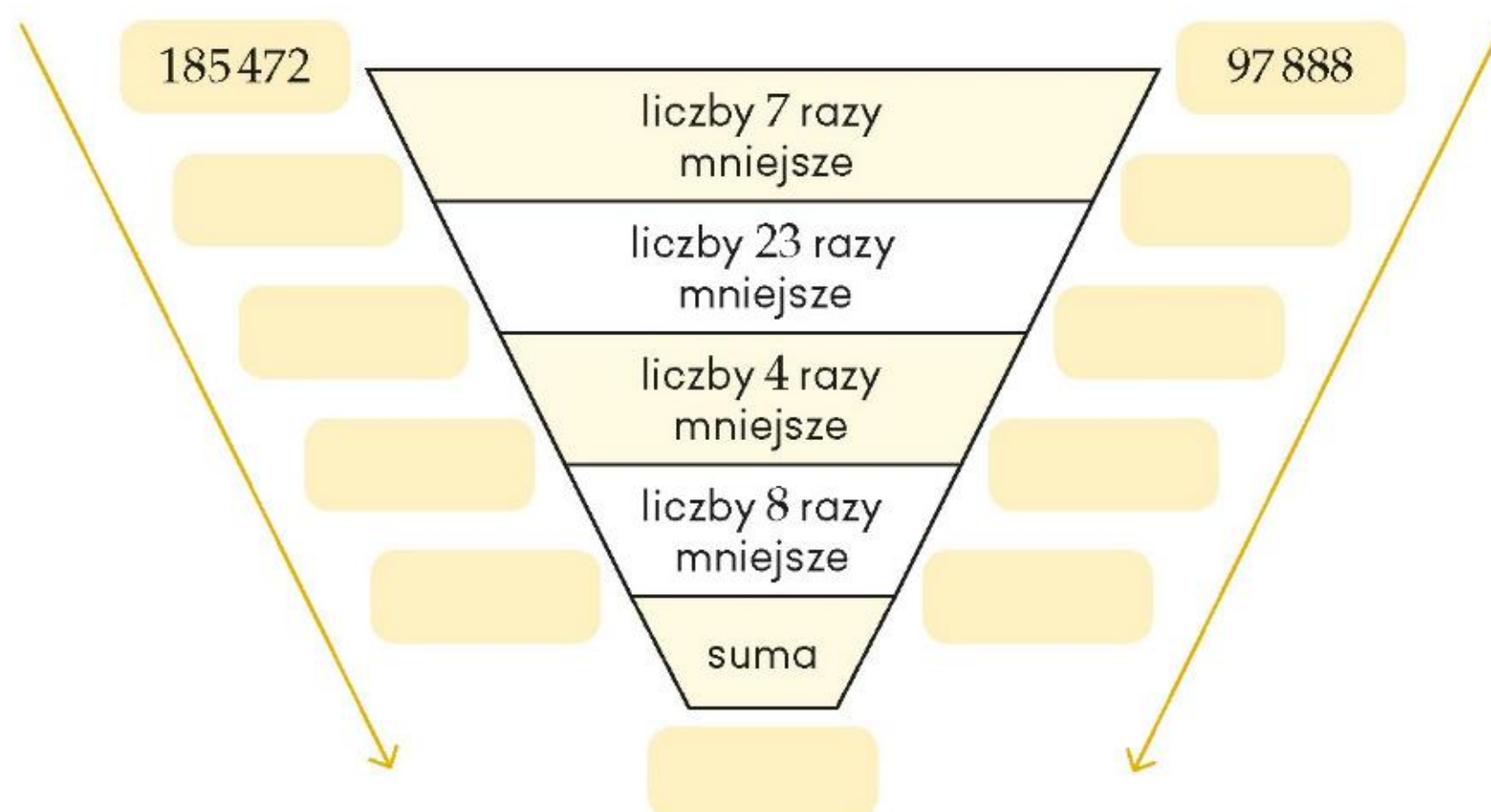
$1\,0439 : 73$

$4\,536 : 9$

$5\,508 : 18$

$1\,20048 : 24$

- 3** Uzupełnij piramidę. Wpisz w pola liczby zgodnie ze wskazówkami.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

- 4** Jeden skok biegnącego kangura może mieć aż 8 m długości. Ile skoków musi wykonać kangur, aby przebyć odległość 672 m?

Odp. _____

[illegible]

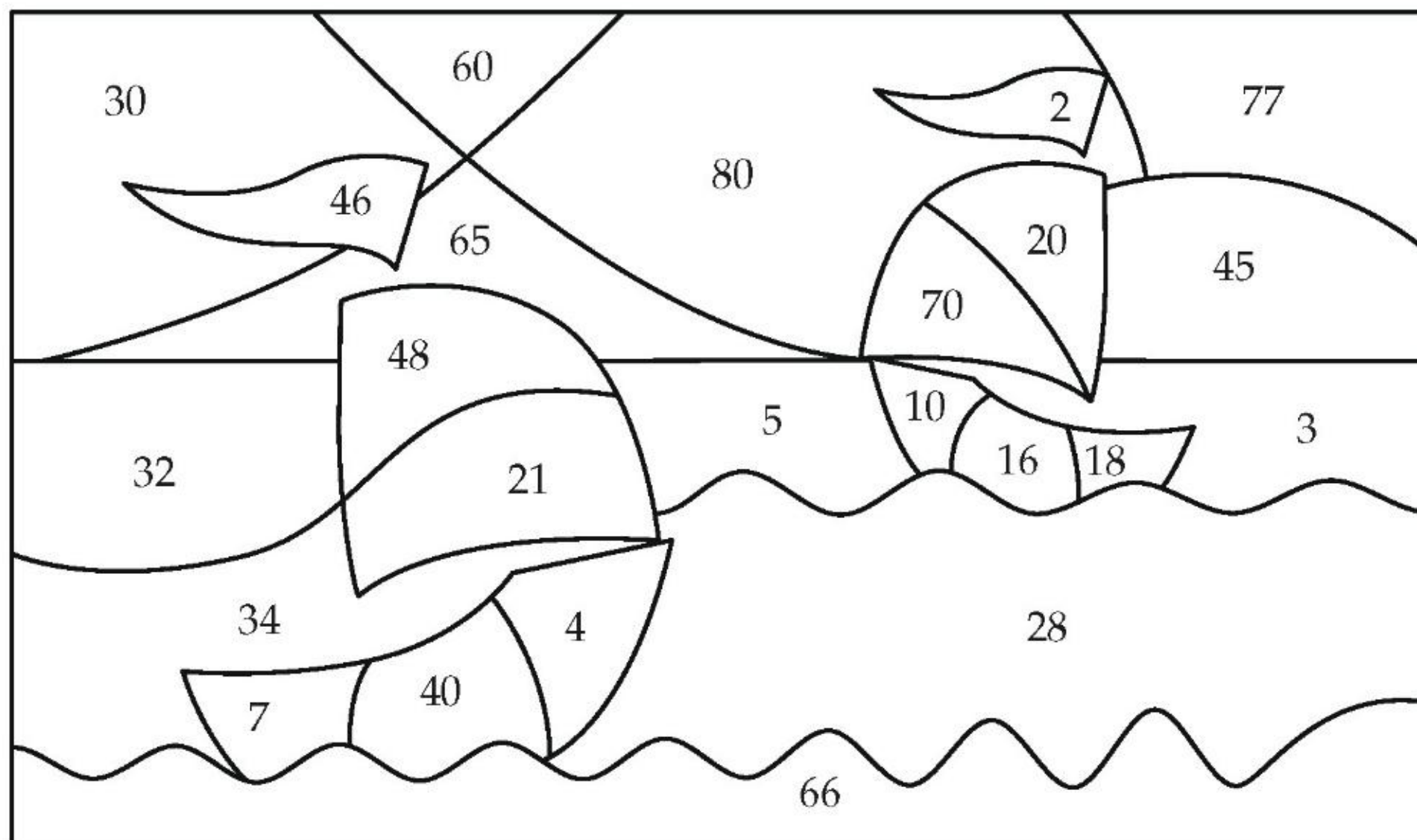
- 5 Rolka ręczników jednorazowych po rozwinięciu ma długość 1144 cm. Każdy ręcznik jest kwadratem o boku długości 22 cm. Ile ręczników jest w rolce?

Odp. _____



1.7 Kolejność wykonywania działań

- 1 Oblicz wartość podanych wyrażeń. Pokoloruj rysunek zgodnie z otrzymanymi wynikami.



kolor 

$$(16 + 48 : 8) \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$40 - (54 - 12 \cdot 4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 \cdot 2 + 4^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$25 : (5 \cdot 8 - 35) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$39 : (100 - 87) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$54 \cdot 2 - 39 \cdot 2 - 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

kolor 

$$13 \cdot 7 - (50 - 19) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$26 + 320 : 80 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$121 - 88 : 8 - 15 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$42 + 5 \cdot (41 - 34) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$32 : 2 \cdot 5 - 15 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(22 - 7) \cdot (9^2 - 78) = \underline{\hspace{2cm}}$$

kolor 

$$135 - 45 - 18 \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$41 - 12 + 5^2 - 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$160 : 20 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$84 - 21 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$50 : (19 + 36 - 50) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$35 + (19 \cdot 2 - 25) = \underline{\hspace{2cm}}$$

kolor 

$$72 - 35 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 \cdot (26 - 18) - 100 : 25 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(32 - 8) : (360 : 60) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$10 \cdot 10 - 71 + 24 - 13 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$15 - 56 : 8 - (10 - 9) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$750 : 25 + 880 : 22 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2 Uzupełnij zapisy tak, aby równości były prawdziwe.

a) $6 \cdot \underline{\hspace{1cm}} : 2 = 18$

b) $\underline{\hspace{1cm}} : 8 \cdot 4 = 4$

c) $9 + 12 - \underline{\hspace{1cm}} = 15$

d) $\underline{\hspace{1cm}} \cdot 6 : 2 = 12$

e) $8 : \underline{\hspace{1cm}} \cdot 4 = 16$

f) $3 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 2 = 17$

g) $40 - 24 : \underline{\hspace{1cm}} = 37$

h) $(\underline{\hspace{1cm}} + 9) \cdot 5 = 75$

i) $29 - \underline{\hspace{1cm}} + 4 = 17$

j) $\underline{\hspace{1cm}} - 15 - 3 = 20$

3 Wstaw nawiasy w taki sposób, aby podane równości były prawdziwe.

a) $35 - 24 - 9 - 10 = 10$

b) $120 : 6 \cdot 5 = 4$

c) $44 - 21 - 16 - 9 = 16$

d) $27 - 16 - 5 - 3 = 9$

e) $32 : 8 : 2 : 2 = 4$

f) $24 : 3 \cdot 4 : 2 = 1$

4 Otocz pętlą to wyrażenie, które odpowiada treści zadania.

a) Za książkę i 3 zeszyty Maciek zapłacił 52 zł. Martyna kupiła taką samą książkę i 10 takich samych zeszytów. Zapłaciła 87 zł. Ile kosztował jeden zeszyt?

$(87 + 52) : (10 + 3)$

$(87 - 52) : (10 - 3)$

$87 : 10 + 52 : 3$

b) W szkolnej bibliotece znajdują się 2574 książki. Zostały ustawione na 3 regałach. Na pierwszym regale jest 786 książek, na drugim o 75 więcej. Ile książek znajduje się na trzecim regale?

$2574 - 786 - (786 + 75)$

$2574 - 786 - 75$

$2574 - (786 + 75)$

c) Oblicz różnicę liczb 34 i 18 i powiększ ją o różnicę liczb 53 i 19.

$34 - 18 + 53 - 19$

$34 - (18 + 53) - 19$

$(34 - 18) + (53 - 19)$

1.8 Praca z kalkulatorem

Ćwiczenia wykonaj przy użyciu kalkulatora.

- 1** Oblicz wartość wyrażeń. Jeżeli twój kalkulator nie zachowuje zasad kolejności wykonywania działań, zapisuj wyniki działań cząstkowych wtedy, gdy jest to konieczne.

$$807\,006 + (592\,647 - 398\,779) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5734 + 48 \cdot 92 + 2197 : 13 - 685 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1234 + (96\,125 - 82\,215) \cdot 86 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$111\,111 : 3367 + 222\,222 : 3367 + 333\,333 : 3367 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 2** W 11-piętrowym bloku jest 8 klatek schodowych. Gdy wchodzimy z ulicy do bloku (na parter), pokonujemy 6 stopni, a na kolejne piętra – za każdym razem 18 stopni. Do piwnicy z parteru prowadzą schody, które mają 12 stopni. Ile stopni znajduje się w całym budynku?
-

- 3** Przeczytaj informację. W puste miejsca wpisz wyniki obliczeń.

Mieszkańcy miejscowości Ilorazów chodzą z kalkulatorami i każdą liczbę przedstawiają w postaci ilorazu.

Pani Ewa mieszka przy ulicy Naturalnej w domu o numerze ____ ($867 : 51$).

Ma ____ ($2080 : 65$) lata i ____ ($1458 : 486$) dzieci.

– O której godzinie kończysz dziś lekcje? – spytała rano córkę.

– O godzinie ____ ($1750 : 125$), ale wrócę ____ ($1260 : 28$) minut później niż zwykle, bo po szkole idę do biblioteki – odpowiedziała córka.

Zapisz działania i podaj ich wyniki.

1.9 Odczytywanie i tworzenie tabel

1 W tabeli przedstawiono (w kolejności alfabetycznej) 10 wybranych rzek Europy.



Nazwa rzeki	Długość (w km)	Państwa, przez które rzeka przepływa
Dniepr	2270	Rosja, Białoruś, Ukraina
Dniestr	1350	Ukraina, Mołdawia
Don	1870	Rosja
Dunaj	2850	Niemcy, Austria, Słowacja, Węgry, Chorwacja, Serbia, Bułgaria, Rumunia, Mołdawia, Ukraina
Łaba	1140	Czechy, Niemcy
Odra	850	Czechy, Polska, Niemcy
Peczora	1810	Rosja
Ural	2540	Rosja, Kazachstan
Wisła	1048	Polska
Wołga	3530	Rosja

Źródło: Europejska Agencja Środowiskowa; <https://www.eea.europa.eu/themes/water/european-waters/rivers/european-river-catchments>

a) Wypisz nazwy rzek od najdłuższej rzeki do najkrótszej.

b) Jak się nazywa najdłuższa rzeka przepływająca przez Rosję?

c) O ile kilometrów dłuższa jest Wołga od Wisły?

d) O ile kilometrów krótsza jest Peczora od Dniepru?

e) Która rzeka jest o 680 km krótsza od Wołgi?

- 2 W powiatowych rozgrywkach piłki nożnej brało udział 5 drużyn: Asy, Bojownicy, Czarni, Dęby i Energiczni. Każda drużyna dwukrotnie grała z każdą (mecz i rewanż). Wyniki punktowe spotkań zapisywano w tabeli. Za wygraną przyznawano 3 punkty, za remis – 1 punkt, a za porażkę – 0 punktów.

	A	B	C	D	E
A		0 3	3 0	0 3	1 1
B	1 1		3 0	1 1	1 1
C	3 0	0 3		0 3	3 0
D	3 0	1 1	0 3		1 1
E	0 3	1 1			

Uzupełnij tabelę, biorąc pod uwagę, że w ostatnich dwóch meczach Energiczni zremisowali z Czarnymi i przegrali z Dębami.
 Utwórz tabelę według poniższego wzoru, a następnie odpowiedz na pytania.

Nazwa drużyny	Liczba wygranych	Liczba przegranych	Liczba remisów	Suma punktów

- Ile meczów rozegrano? _____
- Która z drużyn najczęściej odnosiła zwycięstwo?

- Która z drużyn najczęściej remisowała? _____
- Które drużyny mają na swoim koncie najwięcej porażek?

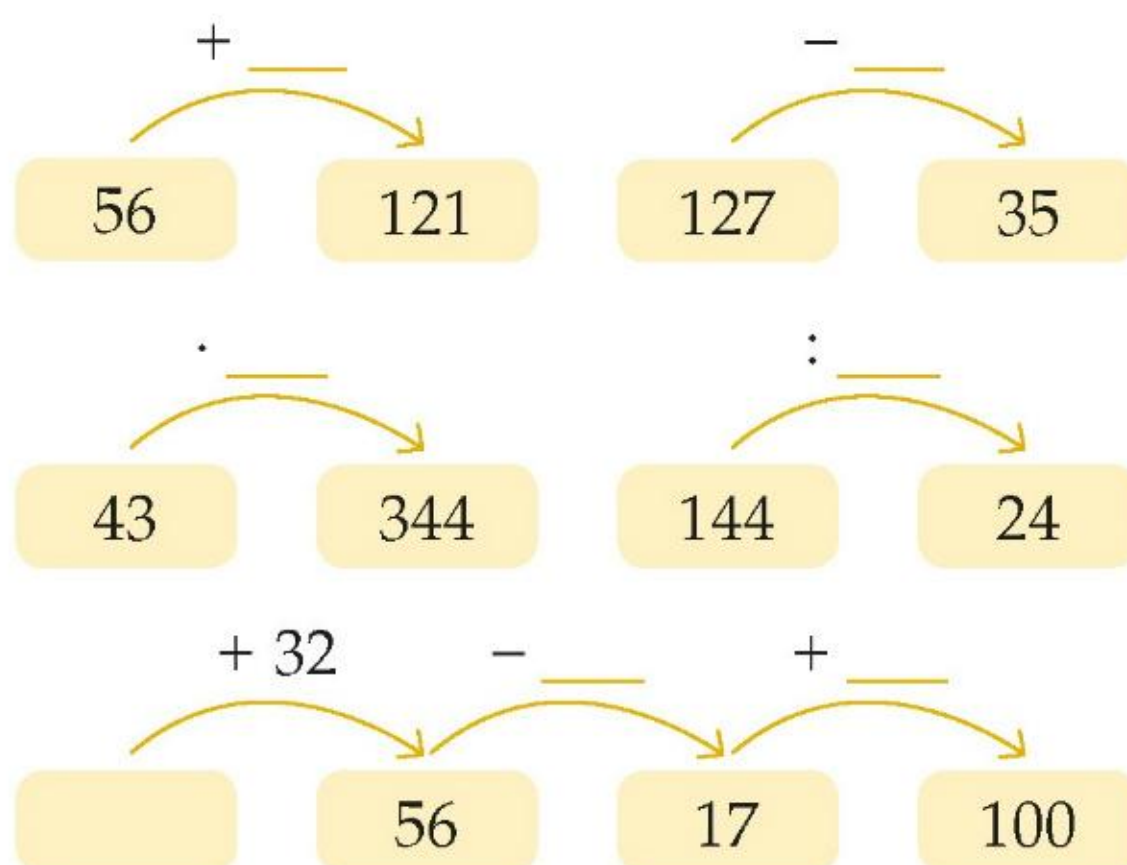
- Która drużyna nie przegrała ani jednego meczu?

- Która drużyna nie wygrała ani jednego meczu?

- Która drużyna zgromadziła najwięcej punktów?

1.10 Równania

- 1 Uzupełnij grafy. Obliczenia możesz wykonać pisemnie.



- 2 Uzupełnij działania tak, aby zapisy były poprawne. Obliczenia wykonaj pisemnie.

a) $\square + 172 = 1326$

b) $\square \cdot 51 = 17\,442$

$\square - 1256 = 735$

$\square : 84 = 19$

- 3 Rozwiąż równania.

a) $x + 834 = 3262$

b) $x - 278 = 2687$

c) $6113 - x = 68$

d) $9 \cdot x = 2583$

e) $x : 65 = 23$

f) $799 : x = 47$

[illegible]

4 Ułóż odpowiednie równania i je rozwiąż.

a) Jaką liczbę należy odjąć od 15 342, aby otrzymać 6528?

b) Przez jaką liczbę trzeba pomnożyć 62, aby otrzymać 8990?

c) Jaką liczbę należy podzielić przez 28, aby otrzymać 76?

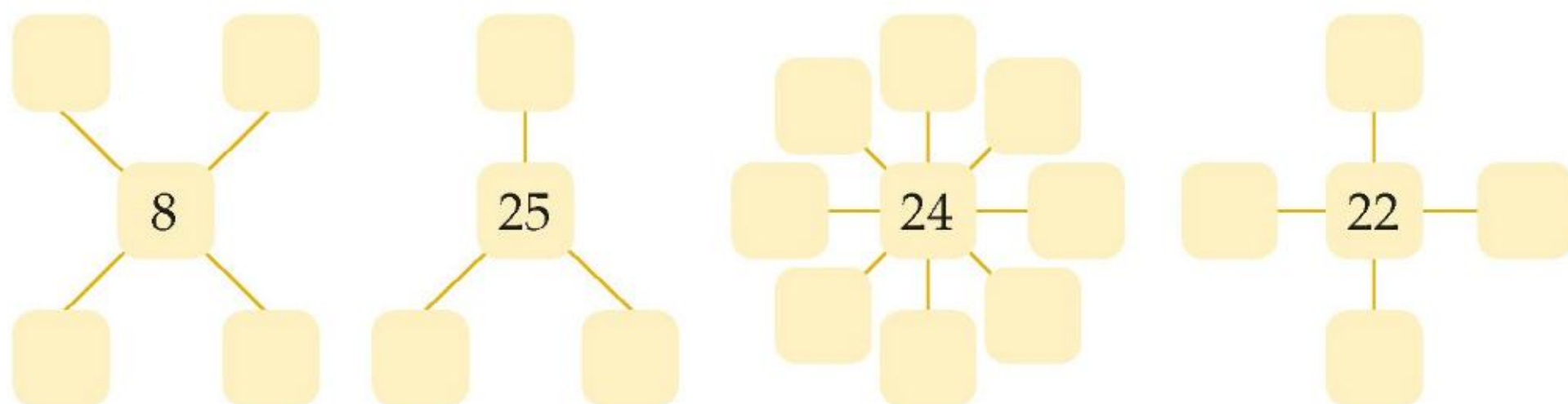
d) Do jakiej liczby trzeba dodać 555, aby otrzymać 1277?

[illegible]

5 W swoim pokoju Kamil ustawił na półce samochody ciężarowe i 36 samochodów osobowych. Razem miał 65 pojazdów. Ile samochodów ciężarowych miał w swojej kolekcji Kamil? Ułóż odpowiednie równanie i je rozwiąż.

1.11 Dzielniki i wielokrotności liczb naturalnych

- 1 Wpisz dzielniki podanych liczb w okienka.



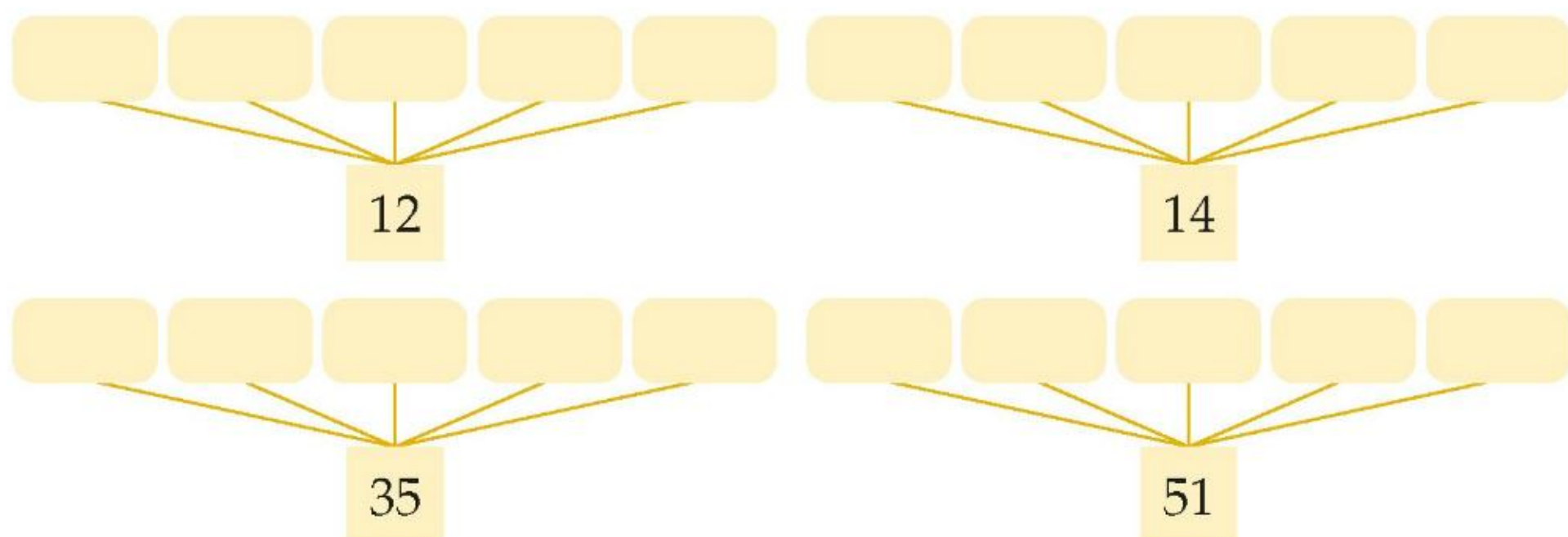
- 2 Na skrzyniach ciężarówek powinny znaleźć się dzielniki liczb, które są numerami tych ciężarówek. „Załaduj” ciężarówki, wpisując na nich odpowiednie liczby.



1 1 2 3 3 4 4 5 6 7 8 8 9 12 28 45

- 3 Wybierz dowolną liczbę od 20 do 50 i napisz wszystkie jej dzielniki.

- 4 Zapisz po 5 wielokrotności podanych liczb.



- 5 W pewnym mieście ulice nie mają nazw, tylko numery, natomiast numery domów są dzielnikami numerów ulic. Na przykład przy ulicy 348 znajdują się domy o numerach: 1, 2, 3, 4, 6, 12, 29, 58, 87, 116, 174 i 348.

Robert mieszka w ostatnim domu przy ulicy 98.

Agata mieszka w drugim domu przy ulicy 81.

Jacek mieszka w trzecim domu przy ulicy 100.

Beata mieszka w pierwszym domu przy ulicy 57.

Jakie są numery ich domów?

Roberta: _____ Agaty: _____

Jacka: _____ Beaty: _____

- 6 Uzupełnij tabelę.

Liczba a	Liczba b	Dzielniki liczby a	Dzielniki liczby b	Wspólne dzielniki liczb a i b	NWD liczb a i b
16	12				
35	28				
15	45				
18	27				

- 7 Wielokrotności pierwszej liczby przekreśl kolorem zielonym, a wielokrotności drugiej – kolorem czerwonym. Zapisz najmniejszą wspólną wielokrotność tych liczb.

a) 4 i 6

1 2 3 ~~4~~ 5 ~~6~~ 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

NWW(4, 6) = _____

b) 3 i 5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

c) 2 i 8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

1.12 Cechy podzielności liczb naturalnych

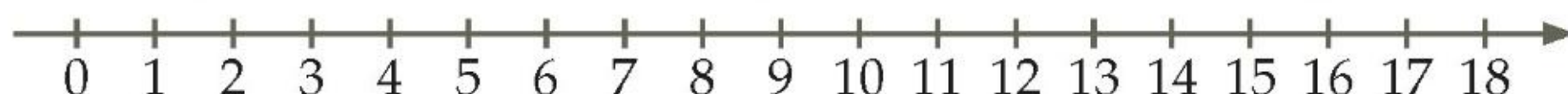
- 1 Uzupełnij tabelę. Wpisz T (tak), jeśli dana liczba jest podzielna przez wskazaną liczbę, lub N (nie), jeśli nie jest przez nią podzielna.

Liczba	podzielna przez:						
	2	3	4	5	6	10	100
2540							
3354							
7200							
2719							
6060							

Liczba	podzielna przez:						
	2	3	4	5	6	10	100
8235							
56 700							
777							
6004							
555							

- 2 Na osi liczbowej zaznacz danym kolorem liczby podzielne:

a) przez 2 , b) przez 3 , c) przez 6 .



Co zauważasz? _____

- 3 Czy liczby będące wynikami podanych wyrażeń są podzielne przez 3? Wpisz TAK lub NIE. Podaj odpowiedź bez wykonywania obliczeń.

a) $102 + 10 \cdot 2$ _____ b) $400 + 40 + 4$ _____ c) $70 \cdot 40 + 1$ _____
d) $10 \cdot 10 \cdot 10 + 20$ _____ e) $1 + 10 + 100 + 1000$ _____

- 4 Wpisz w okienko taką cyfrę, aby otrzymana liczba była podzielna:

a) przez 2, b) przez 3, c) przez 5, d) przez 9.

547

12 7

7465

8 42

- 5 Z cyfr: 1, 3, 5, 6, utwórz liczbę trzycyfrową podzielną przez

a) 2: _____ b) 3: _____ c) 5: _____
d) 9: _____ e) 4: _____

Uwaga: cyfry w danej liczbie nie mogą się powtarzać.

1.13 Liczby pierwsze i liczby złożone

1 Wykonaj polecenia.

- Skreśl liczby pierwsze oraz odpowiadające im litery.

7	8	13	17	22	31	35	39	41	43	48	53	57	59	67
M	S	A	Z	T	W	E	F	R	U	A	C	N	I	K

- Skreśl liczby złożone oraz odpowiadające im litery.

61	63	69	72	73	79	81	85	89	90	91	94	97	98	99
B	W	I	T	A	N	K	R	A	P	C	O	H	E	M

- Pozostałe litery utworzą imię i nazwisko sławnego polskiego matematyka. Zapisz je.

2 Napisz 5 liczb złożonych czterocyfrowych.

3 Z cyfr: 1, 3, 5, 7, 9, utwórz 5 liczb złożonych trzycyfrowych.

4 Ile dwucyfrowych liczb pierwszych można utworzyć z cyfr: 6, 7, 8, 9? Zapisz te liczby.

5 Odpowiedz na pytanie i uzasadnij odpowiedź.

a) Czy liczby zapisane tylko za pomocą cyfr 4 i 6 są liczbami pierwszymi, czy złożonymi?

b) Czy liczba zapisana za pomocą sześciu jedynek jest liczbą pierwszą, czy złożoną?

1.14 Rozkład liczby na czynniki pierwsze

- 1 Podane liczby zapisz w postaci iloczynu liczb pierwszych według wzoru.

$$8 = 2 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

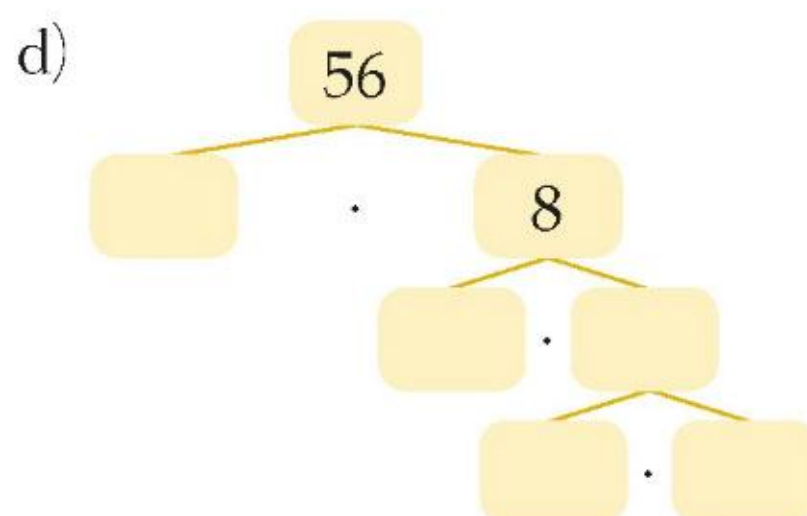
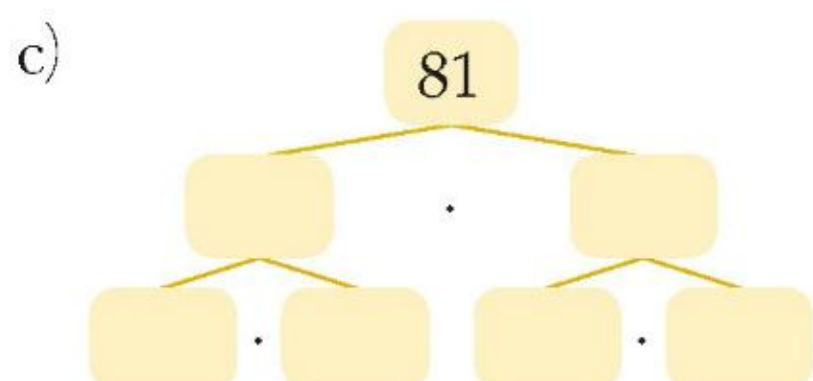
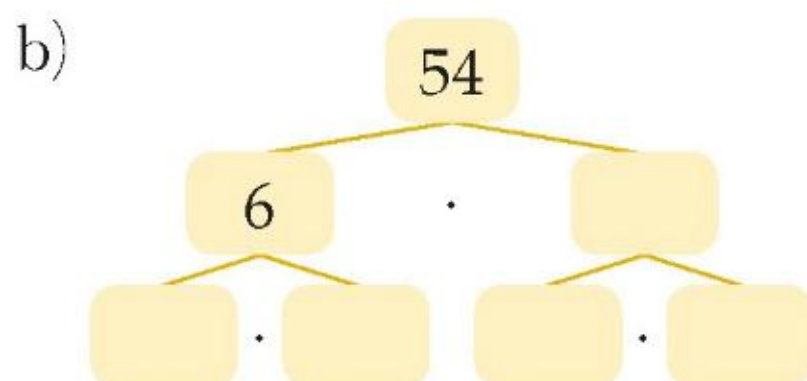
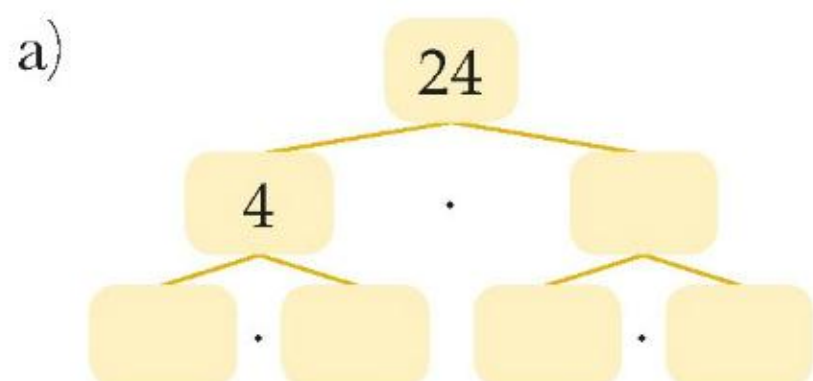
a) $12 =$ _____ b) $16 =$ _____

c) $20 =$ _____ d) $30 =$ _____

e) $40 =$ _____

f) $42 =$ _____

- 2 Uzupełnij drzewka, które przedstawiają rozkład liczb na czynniki pierwsze. Pod każdym drzewkiem zapisz liczbę w postaci iloczynu liczb pierwszych.



- 3 Rozłóż na czynniki pierwsze podane liczby.

a) 32

$32 =$ _____

b) 120

$120 =$ _____

Podsumowanie działu 1

1 Zapisz cyframi liczbę, która spełnia równocześnie poniższe warunki:

a)

- w grupie miliardów ma liczbę 3 razy większą niż w grupie milionów,
- w grupie tysięcy ma liczbę o 134 większą niż w grupie milionów,

b)

- w grupie tysięcy ma liczbę parzystą większą od 500,
- w grupie milionów ma liczbę 2 razy mniejszą niż w grupie tysięcy,
- w grupie miliardów ma liczbę o 162 mniejszą niż w grupie milionów,

c)

- w grupie miliardów ma liczbę podzielna przez 3,
- w grupie milionów ma liczbę podzielna przez 2,
- w grupie tysięcy ma liczbę podzielna przez 9,
- jest podzielna przez 5.

2 Wpisz cyfry w okienka tak, aby działania były poprawne.

a)						b)						c)					d)							
	3	5	4				7	2	6				3	4	8			4			9			
+		3		7		-	1		2	5		.		2						6	3	:	7	
	3		1	5			5	4		6			3	9	2		-							
												+	6		6			=	=	6	3			
														5	2					6	3			
																				=	=			

3 Pewien chłopiec ma 12 lat, jego ojciec jest od niego starszy o 24 lata. Ile razy ojciec jest starszy od syna? Wyrażenie opisujące treść tego zadania to:

- A. 24 : 12

- B. $(12 + 24) : 12$

- C. 24 - 12

- D.** $(24 + 12) - 12$

- 4 Ile dzielników ma liczba 125?
☐ A. 2 ☐ B. 4 ☐ C. 6 ☐ D. 8
- 5 Zaznacz wynik, który jest mniejszy od 300. Nie wykonuj obliczeń.
☐ A. $199 + 125$ ☐ B. $1000 - 741$ ☐ C. $7100 : 20$ ☐ D. $54 \cdot 62$
- 6 Poniżej przedstawiono cennik z restauracji, do której państwo Kowalscy wybrali się na obiad.

Zupy	Cena (zł)	Drugie dania	Cena (zł)	Desery	Cena (zł)	Napoje	Cena (zł)
rosół	5	kotlet schabowy	9	sernik	5	herbata	3
pomidorowa	6	kotlet mielony	5	szarlotka	4	kawa	5
ogórkowa	4	naleśniki	5	kremówka	5	kompot jabłkowy	2
jarzynowa	3	pierogi	7	ptyś	3	kompot truskawkowy	2
grzybowa	5	ziemniaki	2	lody	7	napój winogronowy	3
krupnik	4	zestaw surówek	4	gofry	6	napój pomarańczowy	3

- a) Pani Kowalska zamówiła zupę pomidorową, pierogi, kawę i sernik, a pan Kowalski zdecydował się na zupę grzybową, podwójną porcję naleśników, szarlotkę i kompot truskawkowy.

- Która z tych osób wybrała droższy zestaw obiadowy?

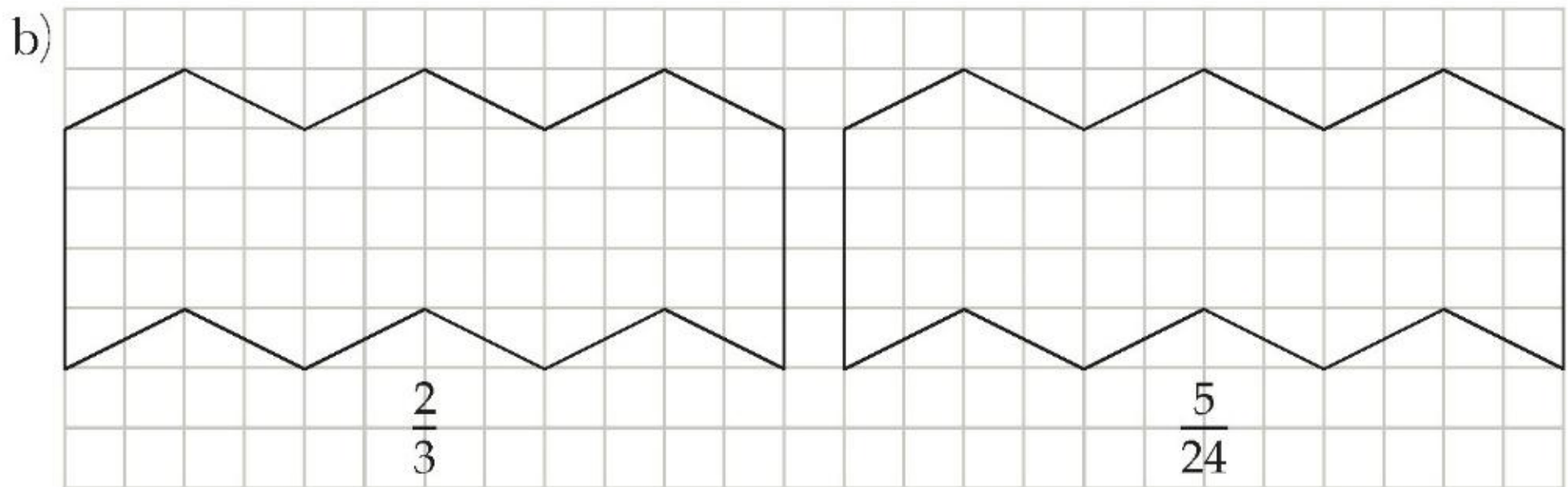
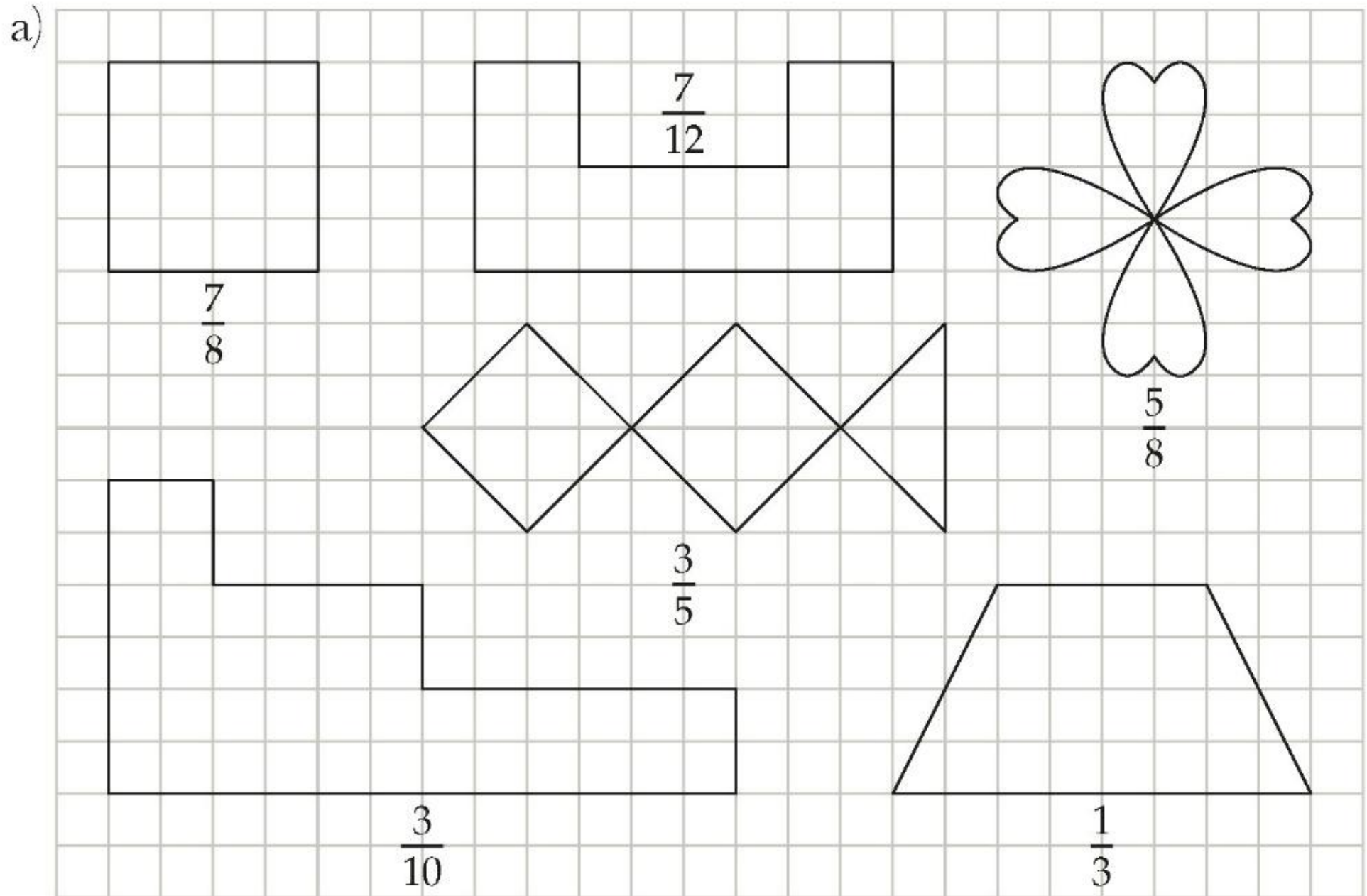
- O ile złotych ten zestaw jest droższy?

- Ile złotych kosztował wspólny obiad państwa Kowalskich?

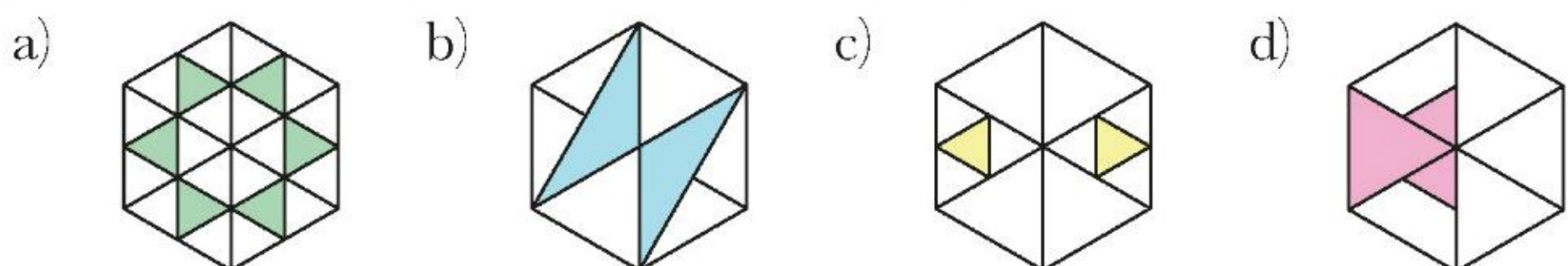
- b) Jaki zestaw obiadowy (zupa, drugie danie, deser i napój) można zamówić za 20 zł?

2.1 Ułamki i liczby mieszane

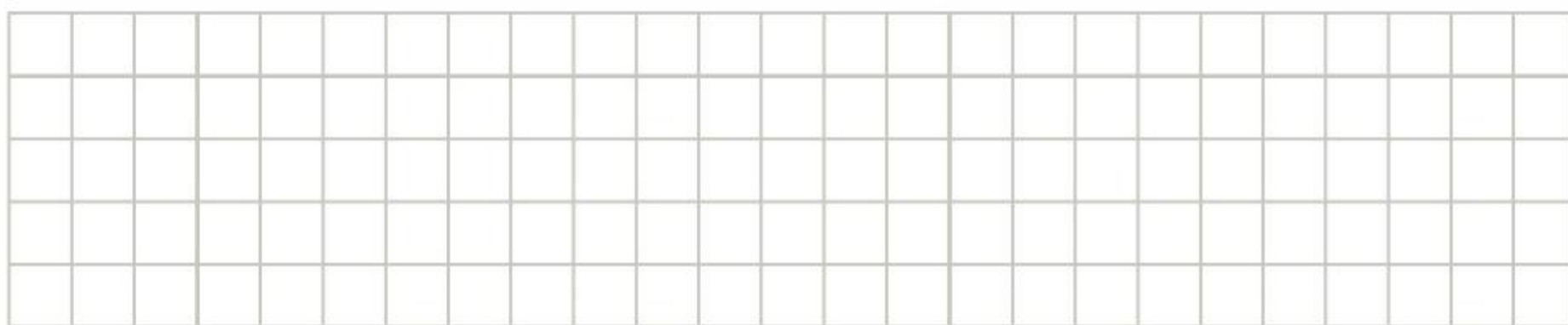
1 Pokoloruj wskazane części figur.



2 Jaką część figury pokolorowano? Podaj odpowiedź w postaci ułamka.



- 3 Narysuj 2 prostokąty i pokoloruj $1\frac{2}{3}$ wszystkich figur.



- 4 Zapisz wszystkie ułamki

a) właściwe o mianowniku 6,

b) niewłaściwe o liczniku 6.

- 5 Uzupełnij.

a) $7 = \frac{\square}{5}$

b) $2\frac{4}{5} = \frac{\square}{5}$

c) $3\frac{4}{\square} = \frac{\square}{9}$

d) $5\frac{2}{9} = \frac{\square}{\square}$

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

$6\frac{1}{4} = \frac{\square}{4}$

$1\frac{5}{\square} = \frac{\square}{8}$

$8\frac{3}{4} = \frac{\square}{\square}$

- 6 Podane liczby zapisz na odpowiednich torbach.



$\frac{2}{7}$

$1\frac{4}{9}$

$\frac{5}{2}$

$\frac{7}{7}$

$2\frac{3}{5}$

$4\frac{1}{3}$

$\frac{2}{9}$

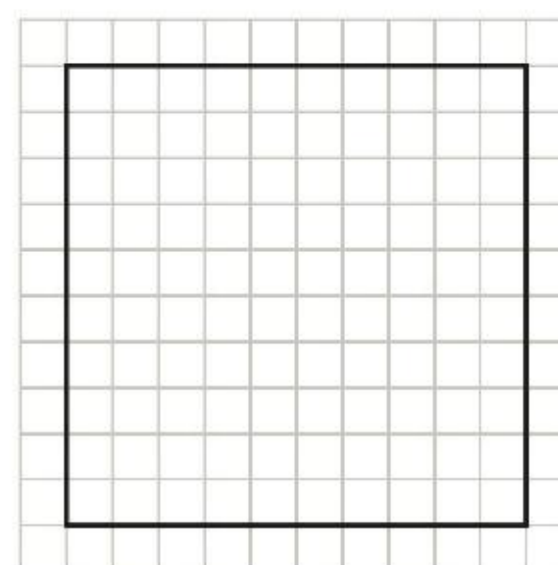
$\frac{6}{5}$

$\frac{9}{2}$

$\frac{8}{9}$

- 7 Pokoloruj $\frac{1}{2}$ kwadratu na niebiesko, $\frac{2}{5}$ kwadratu na czerwono i $\frac{1}{10}$ kwadratu – na żółto.

Czy zamalowany został cały kwadrat?



2.2 Ułamek jako iloraz

1 Uzupełnij zapisy.

a) $\frac{6}{3} =$

$\frac{18}{6} =$

$\frac{49}{7} =$

$\frac{28}{4} =$

b) $\frac{35}{} = 7$

$\frac{42}{} = 6$

$\frac{}{5} = 8$

$\frac{}{9} = 4$

c) $\frac{24}{5} = 4\frac{}{}$

$\frac{38}{9} = 4\frac{}{}$

$\frac{19}{4} = \frac{}{4} + \frac{}{4}$

$\frac{47}{8} = \frac{}{8} + \frac{}{8}$

d) $\frac{50}{7} = \frac{}{7} + \frac{}{7}$

$\frac{32}{5} = \frac{}{5} + \frac{}{5}$

$\frac{26}{3} = \frac{}{3} + \frac{}{3}$

$\frac{71}{8} = \frac{}{8} + \frac{}{8}$

2 Za 6 poprawnie zapisanych liczb mieszanych uczeń otrzymuje ocenę celującą, za 5 takich liczb dostaje ocenę bardzo dobrą, za 4 – dobrą itd. Oceń sprawdziany Marka i Agnieszki. Popraw ich błędy.

Marek				
$\frac{19}{5}$	$=$	$3\frac{4}{5}$		
$\frac{39}{7}$	$=$	$4\frac{4}{7}$		
$\frac{27}{4}$	$=$	$7\frac{3}{4}$		
$\frac{51}{8}$	$=$	$6\frac{3}{8}$		
$\frac{22}{3}$	$=$	$7\frac{2}{3}$		
$\frac{53}{9}$	$=$	$6\frac{1}{9}$		

Agnieszka				
$\frac{18}{5}$	$=$	$3\frac{4}{5}$		
$\frac{40}{7}$	$=$	$5\frac{5}{7}$		
$\frac{25}{4}$	$=$	$6\frac{1}{4}$		
$\frac{53}{8}$	$=$	$6\frac{3}{8}$		
$\frac{23}{3}$	$=$	$7\frac{2}{3}$		
$\frac{52}{9}$	$=$	$6\frac{2}{9}$		

2.3 Rozszerzanie i skracanie ułamków zwykłych

1 Skróć podane ułamki przez:

a) 6

$$\frac{18}{30} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{36}{54} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{42}{48} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{24}{66} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{6}{120} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{30}{72} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}.$$

b) 7

$$\frac{7}{14} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{21}{35} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{28}{63} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{35}{56} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{14}{77} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \quad \frac{42}{49} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}.$$

2 Zapisz, przez jaką liczbę zostały rozszerzone lub skrócone ułamki.

a)

$\frac{1}{8} = \frac{4}{32}$	$\frac{2}{9} = \frac{12}{54}$	$\frac{3}{8} = \frac{30}{80}$	$\frac{9}{13} = \frac{36}{52}$
$\cdot \boxed{}$	$\cdot \boxed{}$	$\cdot \boxed{}$	$\cdot \boxed{}$

b)

$\frac{32}{40} = \frac{4}{5}$	$\frac{54}{66} = \frac{9}{11}$	$\frac{35}{40} = \frac{7}{8}$	$\frac{24}{28} = \frac{6}{7}$
$\div \boxed{}$	$\div \boxed{}$	$\div \boxed{}$	$\div \boxed{}$

3 Uzupełnij.

a) $\frac{3}{5} = \frac{\boxed{}}{40}$	$\frac{1}{6} = \frac{\boxed{}}{36}$	$\frac{7}{9} = \frac{\boxed{}}{54}$	$\frac{5}{8} = \frac{45}{\boxed{}}$
b) $\frac{36}{42} = \frac{\boxed{}}{21}$	$\frac{27}{30} = \frac{\boxed{}}{10}$	$\frac{18}{81} = \frac{2}{\boxed{}}$	$\frac{63}{90} = \frac{7}{\boxed{}}$
c) $\frac{34}{40} = \frac{\boxed{}}{20}$	$\frac{18}{39} = \frac{\boxed{}}{13}$	$\frac{44}{48} = \frac{\boxed{}}{12}$	$\frac{75}{125} = \frac{3}{\boxed{}}$

- 4 Wpisz brakujące liczniki lub mianowniki (zawsze rozszerzając pierwszy ułamek).

a) $\frac{1}{2} = \frac{\boxed{}}{4} = \frac{3}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{10} = \frac{7}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{18} = \frac{15}{\boxed{}}$

b) $\frac{3}{5} = \frac{6}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{15} = \frac{15}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{30} = \frac{27}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{60}$

c) $\frac{2}{3} = \frac{\boxed{}}{9} = \frac{10}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{18} = \frac{16}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{30} = \frac{30}{\boxed{}}$

d) $\frac{1}{9} = \frac{2}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{36} = \frac{5}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{63} = \frac{9}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{99}$

- 5 Ułamek $\frac{4}{15}$ rozszerz tak, aby liczba w mianowniku ułamka nie była większa niż 110.

a) $\frac{4}{15} = \frac{}{}$

b) $\frac{4}{15} = \frac{}{}$

c) $\frac{4}{15} = \frac{}{}$

d) $\frac{4}{15} = \frac{}{}$

e) $\frac{4}{15} = \frac{}{}$

f) $\frac{4}{15} = \frac{}{}$

- 6 Połącz w pary równe ułamki.

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{7}{9}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{4}{9}$$

$$\frac{9}{54}$$

$$\frac{12}{27}$$

$$\frac{18}{27}$$

$$\frac{8}{24}$$

$$\frac{15}{18}$$

$$\frac{42}{54}$$

- 7 Skróć ułamki w taki sposób, aby otrzymać ułamki nieskracalne.

a) $\frac{48}{60} = \frac{}{}$

$\frac{16}{48} = \frac{}{}$

$\frac{60}{90} = \frac{}{}$

b) $\frac{50}{125} = \frac{}{}$

$\frac{30}{150} = \frac{}{}$

$\frac{35}{105} = \frac{}{}$

2.4 Sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika

1 Podaj.

$$\text{NWW}(2, 4) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{NWW}(4, 6) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{NWW}(6, 8) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{NWW}(6, 10) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{NWW}(12, 8) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{NWW}(7, 9) = \underline{\hspace{2cm}}$$

2 Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika.

$$\text{a) } \frac{1}{6} \text{ i } \frac{3}{4} \quad \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{b) } \frac{3}{8} \text{ i } \frac{5}{6} \quad \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{c) } \frac{1}{6} \text{ i } \frac{7}{10} \quad \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{7}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

3 Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika. Uzupełnij zapisy.

$$\text{a) } \frac{3}{5} \cdot \frac{6}{6} = \frac{\boxed{}}{30} \quad \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{5} = \frac{\boxed{}}{30} \quad \text{b) } \frac{9}{10} \cdot \frac{\boxed{}}{7} = \frac{\boxed{}}{70} \quad \frac{2}{7} \cdot \frac{\boxed{}}{10} = \frac{\boxed{}}{70}$$

$$\text{c) } \frac{5}{8} \cdot \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{24} \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{24} \quad \text{d) } \frac{4}{9} = \frac{\boxed{}}{18} \quad \frac{1}{6} = \frac{\boxed{}}{18}$$

$$\text{e) } \frac{9}{10} = \frac{\boxed{}}{20} \quad \frac{3}{4} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \quad \text{d) } \frac{7}{12} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \quad \frac{5}{8} = \frac{\boxed{}}{24}$$

4 Rozszerz jeden z ułamków tak, aby oba miały jednakowe mianowniki.

$$\text{a) } \frac{7}{10} \text{ i } \frac{1}{5} \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{b) } \frac{5}{9} \text{ i } \frac{1}{3} \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{c) } \frac{1}{2} \text{ i } \frac{3}{8} \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{d) } \frac{7}{20} \text{ i } \frac{3}{10} \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{e) } \frac{3}{5} \text{ i } \frac{7}{100} \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{f) } \frac{5}{7} \text{ i } \frac{9}{28} \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{g) } \frac{5}{36} \text{ i } \frac{7}{12} \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{h) } \frac{1}{7} \text{ i } \frac{6}{35} \underline{\hspace{2cm}}$$

- 5 Rozszerz ułamki tak, aby otrzymać ułamki o tym samym mianowniku.

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{7}{66}, \frac{2}{11}, \frac{5}{6} \underline{\hspace{2cm}}$$

- 6 Uzupełnij tabelę.

Mianownik pierwszego ułamka	Mianownik drugiego ułamka	Najmniejszy wspólny mianownik	Mianownik pierwszego ułamka	Mianownik drugiego ułamka	Najmniejszy wspólny mianownik
2	5		7	8	
2	8		7	10	
3	5		8	9	
3	6		8	10	
3	8		9	2	
4	7		9	3	
4	8		9	7	
4	9		9	10	

- 7 Sprowadź ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika.

a) $\frac{2}{7} =$ $\frac{3}{5} =$ b) $\frac{2}{9} =$ $\frac{5}{6} =$

$\frac{4}{9} =$ $\frac{5}{8} =$ $\frac{3}{4} =$ $\frac{7}{10} =$

$\frac{5}{6} =$ $\frac{4}{5} =$ $\frac{9}{10} =$ $\frac{3}{8} =$

$\frac{3}{4} =$ $\frac{1}{13} =$ $\frac{5}{9} =$ $\frac{7}{12} =$

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

$\frac{1}{4} =$ $\frac{1}{5} =$ $\frac{1}{2} =$

$\frac{2}{3} =$ $\frac{5}{6} =$ $\frac{8}{15} =$

$\frac{3}{5} =$ $\frac{7}{10} =$ $\frac{4}{15} =$

2.5 Porównywanie ułamków zwykłych

1 Wstaw znaki $<$ lub $>$.

a) $\frac{5}{8}$ — $\frac{7}{8}$

$\frac{7}{11}$ — $\frac{5}{11}$

$\frac{5}{6}$ — $\frac{5}{9}$

$\frac{7}{12}$ — $\frac{7}{8}$

b) $5\frac{8}{9}$ — $5\frac{4}{9}$

$3\frac{2}{7}$ — $2\frac{5}{7}$

$4\frac{3}{10}$ — $4\frac{7}{10}$

$2\frac{2}{5}$ — $1\frac{3}{5}$

c) $4\frac{1}{7}$ — $4\frac{1}{8}$

$8\frac{2}{9}$ — $8\frac{2}{5}$

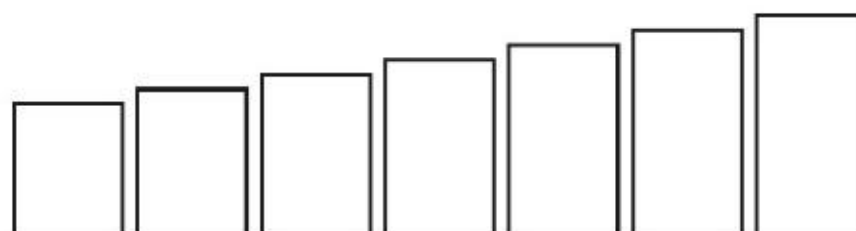
$2\frac{3}{4}$ — $2\frac{3}{5}$

$1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{30}$

2 Wykonaj polecenia.

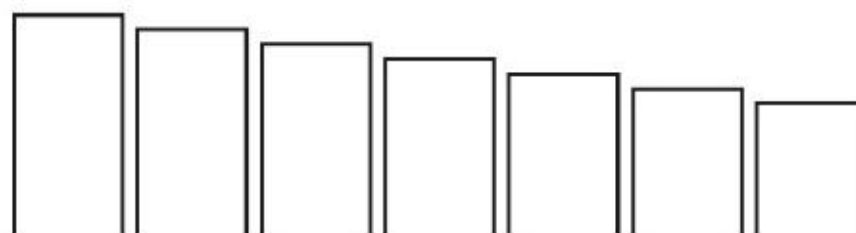
a) Zapisz liczby w kolejności rosnącej. Wpisz je do prostokątów o odpowiedniej wielkości (im większy prostokąt, tym większa liczba powinna być w nim wpisana).

$\frac{2}{9}, \frac{6}{7}, \frac{5}{8}, \frac{2}{11}, \frac{5}{9}, \frac{2}{15}, \frac{5}{7}$



b) Zapisz liczby w kolejności malejącej. Wpisz je do prostokątów o odpowiedniej wielkości (im mniejszy prostokąt, tym mniejsza liczba powinna być w nim wpisana).

$\frac{3}{20}, \frac{10}{11}, \frac{7}{16}, \frac{9}{13}, \frac{7}{20}, \frac{9}{16}, \frac{10}{13}$



3 Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika i je porównaj.

a) $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$

$\frac{3}{4} =$ —

$\frac{4}{5} =$ —

b) $\frac{5}{8}$ — $\frac{7}{9}$

$\frac{5}{8} =$ —

$\frac{7}{9} =$ —

c) $\frac{1}{3}$ — $\frac{4}{9}$

$\frac{1}{3} =$ —

$\frac{4}{9} =$ —

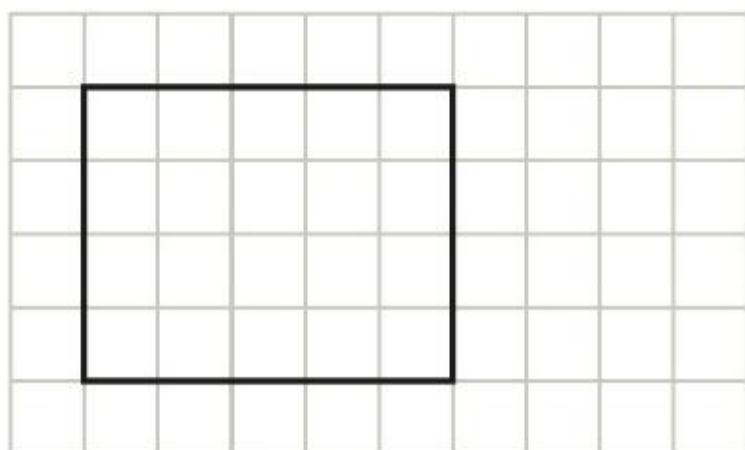
d) $\frac{11}{20}$ — $\frac{8}{15}$

$\frac{11}{20} =$ —

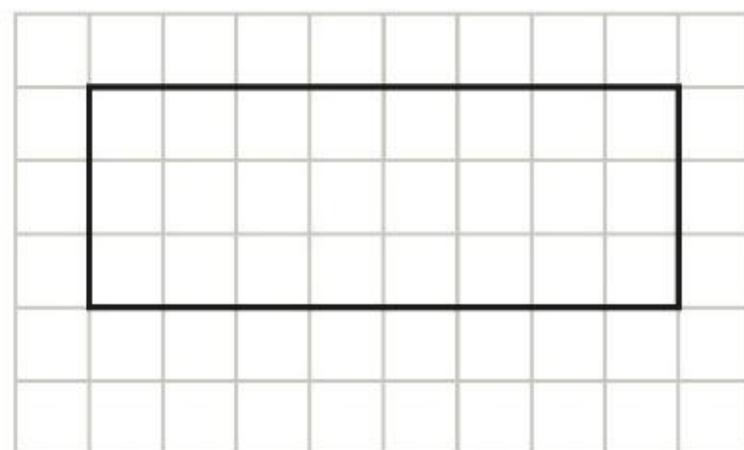
$\frac{8}{15} =$ —

- 4 Porównaj ułamki. Wstaw znaki $<$ lub $>$. Pokoloruj mniejszą część każdego prostokąta na żółto, a większą – na zielono.

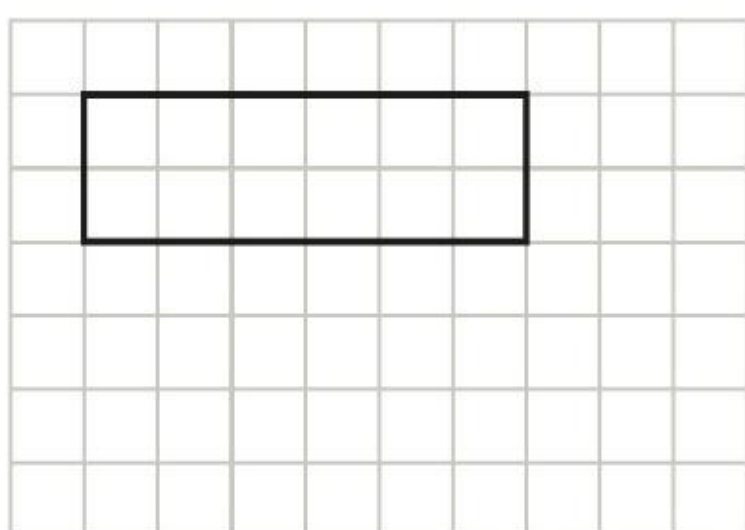
a) $\frac{2}{5}$ — $\frac{1}{4}$



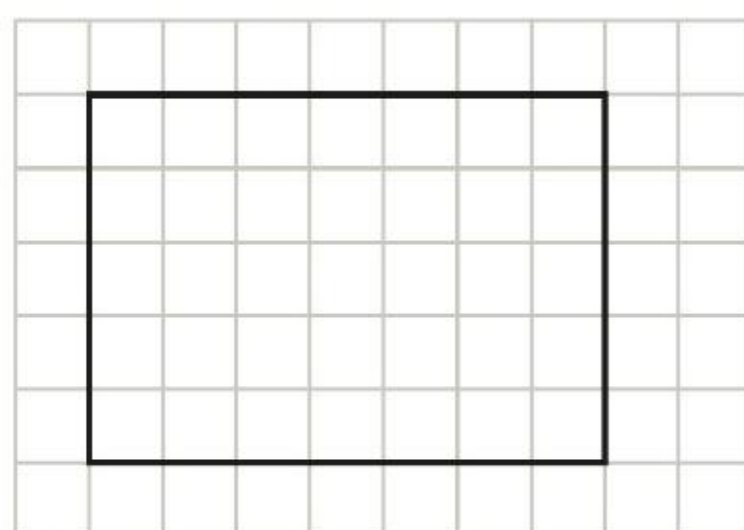
b) $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{8}$



c) $\frac{1}{12}$ — $\frac{3}{4}$



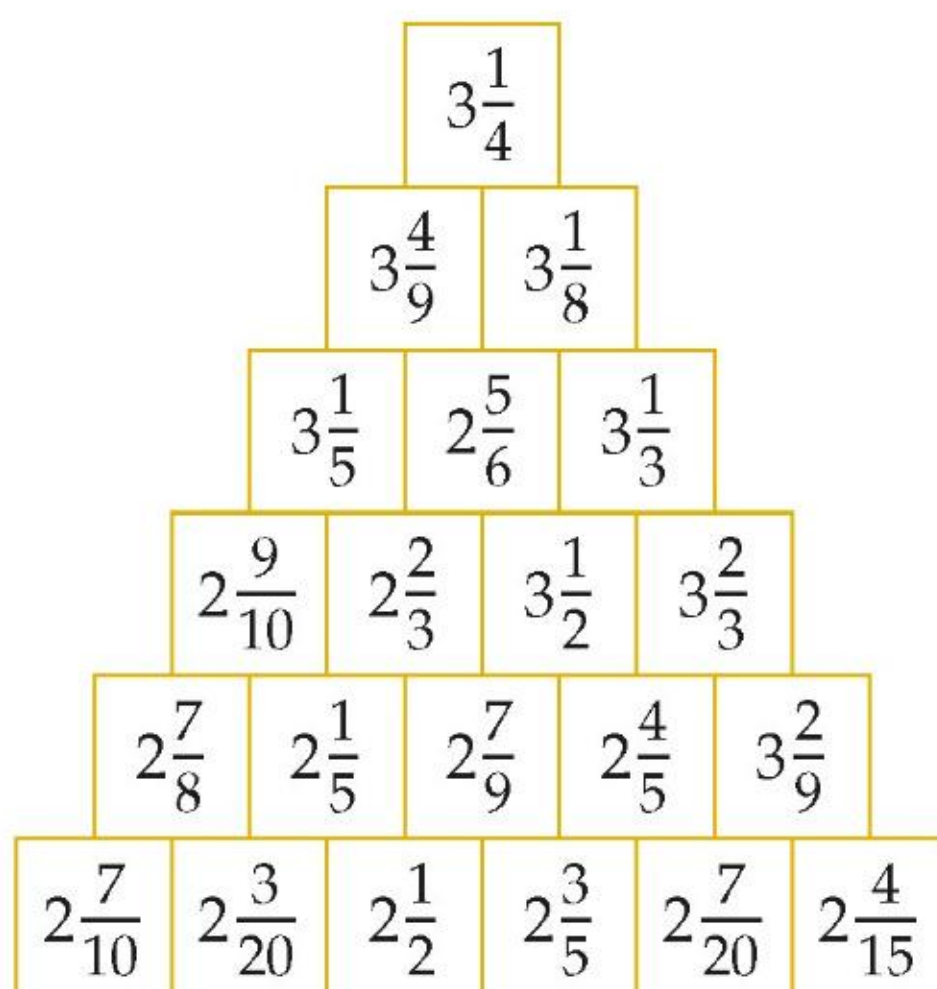
d) $\frac{3}{7}$ — $\frac{2}{5}$



- 5 Pokoloruj kwadraty, w których wpisane są ułamki większe od $\frac{1}{2}$.

$\frac{7}{15}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{8}{15}$
$\frac{3}{7}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{7}{12}$
$\frac{9}{20}$	$\frac{8}{13}$	$\frac{4}{11}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{10}$
$\frac{11}{25}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{16}{25}$
$\frac{3}{10}$	$\frac{19}{30}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{5}{14}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{6}{11}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{9}{14}$

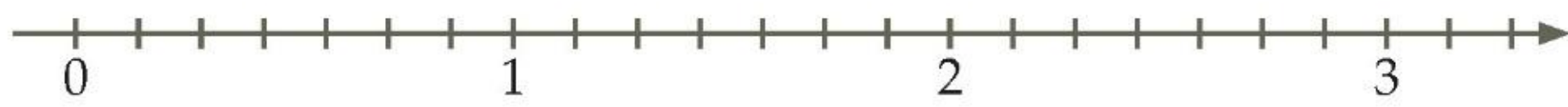
- 6 Pokoloruj górny kwadrat z liczbą $3\frac{1}{4}$. W każdym z rzędów poniżej pokoloruj kwadrat z liczbą mniejszą od liczby z kwadratu pokolorowanego wyżej.



2.6 Ułamki zwykłe na osi liczbowej

1 Zaznacz na osi liczbowej punkty o podanych współrzędnych.

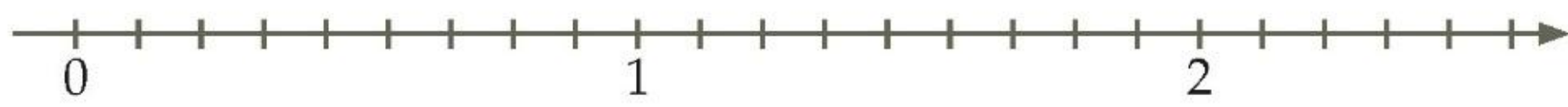
a) $A = \frac{2}{7}, B = \frac{5}{7}, C = 1\frac{3}{7}, D = 2\frac{1}{7}, E = 2\frac{1}{14}$



b) $F = \frac{3}{10}, G = 1\frac{7}{10}, H = \frac{1}{5}, I = 1\frac{2}{5}, J = \frac{1}{20}$

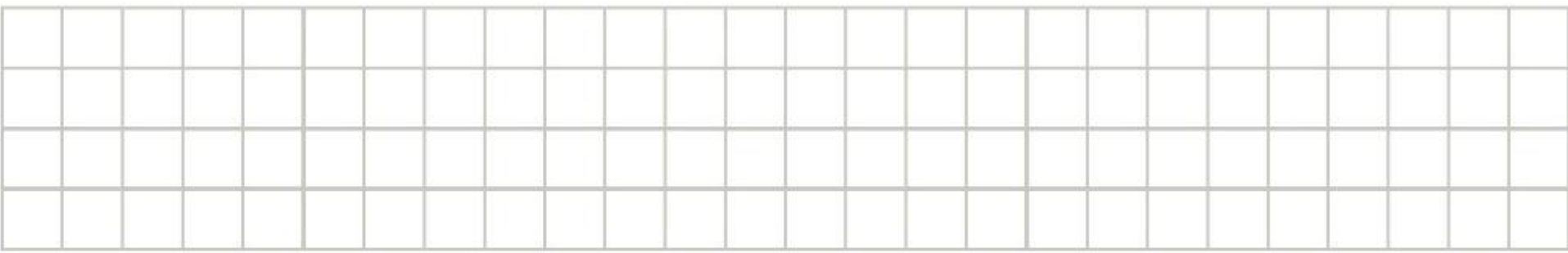


c) $K = \frac{5}{9}, L = 1\frac{4}{9}, M = \frac{1}{3}, N = 1\frac{2}{3}, O = \frac{1}{18}$

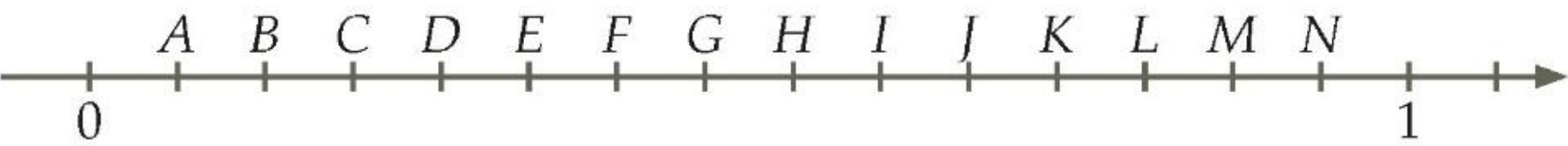


2 Dobierz odpowiednią jednostkę i narysuj oś liczbową. Zaznacz na niej punkty o podanych współrzędnych.

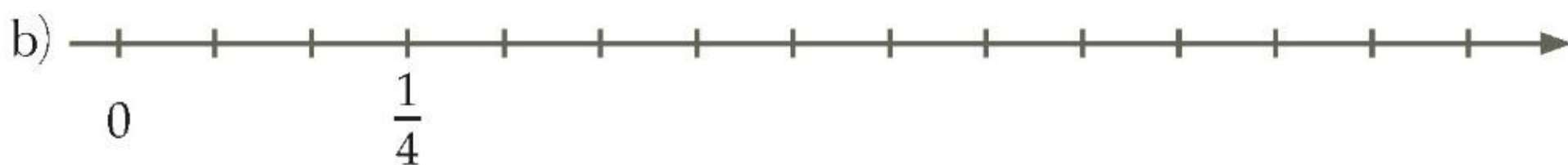
$A = 0, B = 1, C = \frac{1}{20}, D = \frac{17}{20}, E = \frac{1}{10}, F = \frac{7}{10}, G = \frac{3}{5}, H = \frac{1}{4}, I = \frac{1}{2}$



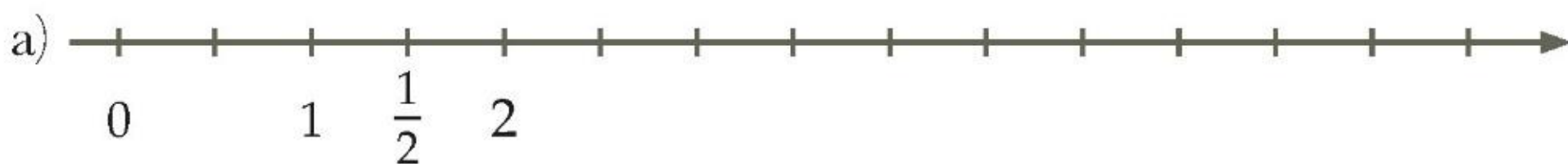
3 Zaznacz na osi liczbowej kolorem czerwonym punkty o współrzędnych mniejszych od $\frac{1}{3}$, a kolorem niebieskim punkty o współrzędnych większych od $\frac{3}{5}$. Zapisz współrzędne tych punktów.



- 4 Zaznacz na każdej osi liczbowej punkt $P = 1$.



- 5 Na każdej osi liczbowej znajdź błędnie zaznaczony punkt, skreśl jego współrzędną i wpisz ją w odpowiednim miejscu.



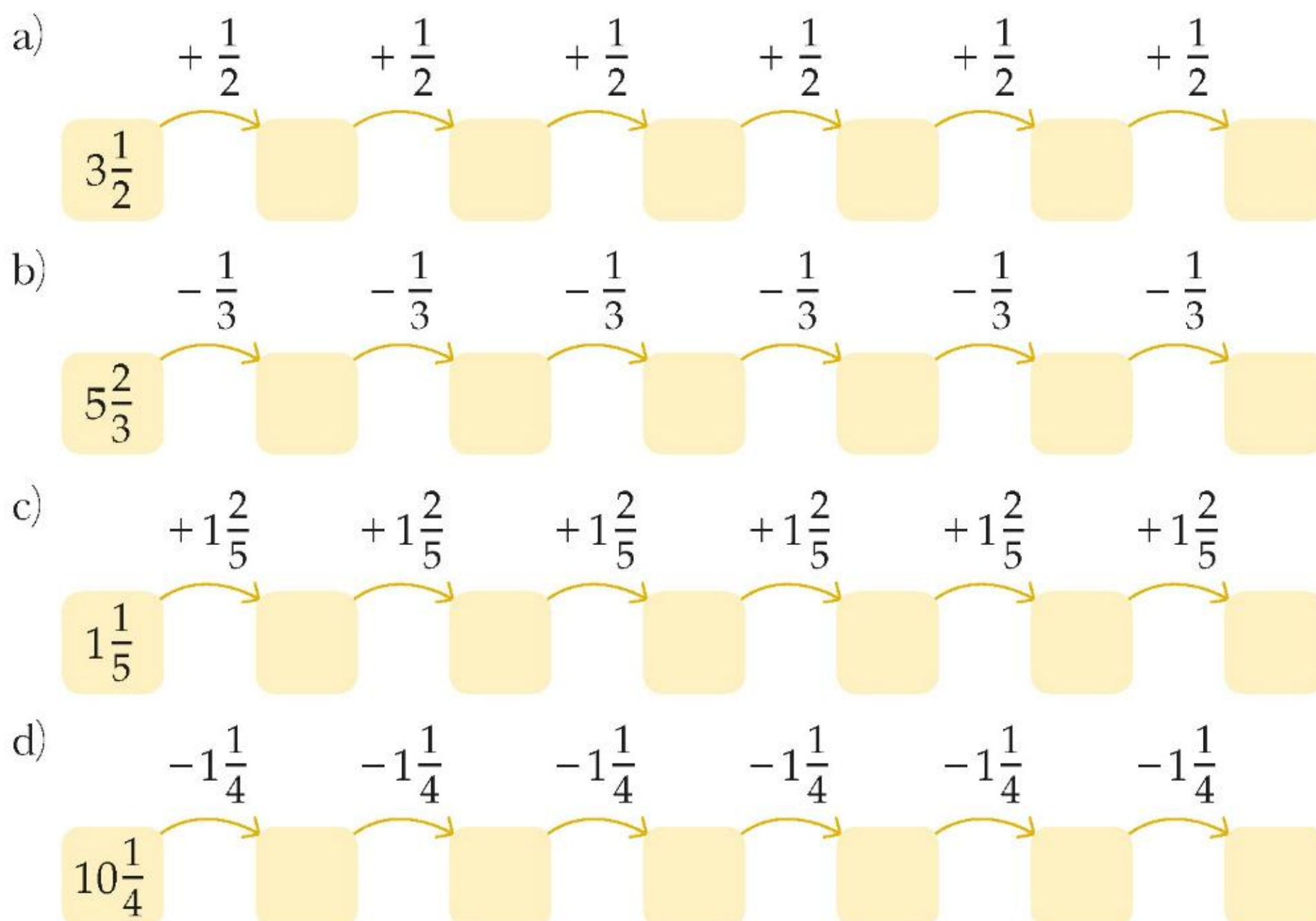
- 6 Zapisz dwoma sposobami (stosując rozszerzanie lub skracanie) ułamki, które są współrzędnymi punktów zaznaczonych na osi.



$A = \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $B = \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $C = \underline{\quad} = \underline{\quad}$

2.7 Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach

1 Uzupełnij grafy.



2 Wykonaj działania. Wyniki zapisz w najprostszej postaci.

a) $3\frac{5}{11} + 4\frac{6}{11} =$ _____ b) $4\frac{5}{12} - 2\frac{1}{12} =$ _____

$4\frac{7}{8} + 2\frac{5}{8} =$ _____ $4\frac{4}{11} - 2\frac{7}{11} =$ _____

$1\frac{9}{10} + 1\frac{7}{10} =$ _____ $5\frac{8}{13} - 2\frac{9}{13} =$ _____

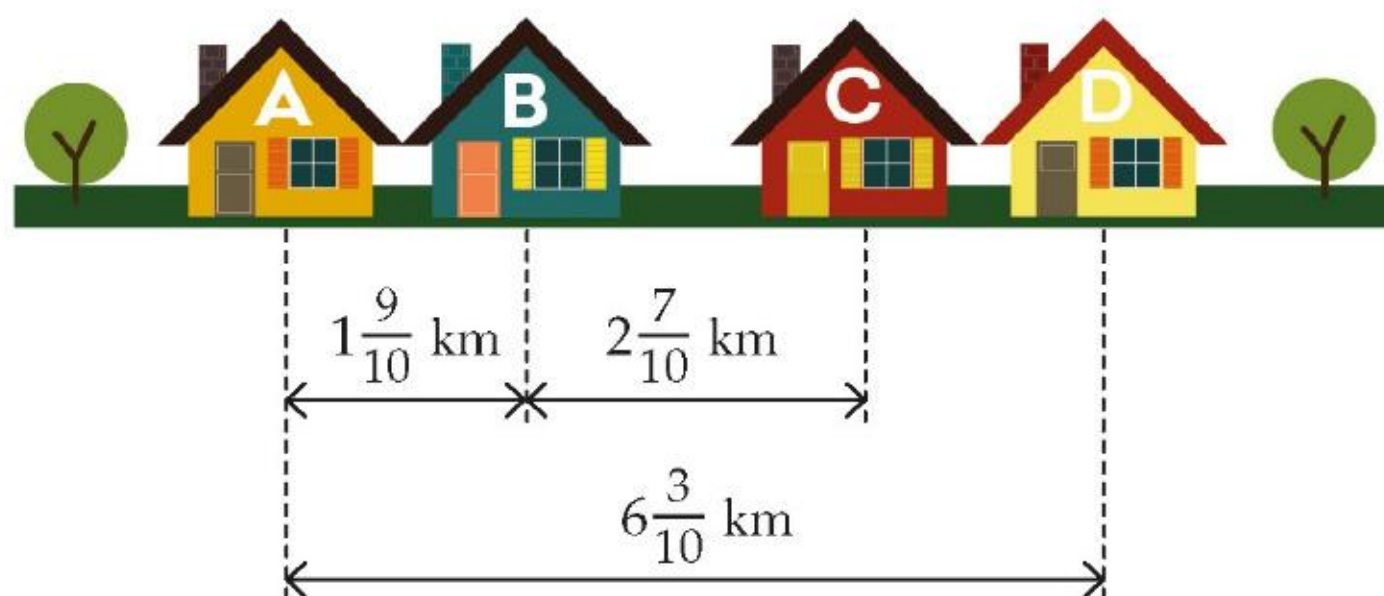
3 Uzupełnij działania tak, aby otrzymać równości prawdziwe.

a) $\frac{7}{18} +$ _____ $= 1$ b) $1 -$ _____ $= \frac{7}{10}$

_____ $+ \frac{25}{26} = 2$ $2 -$ _____ $= \frac{5}{12}$

_____ $+ 1\frac{14}{15} = 4$ _____ $- 2\frac{9}{20} = 3\frac{11}{20}$

- 4 Oblicz, jaka jest odległość między domami.



- a) A i C _____
- b) C i D _____
- c) B i D _____

- 5 W Ułamkowicach co roku organizowane są zawody w trójskoku żab. Trzy najlepsze żaby uzyskały rezultaty przedstawione w tabeli.

	Pierwszy skok (cm)	Drugi skok (cm)	Trzeci skok (cm)	Suma długości skoków (cm)	Miejsce
Żaba Adama	$13\frac{4}{5}$	$11\frac{2}{5}$	$21\frac{3}{5}$		
Żaba Marty	$17\frac{3}{4}$	$18\frac{3}{4}$	$19\frac{3}{4}$		
Żaba Zenka	$14\frac{7}{10}$	$23\frac{3}{10}$	$13\frac{9}{10}$		

Która żaba zajęła pierwsze, która drugie, a która trzecie miejsce? Wykonaj potrzebne obliczenia. Uzupełnij tabelę.

- 6 Rozwiąż równania.

a) $3\frac{3}{7} + x = 10\frac{5}{7}$

b) $x - \frac{11}{15} = 2\frac{7}{15}$

c) $3\frac{4}{9} - x = 1\frac{5}{9}$

2.8 Dodawanie ułamków o różnych mianownikach

- 1** Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika i wykonaj dodawanie.

a) $\frac{4}{5} + \frac{1}{8} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} =$

b) $\frac{5}{6} + \frac{2}{5} =$

c) $\frac{4}{9} + \frac{1}{6} =$

d) $\frac{5}{8} + \frac{3}{4} =$

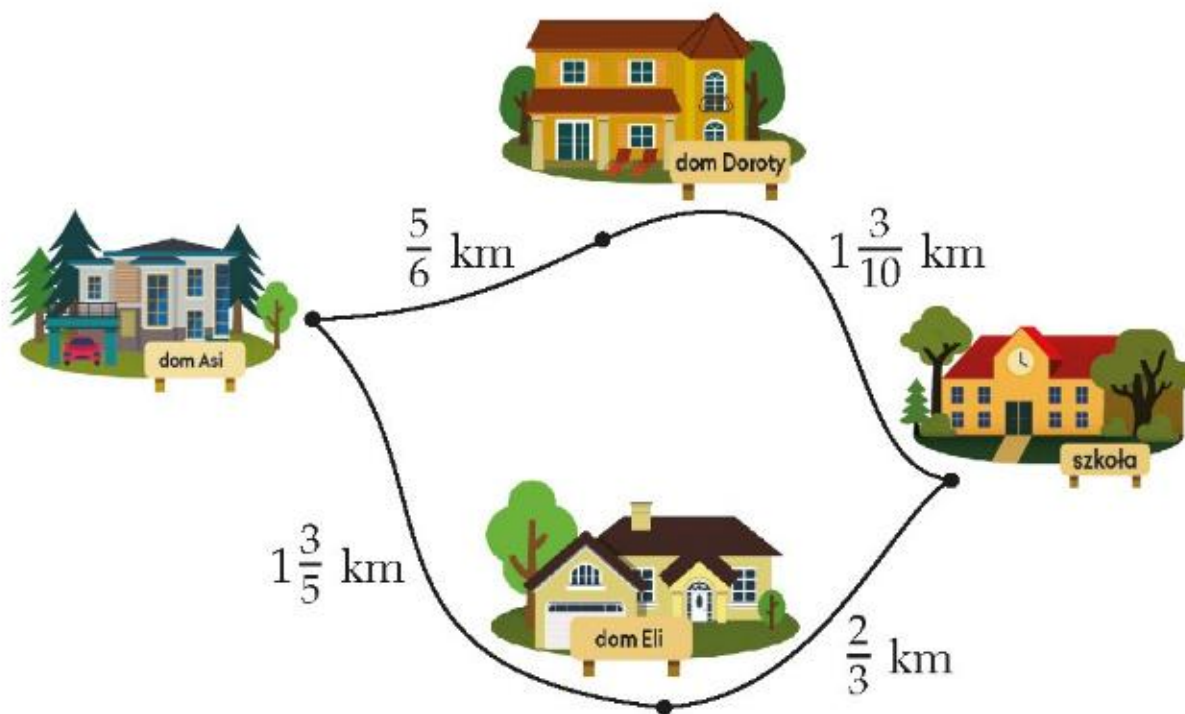
e) $\frac{7}{9} + \frac{4}{5} =$

f) $\frac{4}{17} + \frac{7}{10} =$

$$\text{g)} \quad \frac{7}{12} + \frac{5}{8} =$$

h) $\frac{11}{20} + \frac{7}{12} =$

- 2 Pomiedzy domem Asi
a szkołą są dwie drogi.
Asia, idąc do szkoły, mija
dom Doroty, a wracając
z niej, mija dom Eli.
- Która z dróg jest krótsza?
Jaką ma długość?

[illegible]

Odp.

- 3** Oblicz sumy. Wpisz do tabeli wyniki w kolejności rosnącej i odpowiadające im litery. Odczytaj hasło – nazwę figury przestrzennej narysowanej obok tabeli.

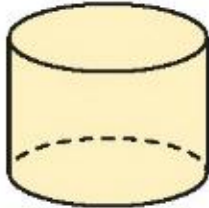
E $2\frac{2}{5} + 4\frac{7}{9} =$ _____

C $8\frac{4}{5} + \frac{3}{8} =$ _____

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

W $\frac{2}{3} + \frac{4}{7} =$ _____

L $4\frac{3}{5} + 1\frac{1}{3} =$ _____



4 W tabeli zapisano, ile godzin dziennie w ciągu tygodnia Bartek przeznacza na: naukę w domu, gry, oglądanie telewizji, zabawę.

	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela	Cały tydzień
Nauka	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{6}$	0	
Gry komputerowe	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$	$1\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{3}$	2	
Telewizja	$\frac{3}{4}$	0	$1\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{2}{3}$	
Zabawa	$2\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{3}$	$1\frac{5}{6}$	0	$2\frac{2}{3}$	$4\frac{1}{3}$	$2\frac{5}{6}$	

Napisz, w którym dniu Bartek:

- a) uczył się najdłużej _____,
- b) najwięcej czasu spędził na zabawie z kolegami _____,
- c) nie oglądał telewizji _____,
- d) najdłużej grał w gry komputerowe _____,

Oblicz, ile czasu w ciągu całego tygodnia Bartek poświęcił na:

- a) naukę _____,
- b) gry komputerowe _____,
- c) oglądanie telewizji _____,
- d) zabawę z kolegami _____.

Uzupełnij wpisy w ostatniej kolumnie tabeli.

2.9 Odejmowanie ułamków o różnych mianownikach

1 Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika i wykonaj odejmowanie.

a) $\frac{5}{7} - \frac{3}{10} =$

b) $\frac{4}{9} - \frac{1}{8} =$

c) $3\frac{4}{5} - 1\frac{2}{9} =$

d) $3\frac{4}{5} - 2\frac{13}{20} =$

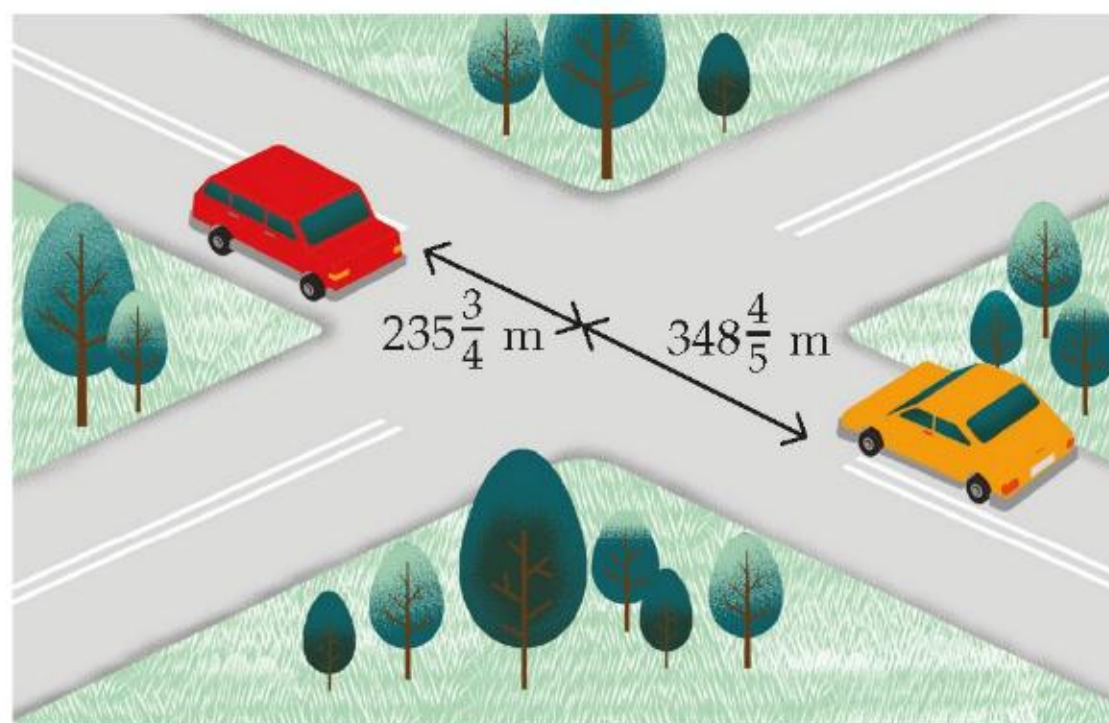
e) $3\frac{7}{36} - 2\frac{5}{12} =$

f) $7\frac{3}{10} - 4\frac{8}{25} =$

2 Na podstawie rysunku ułóż dwa pytania, na które uzyskasz odpowiedź, jeśli wykonasz:

- a) dodawanie,
b) odejmowanie.

Zapisz te pytania,
działania i odpowiedzi.



a)

[illegible]

Odp.

b)

[illegible]

Odp.

3 Agnieszka kupiła napój w butelce o pojemności $2\frac{1}{2}$ l.

a) Dziewczynka wypiła $\frac{2}{5}$ l. Ile napoju pozostało w butelce?

Odp. _____

b) Z pozostałego w butelce napoju Agnieszka przelała część do dzbanka o pojemności $\frac{3}{4}$ l, napełniając go całkowicie. Czy w butelce zostało więcej, czy mniej niż $\frac{1}{2}$ l napoju? Odpowiedź uzasadnij.

Odp. _____

4 Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika i oblicz wartość wyrażenia.

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} =$ _____

b) $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$ _____

c) $\frac{3}{8} - \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right) =$ _____

d) $3\frac{3}{8} - 1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{6} =$ _____

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

5 Rozwiąż równania.

a) $5\frac{3}{4} + x = 7\frac{1}{3}$

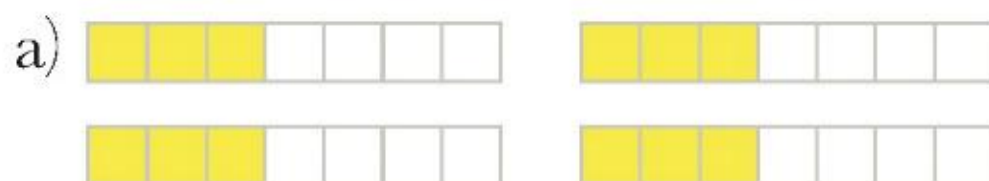
b) $x + 1\frac{2}{7} = 4\frac{4}{5}$

c) $x - 1\frac{3}{4} = 2\frac{5}{6}$

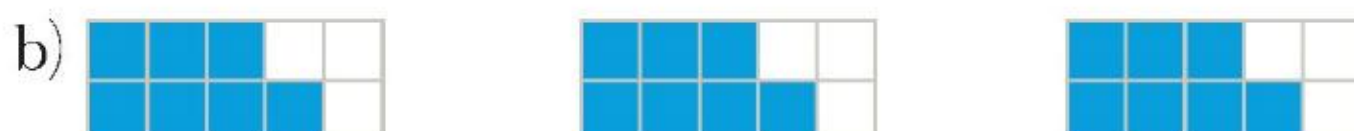
d) $4\frac{2}{3} - x = \frac{3}{8}$

2.10 Mnożenie ułamków zwykłych przez liczby naturalne

1 Zapisz i wykonaj mnożenie przedstawione na rysunkach.



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



2 Wykonaj mnożenie. Zapisz wyniki w postaci liczb mieszanych.

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

$6 \cdot \frac{4}{5} =$ _____ $1\frac{4}{5} \cdot 3 =$ _____

$9 \cdot \frac{7}{10} =$ _____ $3\frac{1}{3} \cdot 8 =$ _____

3 Oblicz. Pamiętaj o skracaniu przed wykonaniem mnożenia.

a) $\frac{3}{8} \cdot 6 =$ _____ b) $\frac{7}{9} \cdot 9 =$ _____

$\frac{5}{14} \cdot 12 =$ _____ $1\frac{3}{8} \cdot 32 =$ _____

c) $2\frac{7}{9} \cdot 6 =$ _____ d) $18 \cdot 2\frac{1}{4} =$ _____

$3\frac{1}{10} \cdot 15 =$ _____ $10 \cdot 1\frac{1}{6} =$ _____

4 Pokoloruj okienka, na których umieszczono poprawne wyniki.

3 33 30

$$6\frac{3}{5} \cdot 5$$

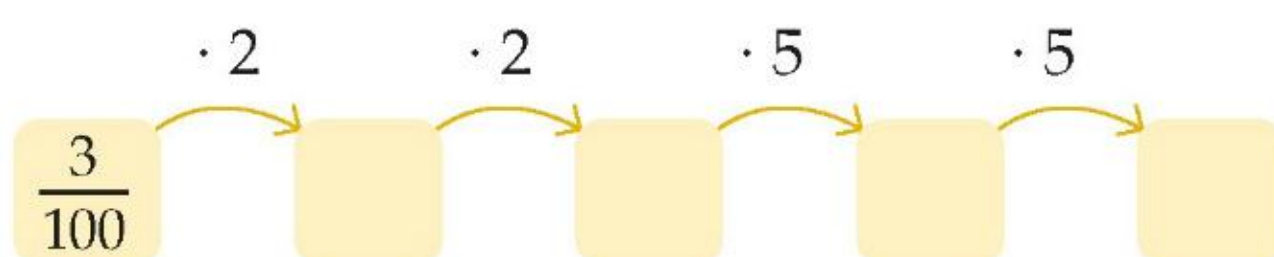
40 24 43

$$5\frac{3}{8} \cdot 8$$

12 25 28

$$7 \cdot 3\frac{4}{7}$$

5 Uzupełnij graf.



- 6 W szklance mieści się $\frac{1}{5}$ l mleka. Czy do napełnienia 16 takich szklanek wystarczy 5 l mleka? Odpowiedź uzasadnij, wykonując odpowiednie obliczenia.

Odp. _____

- 7 Jeden pączek waży $\frac{1}{20}$ kg. Ania zjadła 4 pączki, Danka – 5, a Michał zjadł 6 pączków. Ile razem ważyły pączki zjedzone przez dzieci?

Odp. _____

- 8 Odległość od domu Maćka do jego szkoły wynosi $2\frac{3}{4}$ km. Ile kilometrów przemierza Maciek każdego dnia, idąc do szkoły? Jaką odległość pokonuje w ciągu tygodnia?

Odp. _____

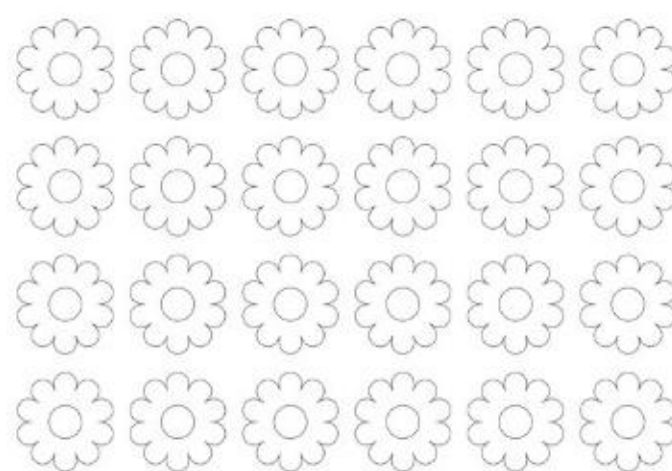
- 9 Trójka przyjaciół postanowiła podczas 4-tygodniowego urlopu przejść pieszo trasę wzdłuż linii brzegowej Polski. Obliczyli, że każdego dnia muszą przejść $25\frac{3}{4}$ km. Czy dobrze zaplanowali dzienną liczbę kilometrów do przebycia? Sprawdź, czy zdążą w ciągu 4 tygodni pokonać całą trasę.



Odp. _____

2.11 Obliczanie ułamka danej liczby

- 1 Na grządce zakwitły 24 kwiaty.
Pokoloruj rysunek tak, aby $\frac{1}{4}$ kwiatów
była koloru czerwonego, $\frac{5}{8}$ koloru żółtego,
a $\frac{1}{8}$ koloru niebieskiego.



Ile jest kwiatów czerwonych, ile żółtych, a ile niebieskich?

$\frac{1}{4}$ liczby 24 to $\frac{1}{4} \cdot 24 =$ _____ $\frac{5}{8}$ liczby 24 to _____

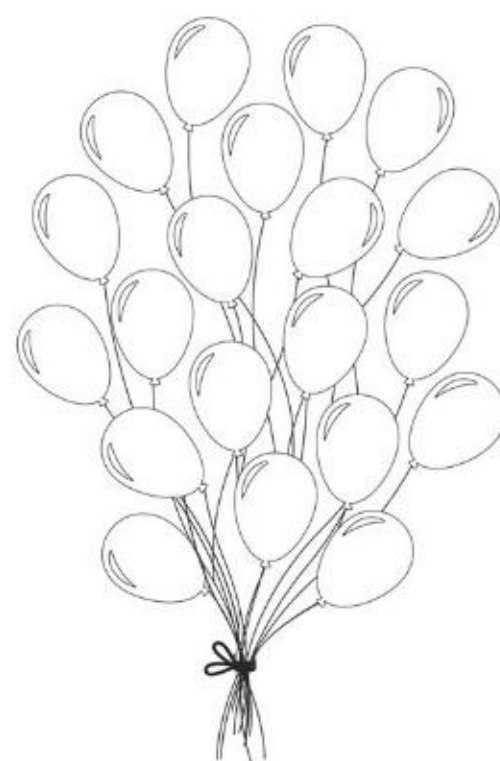
$\frac{1}{8}$ liczby 24 to _____

- 2 Pokoloruj baloniki według kodu i oblicz,
ile jest baloników każdego koloru.

a) $\frac{3}{10}$ liczby _____ to _____ 

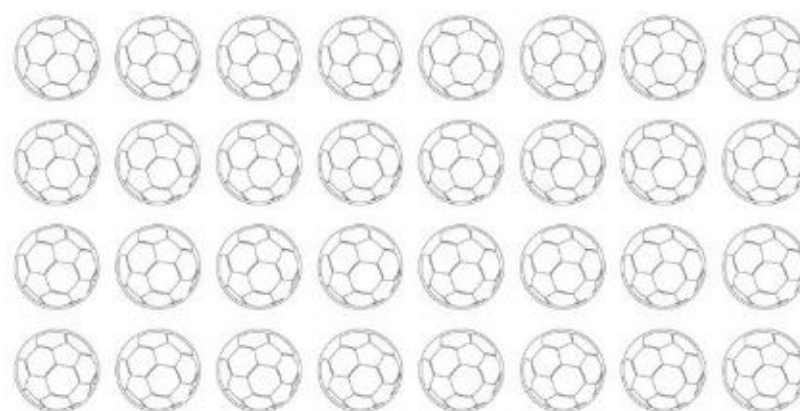
b) $\frac{2}{5}$ liczby _____ to _____ 

c) $\frac{1}{4}$ liczby _____ to _____ 



Ile baloników pozostało niepokolorowanych? _____

- 3 Drużyna piłkarska rozegrała w sezonie
32 mecze, z których: $\frac{1}{8}$ przegrała,
 $\frac{3}{8}$ zremisowała, $\frac{1}{2}$ wygrała. Pokoloruj
piłki oznaczające wyniki: meczów
przegranych – kolorem czarnym, remisy
– kolorem żółtym, meczów wygranych – kolorem czerwonym.
Oblicz liczbę meczów przegranych, zremisowanych i wygranych.

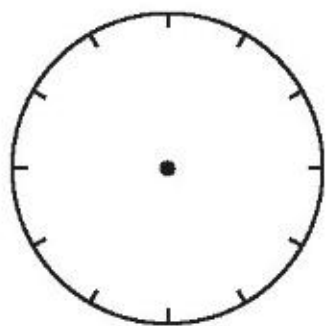


$\frac{1}{8}$ liczby _____ to _____ $\frac{3}{8}$ liczby _____ to _____

$\frac{1}{2}$ liczby _____ to _____

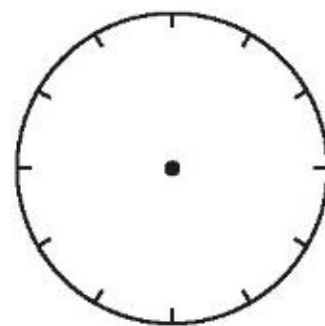
- 4 Wskazówka minutowa w czasie jednej godziny wykonuje pełny obrót na tarczy zegara. Zaznacz – przez pokolorowanie fragmentu tarczy zegara – jaką część pełnego obrotu wykona ta wskazówka we wskazanym ułamku godziny. Oblicz, ilu minutom równy jest ten ułamek.

a)



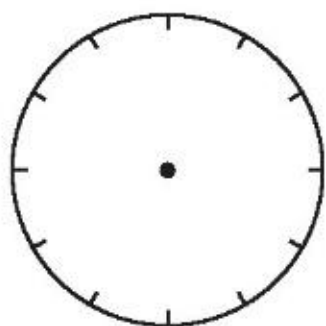
$$\frac{1}{4} \text{ godziny to } \frac{1}{4} \cdot 60 \text{ min} = \underline{\hspace{2cm}}$$

b)



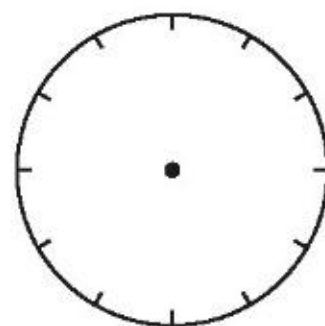
$$\frac{1}{3} \text{ godziny to } \frac{1}{3} \cdot 60 \text{ min} = \underline{\hspace{2cm}}$$

c)



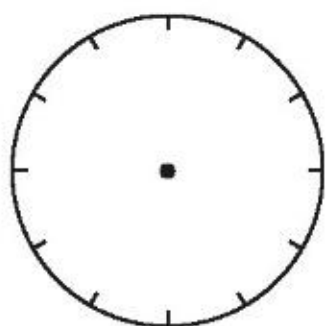
$$\frac{1}{12} \text{ godziny to } \underline{\hspace{2cm}}$$

d)



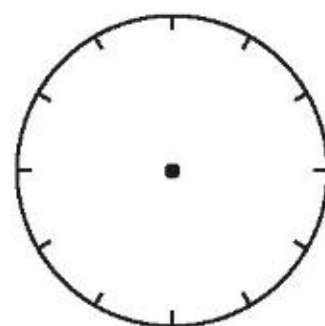
$$\frac{3}{4} \text{ godziny to } \underline{\hspace{2cm}}$$

e)



$$\frac{5}{6} \text{ godziny to } \underline{\hspace{2cm}}$$

f)



$$\frac{7}{12} \text{ godziny to } \underline{\hspace{2cm}}$$

- 5 Do karmnika Ani przyleciało 36 ptaków. Ania rozpoznała niektóre z nich i obliczyła, że $\frac{1}{3}$ wszystkich ptaków to gołębie, $\frac{1}{6}$ to sikorki, a $\frac{4}{9}$ to wróble. Ile ptaków każdego rodzaju przyleciało do karmnika? Ilu ptaków Ania nie rozpoznała?

$$\frac{1}{3} \text{ liczby } 36 \text{ to } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{6} \text{ liczby } 36 \text{ to } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{4}{9} \text{ liczby } 36 \text{ to } \underline{\hspace{2cm}}$$

Do karmnika przyleciało $\underline{\hspace{1cm}}$ gołębi, $\underline{\hspace{1cm}}$ sikorek, $\underline{\hspace{1cm}}$ wróbli.

Ania nie rozpoznała $\underline{\hspace{1cm}}$ ptaków.

6 Oblicz ułamek danej liczby.

a) $\frac{3}{8}$ liczby 96 to _____

$\frac{2}{9}$ liczby 333 to _____

$\frac{1}{4}$ liczby 50 to _____

b) $\frac{3}{4}$ kwoty 200 zł to _____

$\frac{2}{5}$ kwoty 27 zł to _____

$\frac{1}{6}$ kwoty 39 zł to _____

c) $\frac{3}{11}$ masy 66 kg to _____

$\frac{4}{15}$ masy 60 kg to _____

$\frac{3}{10}$ masy 55 dag to _____

d) $\frac{8}{9}$ długości 63 cm to _____

$\frac{15}{16}$ długości 80 cm to _____

$\frac{3}{100}$ długości 25 m to _____

7 Szerokość zeszytu to $\frac{7}{10}$ jego długości. Jaka jest szerokość zeszytu o długości 21 cm?

8 Podczas grzybobrania Magda znalazła 72 grzyby. $\frac{1}{6}$ z nich było borowikami, $\frac{5}{12}$ maślakami, $\frac{3}{8}$ podgrzybkami. Prócz tego, w koszyku Magdy znalazły się rydze. Ile rydzów znalazła Magda?

Odp. _____

9 Król Kazimierz Jagiellończyk urodził się w 1427 roku, a zmarł w 1492 roku. Panował przez $\frac{9}{13}$ lat swojego życia. Król Zygmunt III Waza, który żył w latach 1566–1632, panował przez $\frac{15}{22}$ lat życia. Przez ile lat każdy z nich był królem Polski?

Odp. _____

2.12 Dzielenie ułamków przez liczby naturalne

1 Wykonaj dzielenie.

a) $\frac{4}{9} : 5 =$ _____

$\frac{3}{4} : 7 =$ _____

$\frac{2}{7} : 9 =$ _____

$\frac{3}{5} : 8 =$ _____

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

$\frac{4}{5} : 8 =$ _____

$\frac{10}{13} : 4 =$ _____

$\frac{14}{15} : 21 =$ _____

b) $3\frac{1}{4} : 3 =$ _____

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

$4\frac{7}{8} : 5 =$ _____

$6\frac{4}{5} : 3 =$ _____

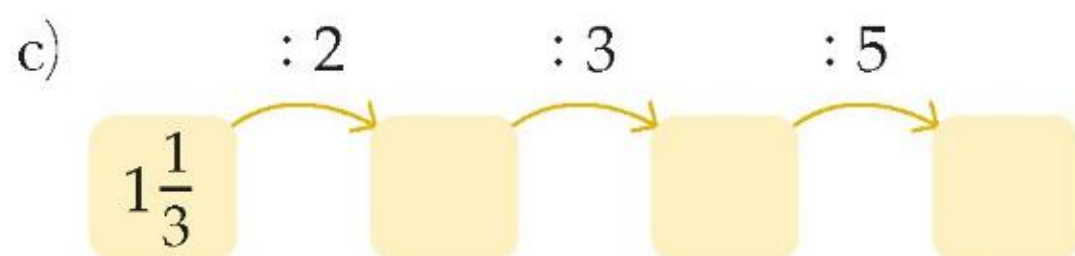
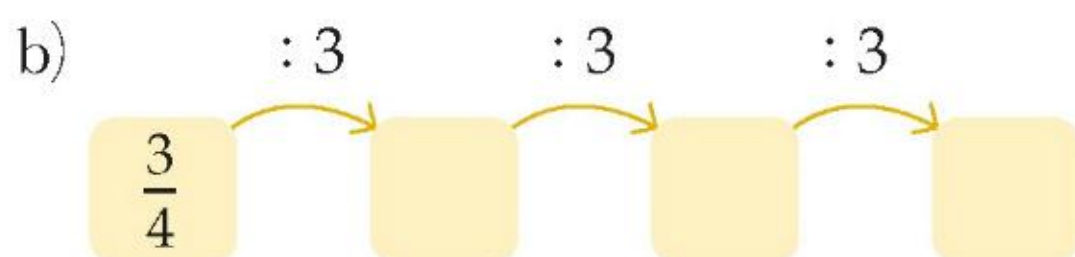
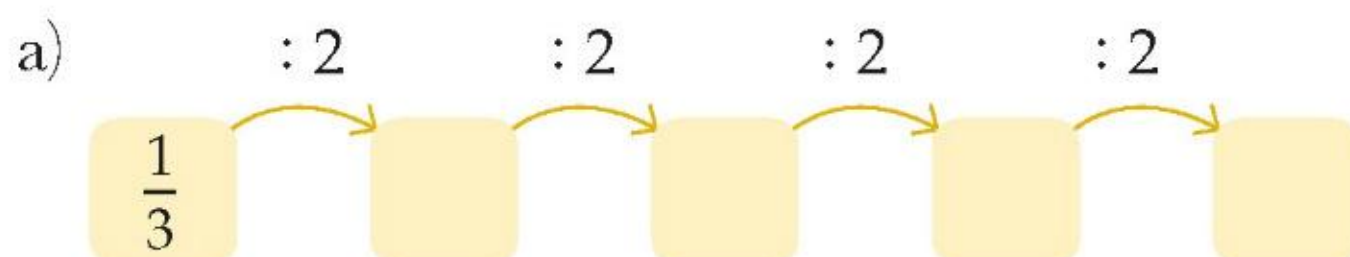
d) $5\frac{3}{5} : 7 =$ _____

$5\frac{5}{6} : 14 =$ _____

$3\frac{3}{8} : 6 =$ _____

$6\frac{3}{7} : 10 =$ _____

2 Uzupełnij grafy.



3 $1\frac{2}{5}$ kg ciasteczek rozłożono po równo na 14 talerzykach. Ile waży ciasteczka na każdym talerzyku?

Odp. _____

4 Wykonaj polecenia.

a) Pokoloruj na żółto prostokąt z liczbą $18\frac{3}{4}$. W każdym rzędzie niżej pokoloruj prostokąt z liczbą 5 razy mniejszą od liczby w figurze pokolorowanej wcześniej.

$18\frac{3}{4}$	
$3\frac{3}{4}$	$6\frac{3}{4}$
$1\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$
$1\frac{3}{20}$	$\frac{3}{20}$
$\frac{3}{100}$	$\frac{3}{15}$

b) Pokoloruj na zielono prostokąt z liczbą $42\frac{6}{7}$. W każdym rzędzie niżej pokoloruj prostokąt z liczbą 10 razy mniejszą od liczby w figurze pokolorowanej wcześniej.

$42\frac{6}{7}$	
$32\frac{6}{7}$	$4\frac{2}{7}$
$22\frac{6}{7}$	$\frac{3}{7}$
$12\frac{6}{7}$	$\frac{3}{70}$
$\frac{3}{700}$	$2\frac{6}{7}$

5 $\frac{1}{2}$ kg cukierków postanowiono rozsypać do 5 torebek tak, aby cukierki w każdej torebce ważyły tyle samo. Ile będą ważyć cukierki w każdej torebce? Wynik podaj w kilogramach.

Odp.

6 Rozwiąż równania.

a) $10 \cdot x = 8\frac{3}{4}$

b) $x \cdot 8 = 5\frac{3}{5}$

Podsumowanie działu 2

1 Skreśl błędnie wykonane działania, przepisuj je i oblicz poprawnie.

a) $3\frac{4}{5} + 5\frac{5}{6} = 3\frac{4}{54} + 5\frac{5}{54} = 8\frac{9}{54} = 8\frac{1}{6}$ _____

b) $6\frac{3}{4} + 7\frac{5}{8} = 6\frac{6}{8} + 7\frac{5}{8} = 13\frac{11}{8} = 14\frac{3}{8}$ _____

c) $3\frac{7}{8} - 1\frac{4}{5} = 3\frac{35}{40} - 1\frac{32}{40} = 2\frac{3}{40}$ _____

d) $4\frac{2}{3} - 1\frac{5}{7} = 4\frac{14}{21} - 1\frac{15}{21} = 3\frac{1}{21}$ _____

e) $1\frac{5}{9} \cdot 12 = \frac{14}{9} \cdot 12 = \frac{14 \cdot \cancel{12}^4}{\cancel{9}_3} = \frac{52}{3} = 17\frac{1}{3}$ _____

f) $1\frac{13}{15} \cdot 30 = \frac{28}{15} \cdot 30 = \frac{28 \cdot \cancel{30}^2}{\cancel{15}_1} = \frac{56}{1} = 56$ _____

g) $1\frac{5}{9} : 21 = \frac{14}{9} : 21 = \frac{14 \cdot \cancel{21}^7}{\cancel{9}_3} = \frac{98}{3} = 32\frac{2}{3}$ _____

h) $5\frac{3}{5} : 35 = \frac{25}{5} : 35 = \frac{\cancel{25}^5}{5 \cdot \cancel{35}_7} = \frac{5}{35} = \frac{1}{7}$ _____

2 Rozwiąż krzyżówkę, wpisując wspólne mianowniki podanych ułamków.

Poziomo:

a) $\frac{1}{4}, \frac{1}{9}$

b) $\frac{3}{7}, \frac{4}{5}$

e) $\frac{3}{50}, \frac{11}{20}$

h) $\frac{2}{7}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}$

i) $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$

Pionowo:

a) $\frac{2}{15}, \frac{1}{6}$

c) $\frac{1}{14}, \frac{1}{8}$

d) $\frac{7}{8}, \frac{1}{50}$

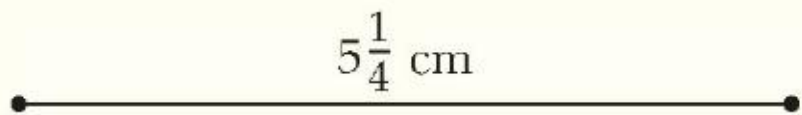
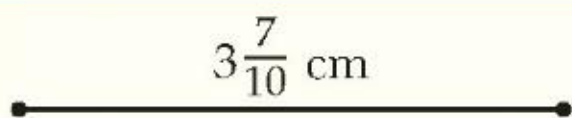
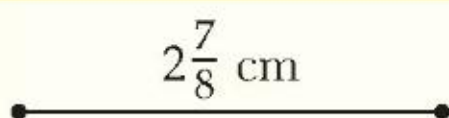
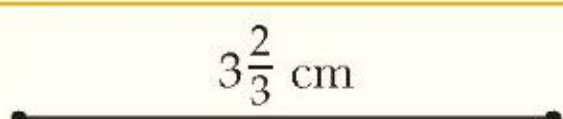
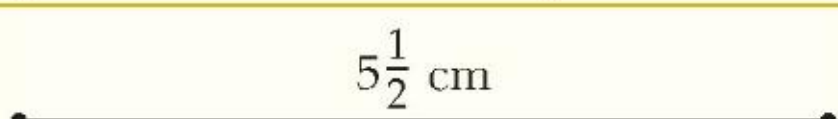
f) $\frac{5}{6}, \frac{4}{9}$

g) $\frac{3}{20}, \frac{19}{30}$

a			b	c
		d		
	e			
f				g
h			i	

-

[illegible]

- | Odcinek i jego długość | Skala | Długość odcinka w podanej skali |
|--|-------|---------------------------------|
|  $5\frac{1}{4}$ cm | 6:1 | |
|  $3\frac{7}{10}$ cm | 5:1 | |
|  $2\frac{7}{8}$ cm | 4:1 | |
|  $3\frac{2}{3}$ cm | 9:1 | |
|  $5\frac{1}{2}$ cm | 10:1 | |

- a) $x + 2\frac{3}{4} = 5\frac{7}{8}$

b) $12\frac{2}{3} - x = 1\frac{3}{5}$

$$c) x \cdot 4 = 9\frac{1}{2}$$

$$d) x : 12 = 1\frac{2}{3}$$

- 6** Na osi liczbowej zaznacz punkty, których współrzędne są wynikami podanych działań.

$$A: 1\frac{7}{8} + \frac{1}{2} =$$

$$B: \frac{3}{4} + \frac{1}{8} =$$

$$C: 5\frac{1}{2} - 2\frac{5}{8} =$$

$$D: 10 - 8\frac{7}{8} =$$

$$E: 3 \cdot \frac{1}{24} =$$

$$F: \frac{3}{16} \cdot 10 =$$

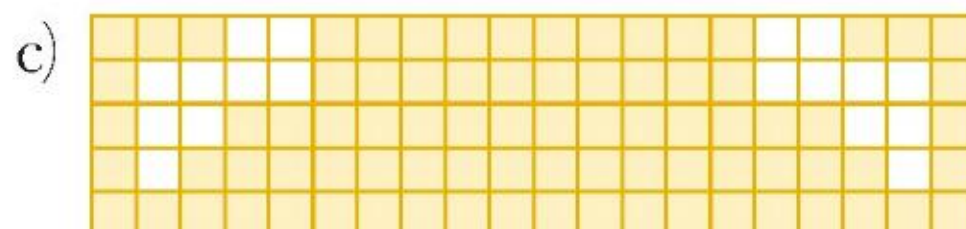
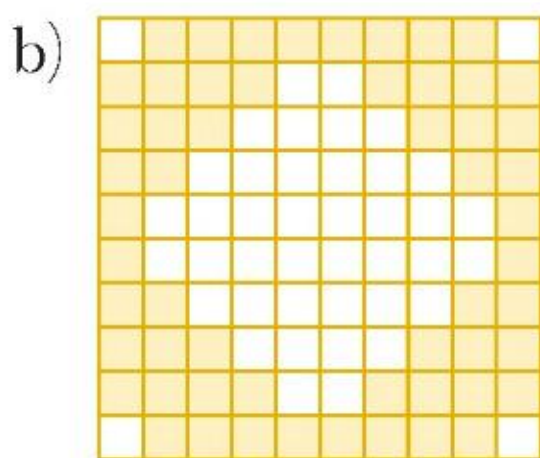
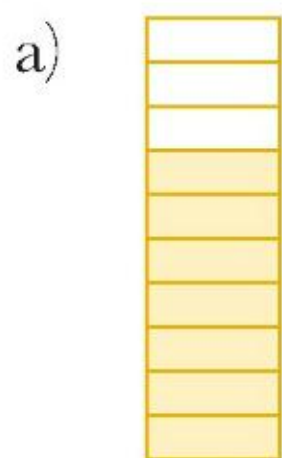


- 7** Napisz w okienkach ułamki liczb znajdujących się powyżej.

128 $\frac{1}{4}$ liczby { $\frac{1}{4}$ liczby { $\frac{1}{4}$ liczby {	81 $\frac{2}{3}$ liczby { $\frac{2}{3}$ liczby { $\frac{2}{3}$ liczby {	1000 $\frac{3}{10}$ liczby { $\frac{3}{10}$ liczby { $\frac{3}{10}$ liczby {
---	--	---

3.1 Zapisywanie i odczytywanie ułamków dziesiętnych

- 1 Zapisz za pomocą ułamka dziesiętnego, jaką część figury pokolorowano.



- 2 Zapisz podane liczby w postaci dziesiętnej.

a) $\frac{5}{10} =$ _____

b) $\frac{87}{100} =$ _____

$6\frac{3}{10} =$ _____

$\frac{9}{100} =$ _____

$\frac{35}{10} =$ _____

$\frac{425}{100} =$ _____

c) $\frac{327}{1000} =$ _____

d) $\frac{547}{1\,000\,000} =$ _____

$\frac{3}{1000} =$ _____

$\frac{168}{10\,000} =$ _____

$4\frac{71}{1000} =$ _____

$\frac{43}{100\,000} =$ _____

- 3 Zamień podane liczby na ułamki zwykłe lub liczby mieszane. Pamiętaj o skróceniu ułamków.

a) $0,4 =$ _____

b) $4,08 =$ _____

$1,32 =$ _____

$3,142 =$ _____

c) $0,005 =$ _____

d) $0,00006 =$ _____

$5,0649 =$ _____

$0,000102 =$ _____



Do każdego zapisu w postaci dziesiętnej dopasuj prawidłowy zapis słowny oznaczony literą. Litery odczytane kolejno utworzą rozwiązanie – nazwisko sławnego angielskiego fizyka.

a) 0,008 b) 0,0008 c) 0,08 d) 0,000008 e) 0,00008 f) 0,8

osiem stutysięcznych O	osiem dziesięciotysięcznych E	osiem milionowych T
osiem setnych W	osiem dziesiątych N	
osiem tysięcznych N		

5. Uzupełnij.

a) 6,32 zł = _____ zł _____ gr

10,02 zł = _____ zł _____ gr

5,32 m = _____ m _____ cm

1,5 m = _____ m _____ dm

4,2 dag = _____ dag _____ g

5,45 kg = _____ kg _____ dag

b) 61 gr = _____ zł

7 gr = _____ zł

43 mm = _____ cm

2036 m = _____ km

952 g = _____ kg

725 kg = _____ t

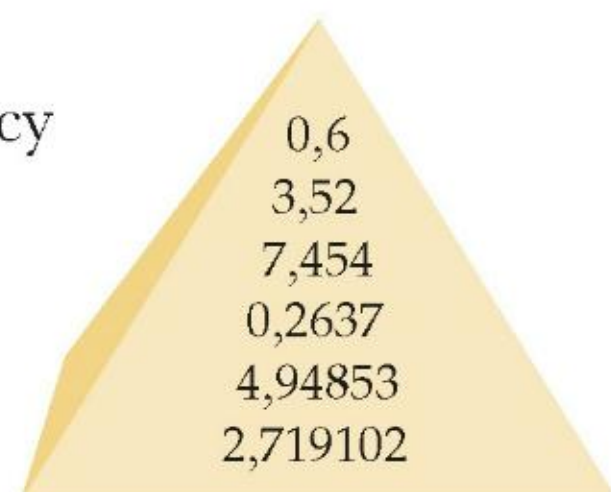


Na głównym placu Osady Dziesiętnej mieszkańcy zbudowali piramidę ozdobioną liczbami.

Uzupełnij zdania na podstawie rysunku.

Wpisz w puste miejsca odpowiednie ułamki.

Ułamek, w którym



a) jest największa cyfra części setnych, to: _____

b) cyfry części dziesiątych i części tysięcznych są równe: _____

c) cyfra części dziesiątych jest większa od cyfry części tysięcznych:

d) cyfra części dziesiątych jest o 6 większa od cyfry części dziesięciotysięcznych: _____

e) cyfra części tysięcznych jest 2 razy mniejsza od cyfry części setnych, to: _____

3.2 Zamiana ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne

- 1 Rozszerz ułamki tak, aby w mianowniku otrzymać liczbę: 10, 100, 1000, 10 000 lub 100 000, a następnie zapisz je w postaci dziesiętnej.

a) $\frac{3}{5} =$ _____	b) $\frac{3}{4} =$ _____
$\frac{7}{20} =$ _____	$\frac{9}{200} =$ _____
$\frac{103}{500} =$ _____	$\frac{11}{40} =$ _____
c) $\frac{7}{8} =$ _____	d) $8\frac{9}{25} =$ _____
$\frac{3}{80} =$ _____	$\frac{53}{2000} =$ _____
$\frac{6}{125} =$ _____	$\frac{321}{50\,000} =$ _____

- 2 Połącz w pary równe liczby.

$\frac{5}{8}$	0,3125	0,28	$\frac{5}{16}$
$\frac{19}{20}$	0,95	$\frac{21}{200}$	$\frac{7}{25}$
0,625	0,075	0,105	$\frac{3}{40}$

- 3 Jakimi częściami prostokąta są pola oznaczone kolorami? Zapisz odpowiedzi za pomocą ułamków w postaci zwykłej i postaci dziesiętnej.



Część żółta to: _____ = _____

Część czerwona to: _____ = _____

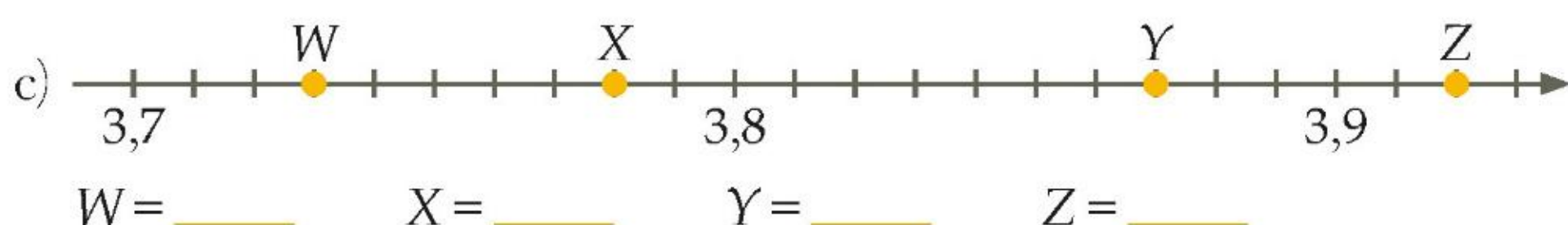
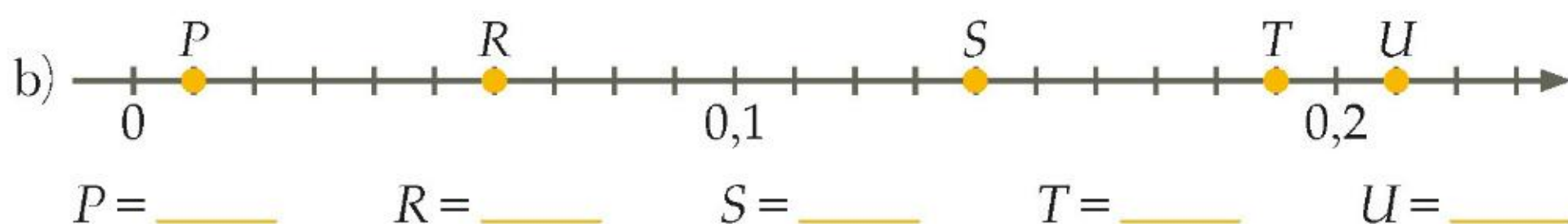
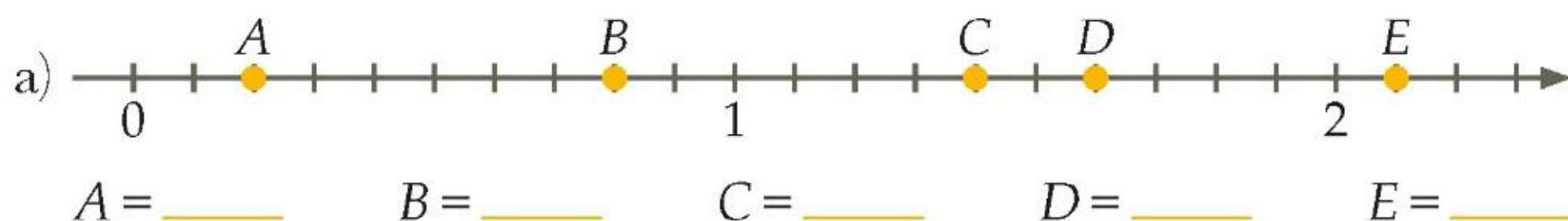
Część niebieska to: _____ = _____

Część zielona to: _____ = _____

Część brązowa to: _____ = _____

3.3 Ułamki dziesiętne na osi liczbowej

- 1 Zapisz współrzędne zaznaczonych punktów w postaci dziesiętnej.

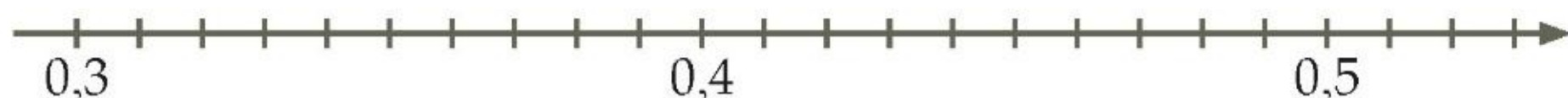


- 2 Zaznacz na osi liczbowej punkty o podanych współrzędnych.

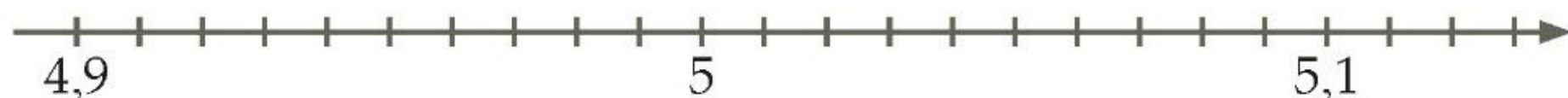
a) $A = 0,5$; $B = 0,7$; $C = 1,3$; $D = 1,7$; $E = 2,1$



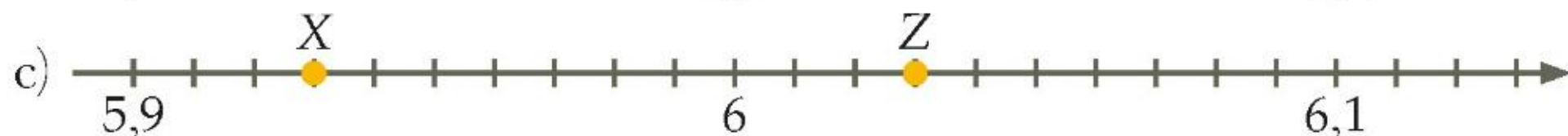
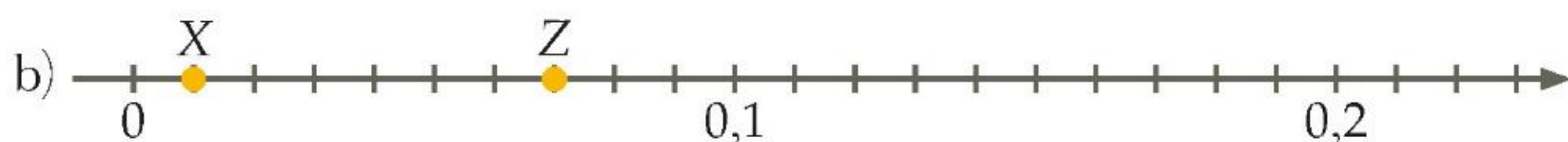
b) $F = 0,32$; $G = 0,36$; $H = 0,39$; $I = 0,44$; $J = 0,49$; $K = 0,51$



c) $L = 4,94$; $M = 4,97$; $N = 5$; $O = 5,02$; $P = 5,05$; $R = 5,09$; $S = 5,12$



- 3 Zaznacz na osi liczbowej punkt Y tak, aby znajdował się dokładnie pośrodku między punktami X i Z. Zapisz jego współrzędną.

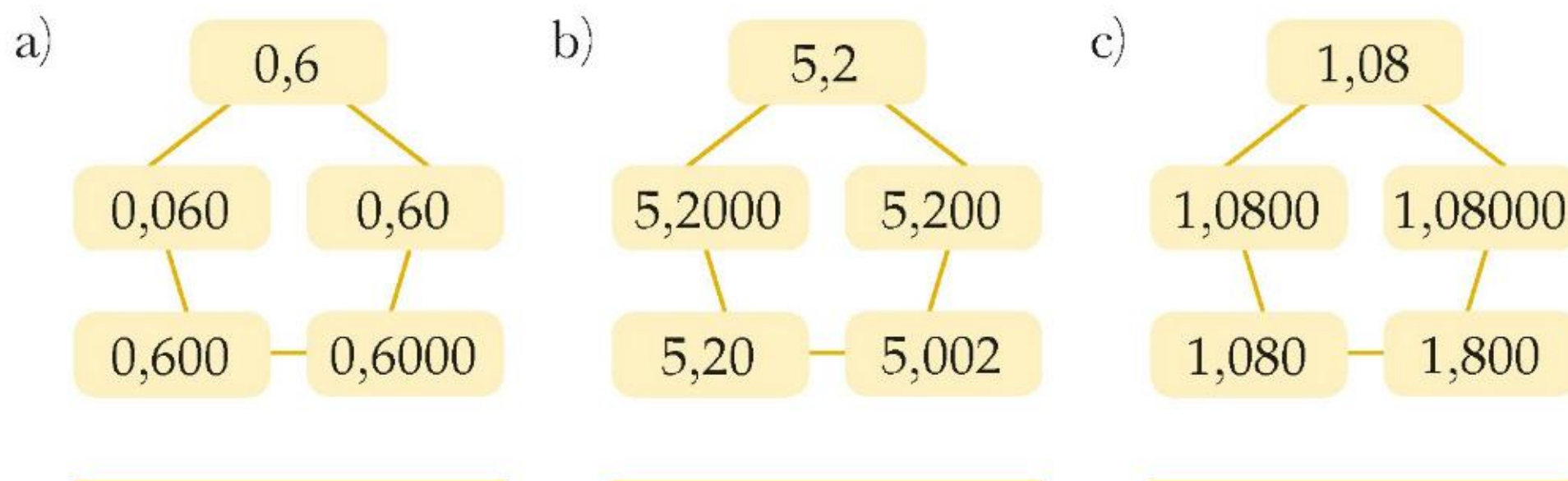


3.4 Porównywanie ułamków dziesiętnych

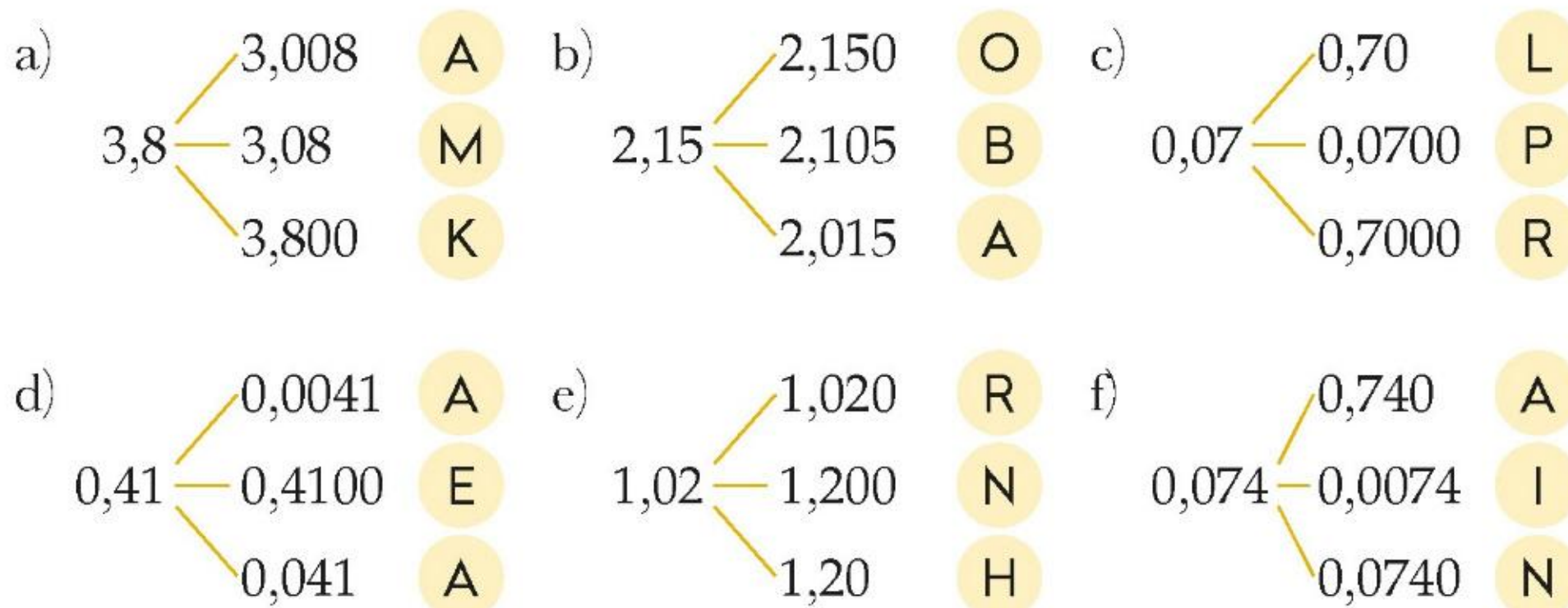
- 1** W każde puste miejsce wpisz cyfrę tak, aby otrzymać równość prawdziwą.

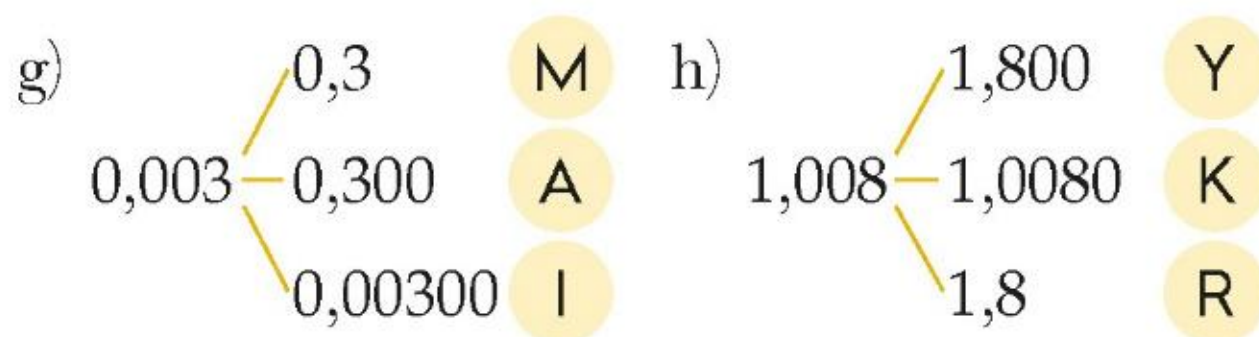
a) $3,5 = 3,5$ _____	$1,9 = 1,9$ _____	$5,07 = 5,07$ _____
b) $0,84 = 0,84$ _____	$8,451 = 8,451$ _____	$7,3$ _____ $= 7,3$
c) $2,7$ _____ $= 2,7$	$0,4 =$ _____ $,4$ _____	$2,148 = 2,14$ _____
d) $2,32 = 2,$ _____ 2 _____	$8,5 =$ _____ $,5$ _____	$3,75 = 3,7$ _____
e) $3,02 = 3,$ _____	$8,51 =$ _____	

- 2** W każdej grupie jeden z ułamków ma inną wartość niż pozostałe. Skreśl go i pod odpowiednią grupą zapisz taki, by miał 6 cyfr po przecinku i by wszystkie ułamki były równe.



- 3** Spośród trzech ułamków wybierz i podkreśl ten, który jest równy ułamkowi po lewej stronie. Litery przy tych ułamkach, czytane kolejno, utworzą hasło: nazwisko wielkiego polskiego astronoma.





Hasło:

4 Wstaw znak $<$, $=$ lub $>$.

- a) $5,1264$ ___ $5,1234$

b) $5,4$ ___ $5,14$

c) $3,43$ ___ $3,043$

$6,42$ ___ $6,32$

$0,82$ ___ $0,754$

$2,09$ ___ $2,090$

$7,8$ ___ $8,7$

$12,65$ ___ $12,9$

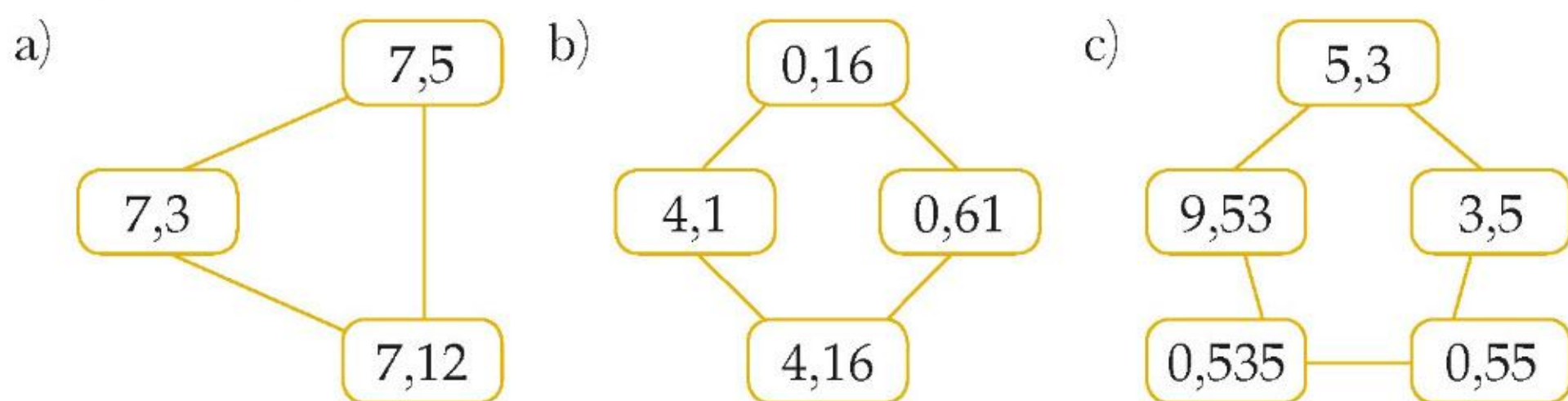
$1,342$ ___ $2,342$

$24,36$ ___ $24,56$

$8,6$ ___ $8,125$

$7,3$ ___ $7,13$

5 W każdej grupie ułamków pokoloruj największy ułamek na niebiesko, a najmniejszy – na żółto.



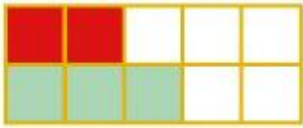
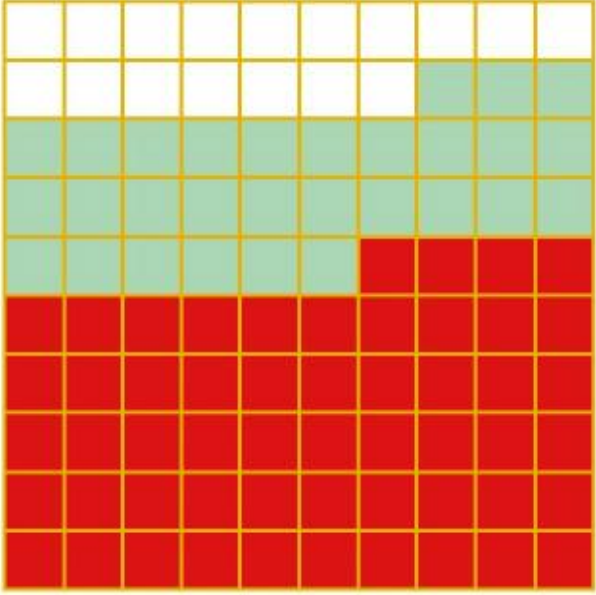
6 Pierwsza tabela przedstawia rezultaty uzyskane przez juniorów w skoku w dal podczas krajowych zawodów lekkoatletycznych. Uzupełnij drugą tabelę.

Nazwisko	Długość skoku (m)
Kowalski	6,76
Malinowski	6,37
Bogacki	6,91
Jabłczyński	6,40
Klonowski	6,45
Pietrzak	6,90
Nosowski	6,39

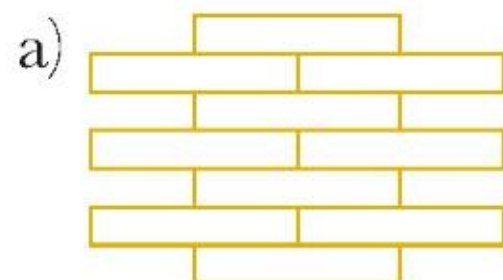
Miejsce	Nazwisko	Długość skoku (m)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

3.5 Dodawanie ułamków dziesiętnych w pamięci

- 1 Uzupełnij tabelę, zapisując ułamki w postaci dziesiętnej.

Jaka część figury została zamalowana wskazanymi kolorami?	 	 
Jaka część figury została zamalowana?	_____ + _____ = _____	_____ + _____ = _____

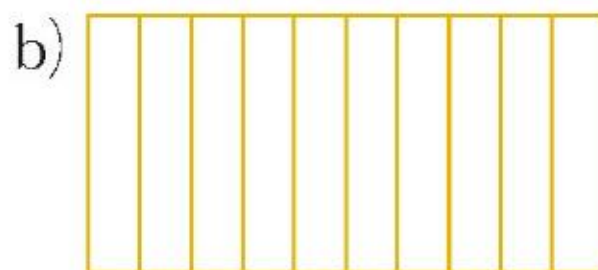
- 2 Pokoloruj odpowiednimi kolorami podane części figur i oblicz.



 0,3

 0,6

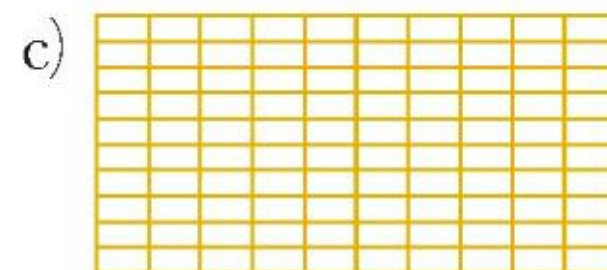
$0,3 + 0,6 = \underline{\hspace{2cm}}$



 0,8

 0,2

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



 0,36

 0,27

$0,36 + 0,27 = \underline{\hspace{2cm}}$

- 3 Oblicz.

a) $2,4 + 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $8,51 + 1,32 = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $7,23 + 2,48 = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $0,9 + 5,1 = \underline{\hspace{2cm}}$ e) $5,37 + 0,63 = \underline{\hspace{2cm}}$ f) $0,6 + 0,9 = \underline{\hspace{2cm}}$

g) $4,8 + 2,7 = \underline{\hspace{2cm}}$ h) $0,46 + 0,82 = \underline{\hspace{2cm}}$ i) $3,15 + 9,95 = \underline{\hspace{2cm}}$

- 4 Uzupełnij podane zapisy tak, aby otrzymać równości prawdziwe.

a) $0,6 + \underline{\hspace{2cm}} = 1$ b) $5,4 + \underline{\hspace{2cm}} = 7,4$ c) $\underline{\hspace{2cm}} + 4,3 = 12$

$\underline{\hspace{2cm}} + 2,7 = 6,8$ $1,3 + \underline{\hspace{2cm}} = 1,9$ $1,5 + \underline{\hspace{2cm}} = 28,6$

$\underline{\hspace{2cm}} + 3,2 = 5$ $\underline{\hspace{2cm}} + 5,7 = 9,9$ $6,82 + \underline{\hspace{2cm}} = 14,95$

3.6 Dodawanie ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym

1 Oblicz sumy.

[illegible]

2 Po zmierzeniu swojego wzrostu Marcin stwierdził, że jest już wyższy od siostry o $0,46\text{ m}$. Ile ma wzrostu, jeżeli jego siostra mierzy $1,35\text{ m}$?

Odp. _____

3 Pani Anna robiła zakupy. Wydała 15,45 zł na warzywa, 16,78 zł na owoce, a 24,57 zł na nabiał. Ile zapłaciła za wszystko?

Odp. _____

4 Oblicz sposobem pisemnym.

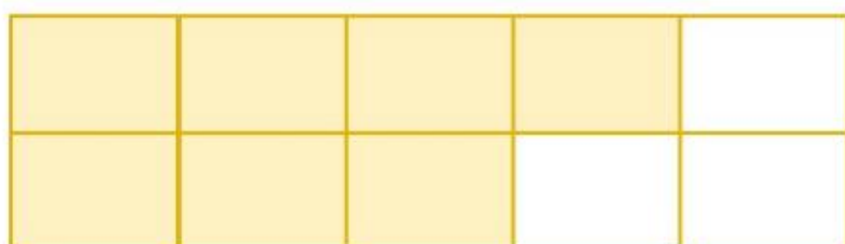
- a) $45,06 + 9,43$ b) $78,05 + 55,483$ c) $19,95 + 492,9$
d) $7,45 + 25,5$ e) $48,967 + 910,06$ f) $67,86 + 247,186$

[illegible]

3.7 Odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci

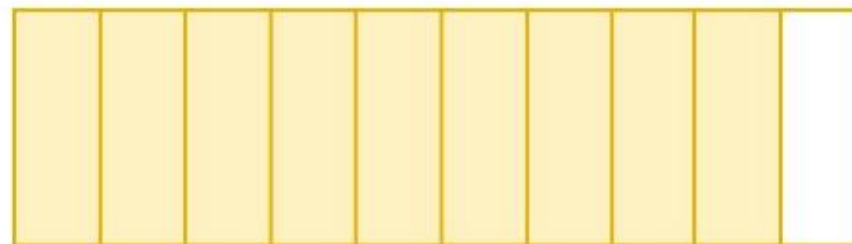
- 1 Na kolorowym fragmencie zaznacz wskazaną ułamkiem część figury. Jaki ułamek figury stanowi pozostała, kolorowa, ale nie zaznaczona jej część?

a) 0,1 całej figury



$$0,7 - 0,1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) 0,8 całej figury



$$0,9 - 0,8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 2 Napisz 5 liczb, z których każda będzie o 0,3 mniejsza od poprzedniej. Zaczynij od liczby 2,3.

- 3 Pod każdą liczbą dopisz liczbę o 0,5 mniejszą.

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

- 4 Oblicz w pamięci.

a) $5,4 - 3,1 =$ _____	b) $6,9 - 5,5 =$ _____	c) $4,4 - 2,4 =$ _____
d) $4,52 - 0,49 =$ _____	e) $8,34 - 6,23 =$ _____	f) $5,5 - 0,9 =$ _____
g) $7,3 - 0,5 =$ _____	h) $4,4 - 2,5 =$ _____	i) $5,2 - 1,6 =$ _____
j) $6,5 - 3,7 =$ _____	k) $10,1 - 2,4 =$ _____	l) $9,1 - 1,9 =$ _____

- 5 Wstaw znak: $<$, $>$ lub $=$.

a) $8,7 - 2,3$ _____ $7,2 - 0,6$	b) $5,8 - 3,3$ _____ $3,3 - 0,8$
c) $7,8 - 3,9$ _____ $2,2 + 2,6$	d) $12,1 - 5,6$ _____ $15,2 - 6,6$
e) $5,6 + 4,7$ _____ $16,2 - 4,6$	f) $8,6 + 4,8$ _____ $21,4 - 8,1$
g) $6,5 - 4,4$ _____ $5,2 - 0,8$	h) $7,8 + 2,2$ _____ $22,2 - 12,2$

3.8 Odejmowanie ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym

1 Oblicz różnice.

[illegible]

2 Wykonaj odejmowanie sposobem pisemnym.

a) $25,56 - 4,49$

b) $60,05 - 25,981$

c) $116,05 - 12,9$

d) $567,455 - 45,5$

e) $5,063 - 0,56$

f) $14,007 - 0,105$

[illegible]

3 Jaś ma do przejścia 30 km. Pierwszego dnia przeszedł 5,4 km, drugiego – 6,7 km, a trzeciego pokonał o 3,7 km więcej niż pierwszego dnia.

Oblicz

a) ile kilometrów Jaś przeszedł trzeciego dnia.

Odp. _____

b) ile kilometrów przeszedł przez 3 dni.

Odp. _____

Odp. _____

- 

☐ C. 3,746 t ☐ D. 3,346 t

- 

Odp. _____

- [illegible]

- [illegible]

Odp. _____

3.9 Mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne

1 Oblicz sposobem pisemnym.

[illegible]

2 Wykonaj mnożenie.

a) $24,56 \cdot 4$

b) $36,05 \cdot 25$

c) $6,75 \cdot 12$

d) $0,455 \cdot 24$

e) $0,063 \cdot 54$

f) $0,407 \cdot 105$

g) $6,25 \cdot 14$

h) $8,36 \cdot 35$

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

3 Oblicz w pamięci.

- a) $0,3 \cdot 2 =$ _____ b) $0,4 \cdot 3 =$ _____ c) $4 \cdot 2,5 =$ _____
d) $0,6 \cdot 5 =$ _____ e) $3 \cdot 1,2 =$ _____ f) $9 \cdot 1,1 =$ _____
g) $4,02 \cdot 6 =$ _____ h) $8 \cdot 0,02 =$ _____ i) $3 \cdot 0,023 =$ _____
j) $4 \cdot 0,302 =$ _____ k) $5 \cdot 3,2 =$ _____ l) $9 \cdot 0,007 =$ _____

4 Kostka masła waży 0,25 kg. W jednym kartonie mieszczą się 24 kostki. Ile waży karton z masłem?

Odp. _____

5 Rada rodziców klasy Va postanowiła kupić 27 uczniom oraz wychowawczynie po 2 pączki. Ile będzie wynosił rachunek, jeżeli jeden pączek kosztuje 1,49 zł?

- ☐ A. 40,23 zł ☐ B. 41,72 zł
☐ C. 80,46 zł ☐ D. 83,44 zł

6 Przeczytaj zadanie. Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Pan Marian miał do pokonania 350 km. W ciągu 2 godzin przejechał 0,45 całej trasy.

Pan Marian przejechał więcej niż połowę trasy.	☐ P	☐ F
Pan Marian przejechał już 157,5 km.	☐ P	☐ F
Panu Marianowi pozostało do pokonania 0,55 trasy.	☐ P	☐ F
Pan Marian musi jeszcze przebyć 193,5 km.	☐ P	☐ F
Aby całą trasę przejechać przez 4 godziny, pan Marian nie musi przyspieszać.	☐ P	☐ F

3.10 Dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne

1 Oblicz sposobem pisemnym.

[illegible]

2 Oblicz w pamięci.

a) $8,4 : 2 =$ _____ b) $12,3 : 3 =$ _____ c) $25,55 : 5 =$ _____

d) $0,12 : 4 =$ _____ e) $0,16 : 2 =$ _____ f) $0,08 : 4 =$ _____

g) $0,24 : 6 =$ _____ h) $0,54 : 9 =$ _____ i) $0,56 : 8 =$ _____

j) $0,027 : 9 =$ _____ k) $4,8 : 6 =$ _____ l) $6,4 : 8 =$ _____

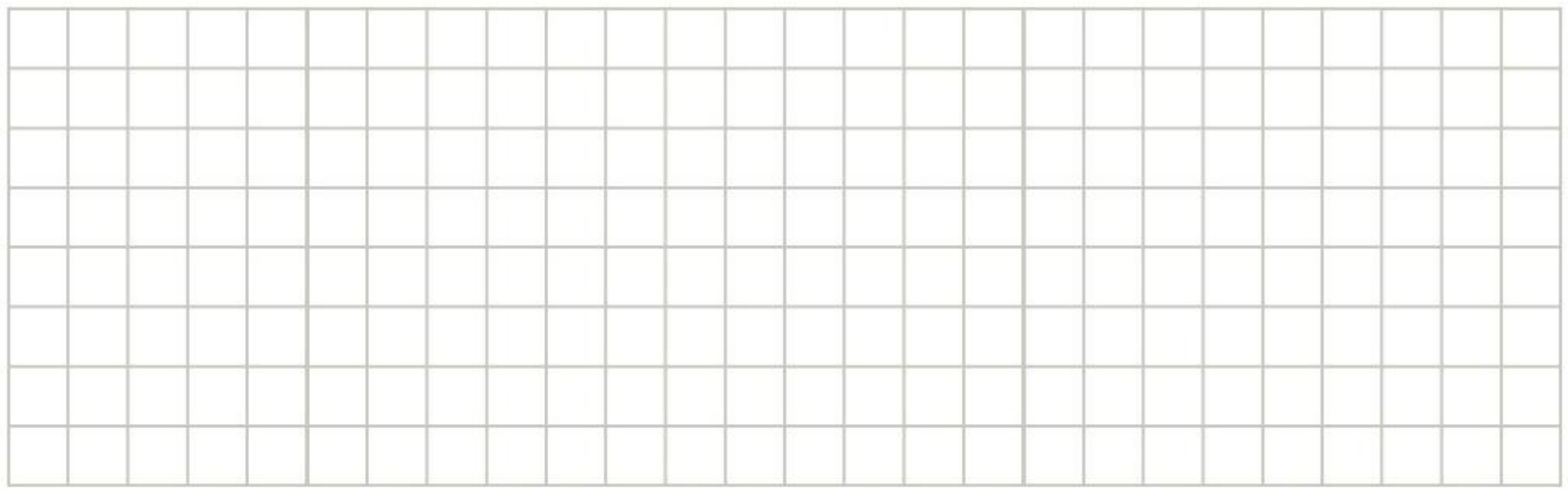
3 Oblicz sposobem pisemnym.

a) $854 : 4$ _____ b) $625 : 8$ _____ c) $981 : 18$ _____

d) $2,25 : 5$ _____ e) $21,4 : 4$ _____ f) $23,1 : 6$ _____

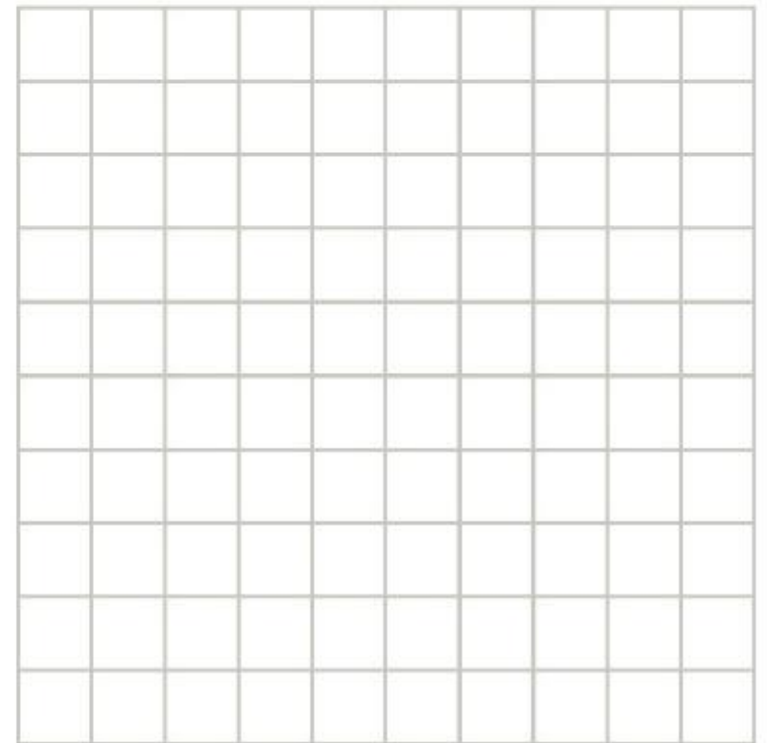
g) $1,2 : 15$ _____ h) $16,3 : 4$ _____ i) $11,5 : 20$ _____

[illegible]

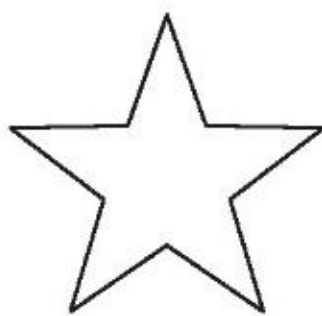


- 4 Kasia dostała od rodziców na pięciodniową wycieczkę 127 zł. Postanowiła, że codziennie będzie wydawać taką samą kwotę. Ile złotych dziewczynka może wydać każdego dnia?

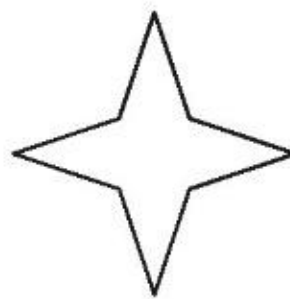
Odp. _____



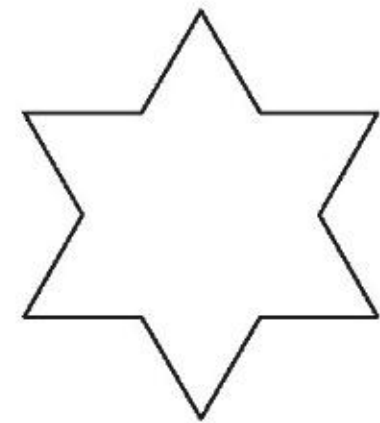
- 5 Każda z figur ma boki jednakowej długości. Obwód figury jest zapisany pod nią. Pokoloruj na zielono figurę, która ma najdłuższe boki, a tę, która ma boki najkrótsze – na żółto.



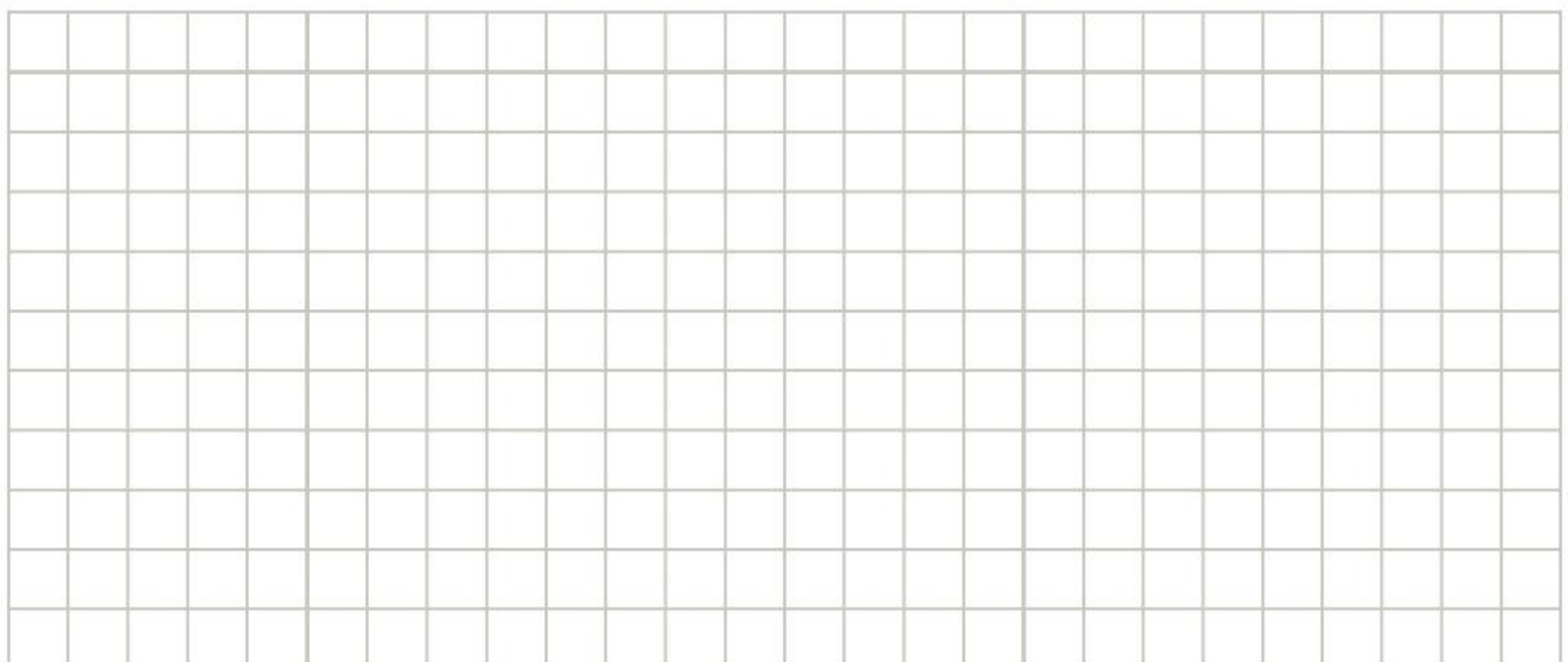
Obw. = 68,5 cm



Obw. = 54,4 cm



Obw. = 80,4 cm



3.11 Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 itd.

1 Oblicz w pamięci.

- a) $5,63 \cdot 10 =$ _____ b) $3,432 \cdot 100 =$ _____
c) $5,4 \cdot 10 =$ _____ d) $2,6 \cdot 100 =$ _____
e) $0,04 \cdot 10 =$ _____ f) $6,01 \cdot 10 =$ _____
g) $0,009 \cdot 10 =$ _____ h) $0,007 \cdot 10\,000 =$ _____

2 Oblicz w pamięci.

- a) $25,6 : 10 =$ _____ b) $4,7 : 10 =$ _____
c) $845,1 : 100 =$ _____ d) $0,4 : 100 =$ _____
e) $26,9 : 10\,000 =$ _____ f) $5,09 : 10 =$ _____
g) $120,3 : 1000 =$ _____ h) $8,14 : 1000 =$ _____

3 Oblicz.

- a) $2 : 10 =$ _____ b) $34 : 10 =$ _____
c) $76 : 100 =$ _____ d) $987 : 100 =$ _____
e) $560 : 1000 =$ _____ f) $48 : 1000 =$ _____
g) $7326 : 10\,000 =$ _____ h) $505 : 1000 =$ _____

4 Wykonaj działania i pomaluj jednakowymi kolorami prostokąty, w których znajdują się wyrażenia o takiej samej wartości.

$5,261 \cdot 10 =$ _____	$52,61 \cdot 10 =$ _____
$5,261 \cdot 100 =$ _____	$5,261 : 10 =$ _____
$5261 : 10 =$ _____	$5261 : 100 =$ _____
$0,5261 \cdot 10 =$ _____	$52,61 : 10 =$ _____
$526,1 : 1000 =$ _____	$526,1 : 10 =$ _____

- 5 Uzupełnij działania, wstawiając znak mnożenia lub dzielenia oraz wpisując odpowiednią liczbę.

a) $34,56 \underline{\hspace{2cm}} = 345,6$

b) $0,23 \underline{\hspace{2cm}} = 2,3$

c) $426,3 \underline{\hspace{2cm}} = 4,263$

d) $67,8 \underline{\hspace{2cm}} = 6,78$

e) $0,678 \underline{\hspace{2cm}} = 67,8$

f) $56,78 \underline{\hspace{2cm}} = 5678$

g) $39,5 \underline{\hspace{2cm}} = 0,395$

h) $923,8 \underline{\hspace{2cm}} = 9,238$

i) $2,1 \underline{\hspace{2cm}} = 210$

j) $89,3 \underline{\hspace{2cm}} = 0,893$

- 6 Pani Marta zajmuje się zaopatrzeniem szkolnego sklepiku. Podaj kwoty, które zapłaci w hurtowni za podane produkty.



0,99 zł



1,20 zł



2,99 zł



1,55 zł

10 opakowań chipsów jabłkowych _____

1000 butelek wody mineralnej _____

100 opakowań paluszków _____

100 opakowań popcornu _____

- 7 Uzupełnij.

a) $14,65 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$ b) $86,45 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

c) $5,3 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$ d) $0,004 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

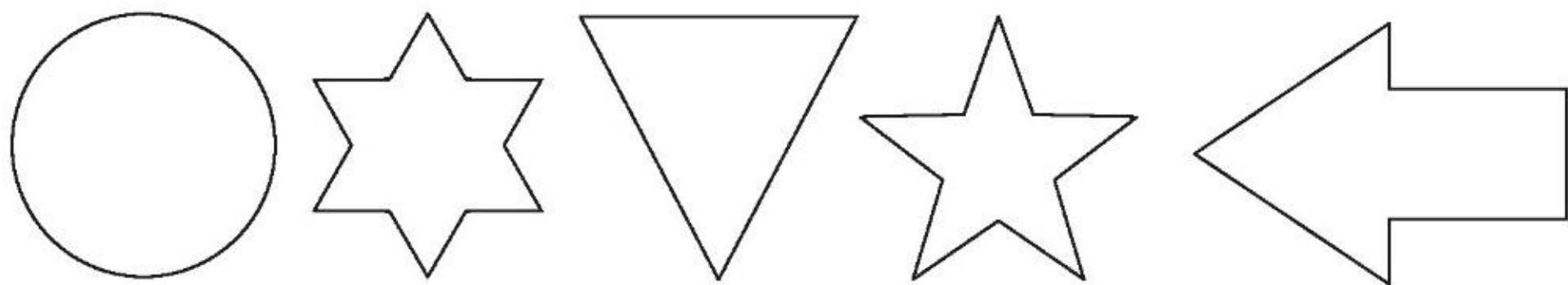
e) $0,05 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}$ f) $0,7 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

g) $0,056 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$ h) $0,56 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$

i) $8,43 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$ j) $1,08 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$

3.13 Procenty

1 Pokoloruj 100% każdej z figur.

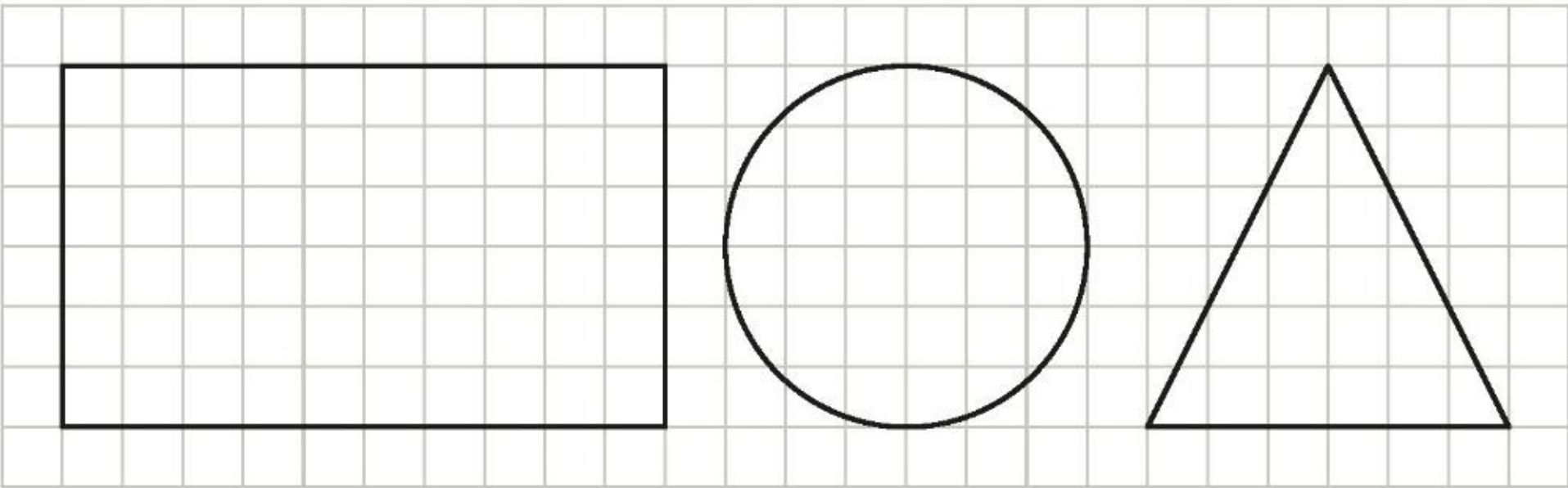


2 Przedstaw podane procenty w postaci liczb naturalnych lub ułamków zwykłych.

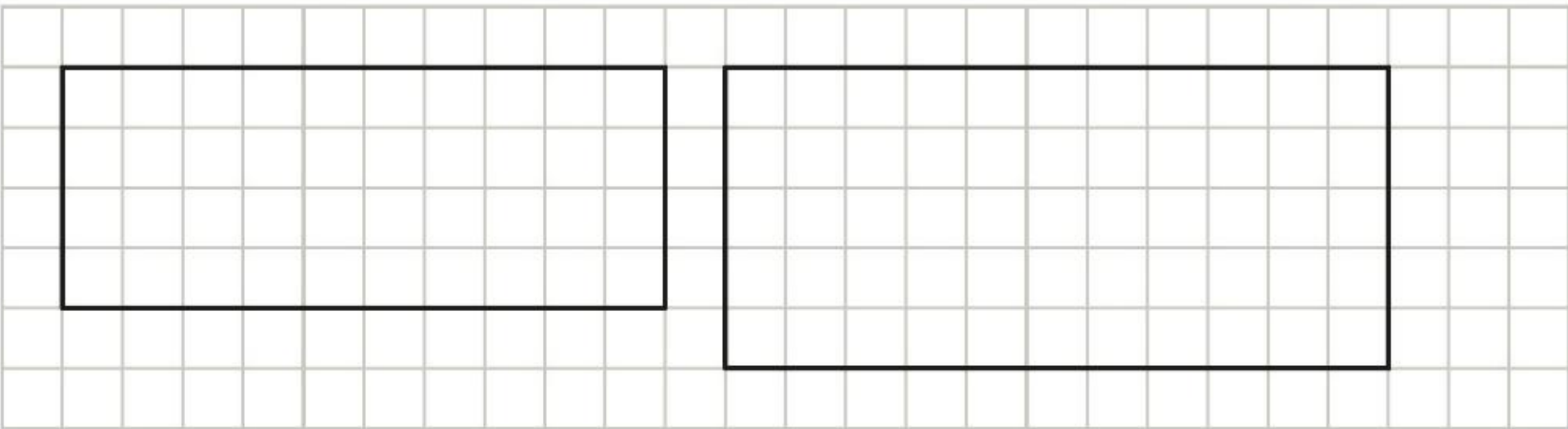
- a) 100% = _____
- b) 25% = _____
- c) 40% = _____
- d) 1% = _____
- e) 50% = _____
- f) 60% = _____
- g) 5% = _____
- h) 90% = _____
- i) 20% = _____

3 Pokoloruj odpowiedni procent każdej figury.

- a) 25%
- b) 75%
- c) 50%



- d) 40%
- e) 20%



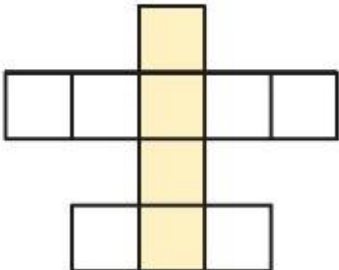
4 Zamień podane ułamki na procenty.

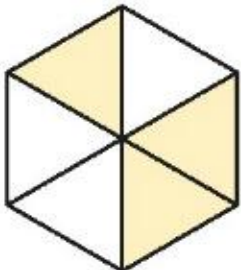
- a) $0,30 =$ _____ b) $0,70 =$ _____ c) $0,1 =$ _____ d) $0,35 =$ _____
 e) $\frac{1}{100} =$ _____ f) $\frac{6}{100} =$ _____ g) $\frac{70}{100} =$ _____ h) $\frac{45}{100} =$ _____
 i) $\frac{4}{50} =$ _____ j) $\frac{3}{20} =$ _____ k) $\frac{4}{25} =$ _____ l) $\frac{7}{10} =$ _____
 m) $\frac{4}{5} =$ _____ n) $\frac{24}{25} =$ _____ o) $\frac{1}{8} =$ _____ p) $\frac{1}{40} =$ _____

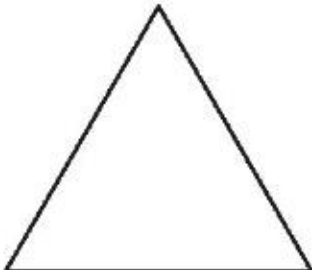
5 Połącz podane procenty z odpowiednimi zapisami w postaci ułamków.

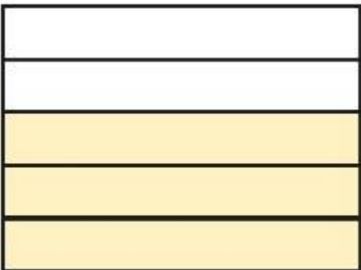
25%	40%	75%	30%	18%	35%	15%
0,18	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{20}$	0,4	$\frac{12}{16}$	$\frac{7}{20}$

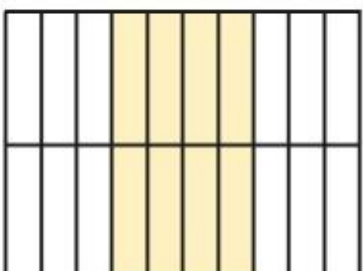
6 Zapisz, jaki procent danej figury zamalowano.

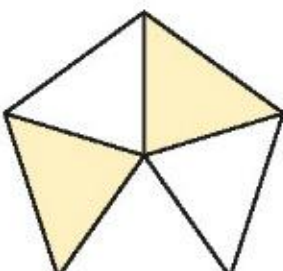
a)  _____

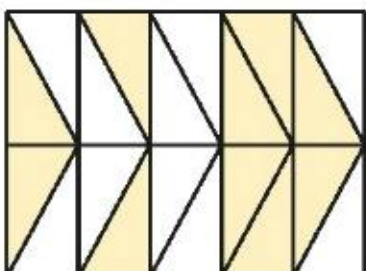
b)  _____

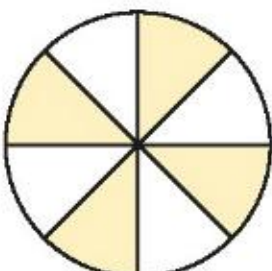
c)  _____

d)  _____

e)  _____

f)  _____

g)  _____

h)  _____

7 W klasie 4 nieobecni stanowią 5% wszystkich uczniów, natomiast w klasie 5 – 20%. W klasie szóstej nieobecnych jest aż 60% uczniów, ponieważ część z nich pojechało na zawody sportowe. Ilu uczniów jest nieobecnych, a ilu obecnych w każdej z klas, jeśli klasy te liczą po 30 uczniów?

Podsumowanie działu 3

- 1 Współrzędnymi punktów K , L , M są odpowiednio liczby:



☐ A. 6,7; 6,5; 6,6

☐ B. 6,62; 6,47; 6,43

☐ C. 6,71; 6,42; 6,41

☐ D. 6,41; 6,49; 6,71

- 2 Wykonaj polecenia.

a) Napisz 5 liczb, z których każda jest o 0,01 większa od poprzedniej.
Zacznij od liczby 0,97.

b) Napisz 5 liczb, z których każda jest o 0,02 mniejsza od poprzedniej.
Zacznij od liczby 1,31.

- 3 Jaki wynik otrzymasz po

a) dodaniu 10,8 do 20,4? _____

b) odjęciu 3,4 od 5,3? _____

c) odjęciu 6,8 od 10,1? _____

- 4 Uzupełnij.

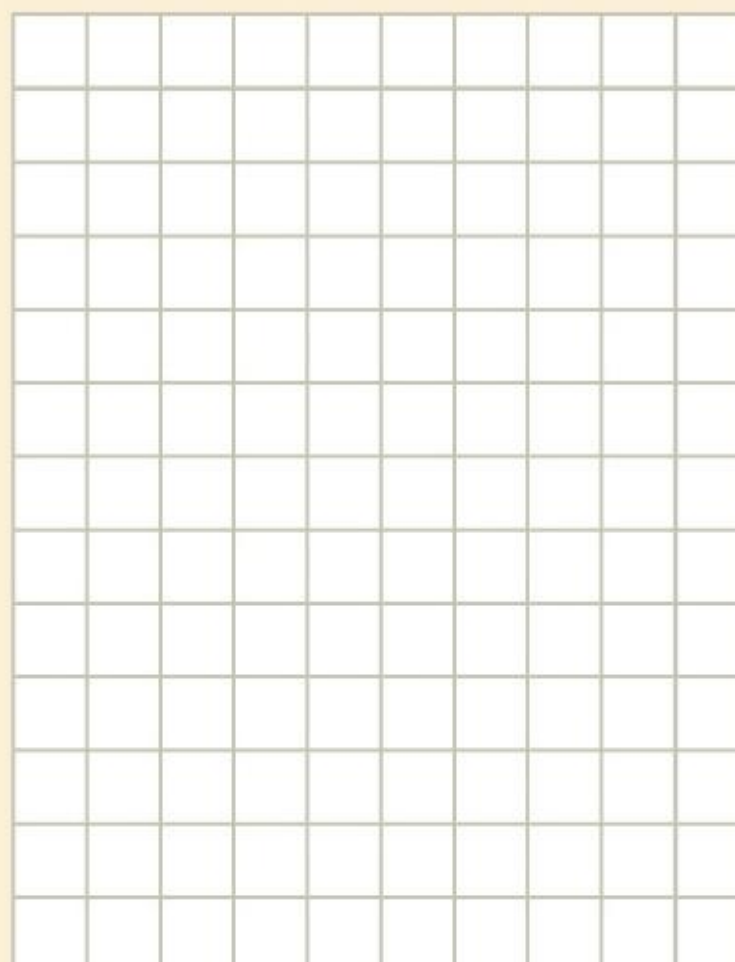
o 3,651
mniej

o 28,69
więcej

54,72

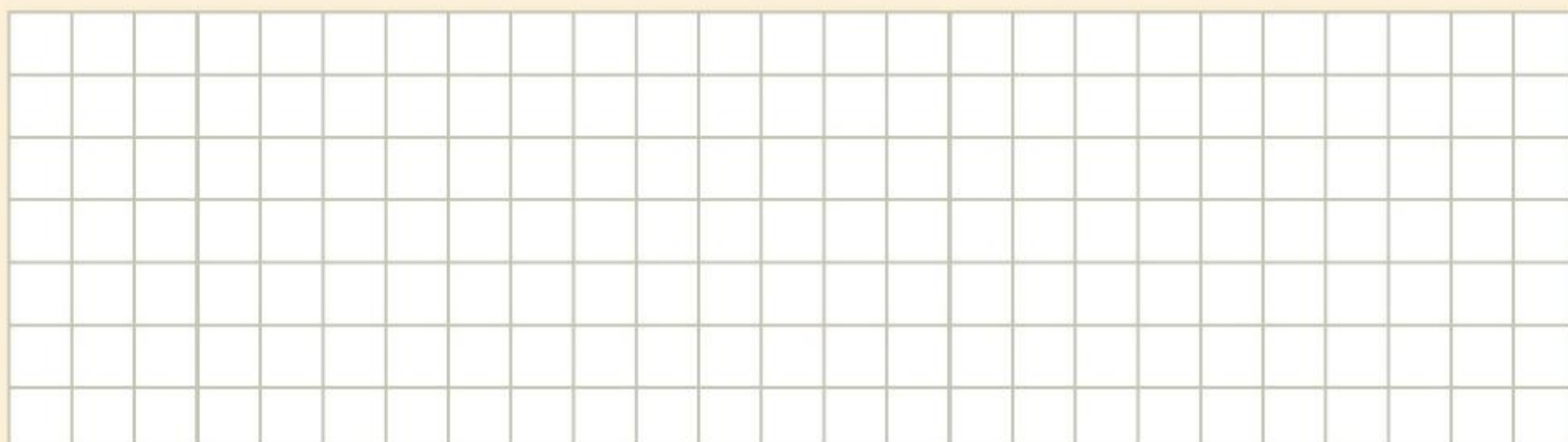
37 razy
więcej

16 razy
mniej



5 Za 7 kg winogron i 5 kg pomidorów pani Irena zapłaciła 78,80 zł.

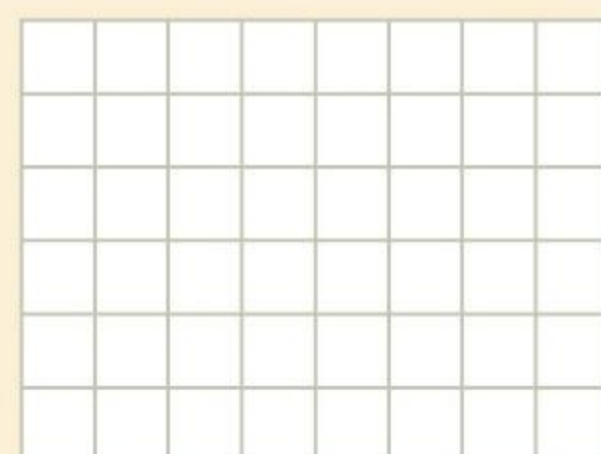
a) Jaka była cena 1 kg pomidorów, jeżeli 1 kg winogron kosztował 7,85 zł?



Odp. _____

b) O ile złotych 1 kg winogron jest droższy od 1 kg pomidorów?

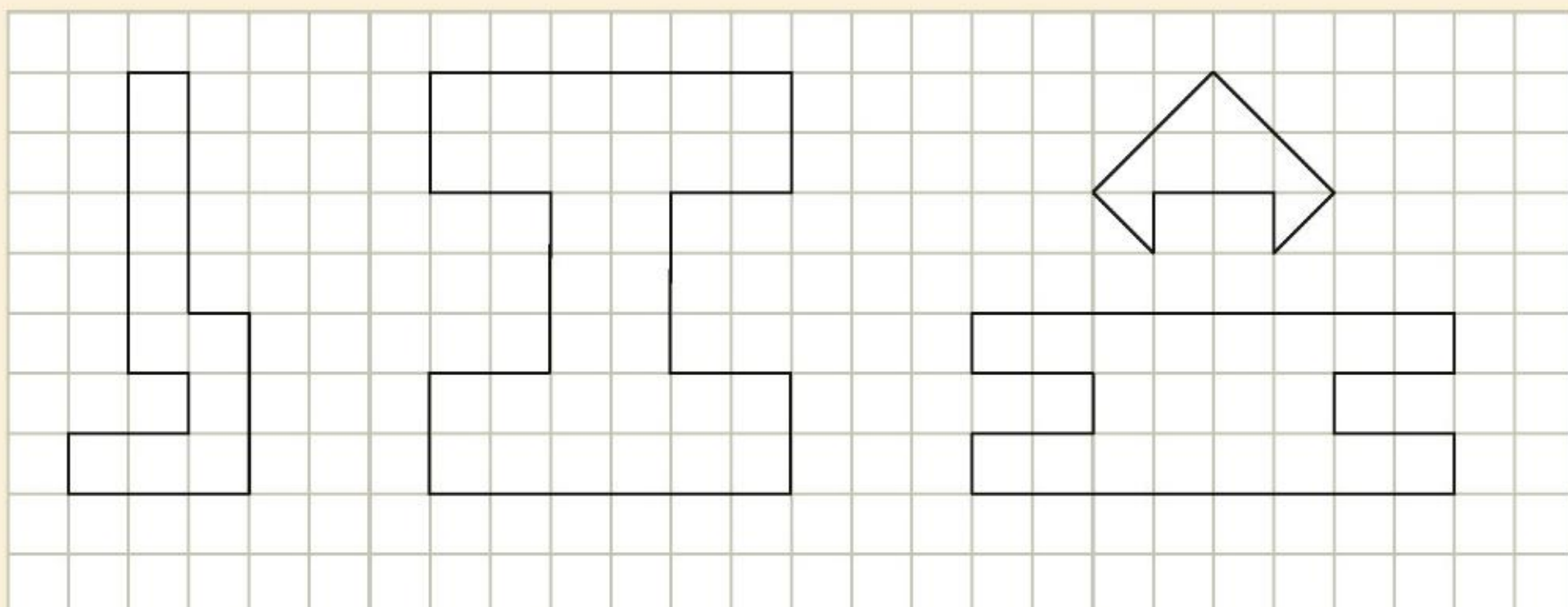
Odp. _____



6 Uzupełnij.

a) _____ $\cdot 1000 = 36,45$ b) $200\ 600 : \text{_____} = 2,006$
 _____ $: 10 = 36,45$ _____ $\cdot 10 = 2,006$
 $0,3645 \cdot \text{_____} = 36,45$ $200,6 : \text{_____} = 2,006$
 $364,5 : \text{_____} = 36,45$ _____ $\cdot 100 = 2,006$
 _____ $\cdot 100 = 36,45$ $0,002006 \cdot \text{_____} = 2,006$
 $0,003645 \cdot \text{_____} = 36,45$ _____ $: 1000 = 2,006$

7 Zamaluj 10% każdej figury.



4.1 Podstawowe figury geometryczne

- 1 Narysuj dwie różne proste przechodzące przez punkt M , a następnie różnymi kolorami zaznacz widoczne na rysunku półproste wyznaczone przez punkt M .

M

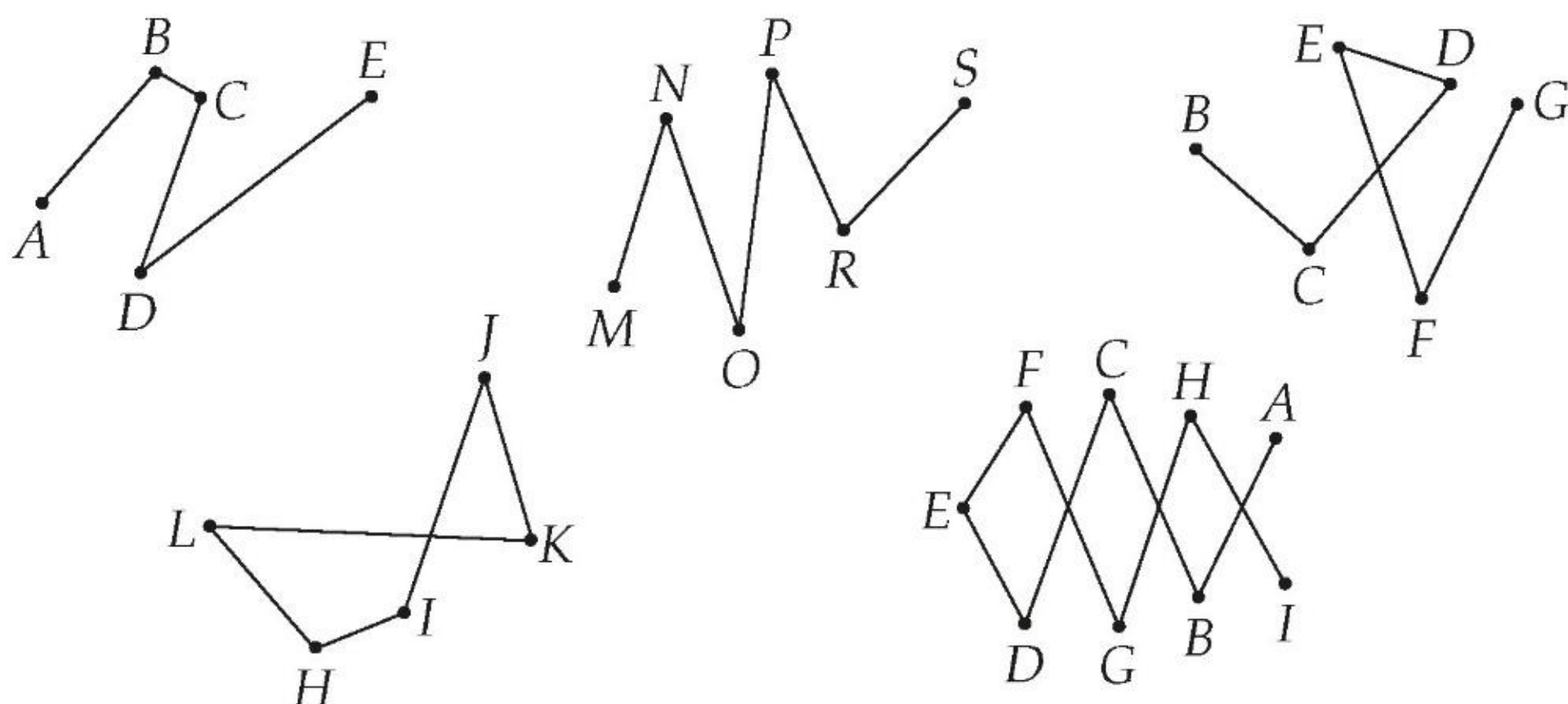
- 2 Przez które trzy punkty można poprowadzić dokładnie jedną prostą? Narysuj każdą taką. Wypisz oznaczenia literowe wszystkich odcinków leżących na tych prostych.

A B F
 C D
 E G

- 3 Zapisz długość każdego odcinka na trzy sposoby: w milimetrach, w centymetrach, w postaci wyrażenia dwumianowanego.

A B			
K L			
E F			
M N			

- 4 Zaznacz jednym kolorem boki podanych łamanych, a drugim – ich wierzchołki.

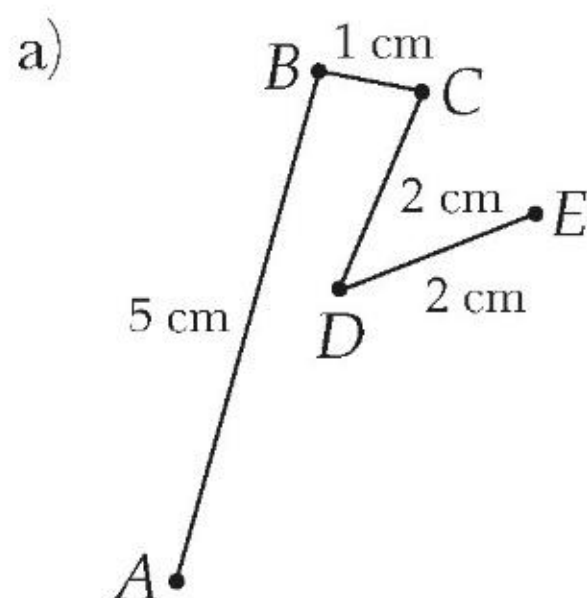


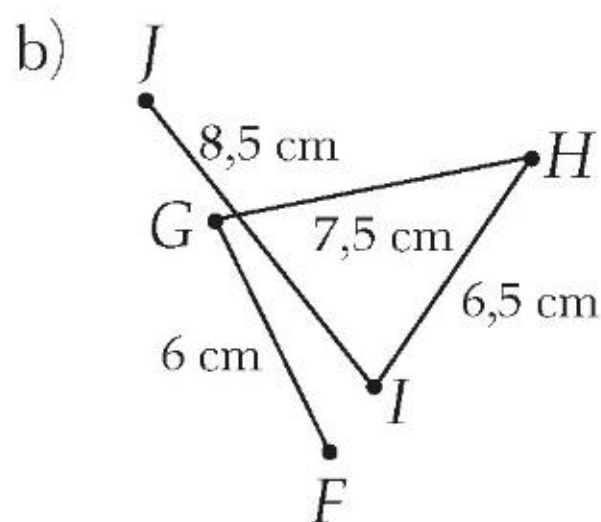
a) Uzupełnij tabelę.

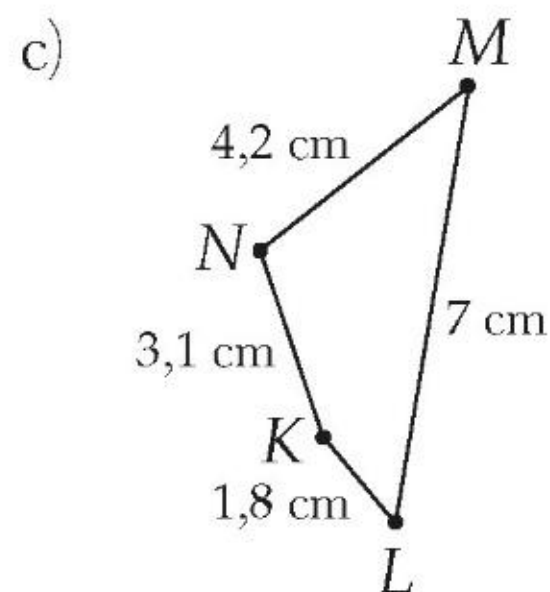
Oznaczenie literowe łamanej					
Liczba wierzchołków łamanej					
Liczba boków łamanej					

- b) Jeśli zauważasz jakąś zależność między liczbą wierzchołków a liczbą boków łamanej, postaraj się ją sformułować.

- 5 Oblicz długości podanych łamanych.

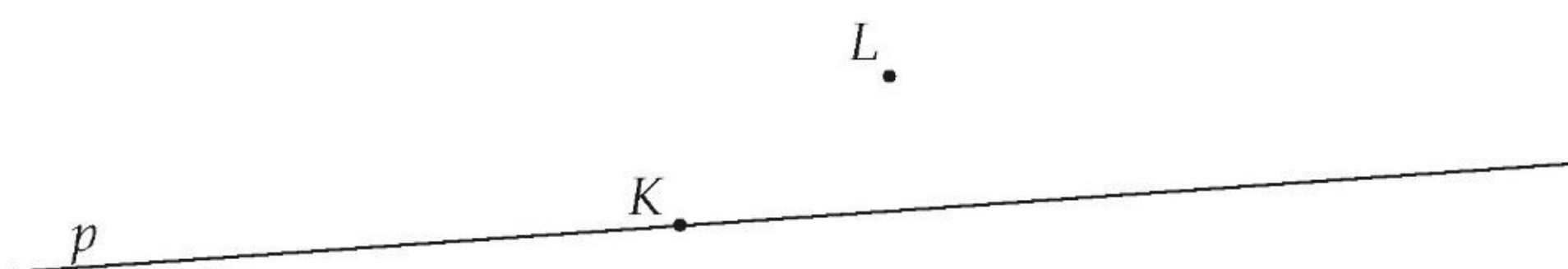






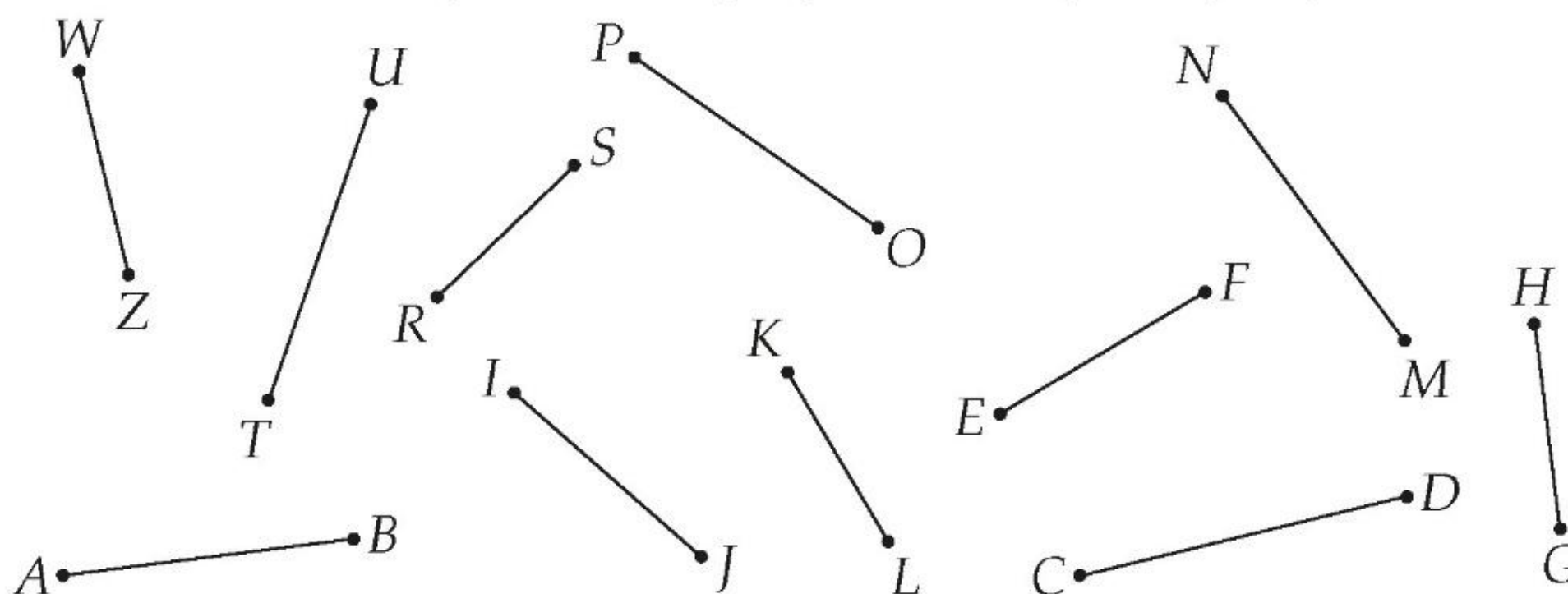
4.2 Proste oraz odcinki prostopadłe i równoległe

- 1 Narysuj jednym kolorem dwie proste prostopadłe do prostej p , z których pierwsza przechodzi przez punkt K , a druga – przez punkt L . Drugim kolorem narysuj dwie proste równoległe do prostej p , z których pierwsza przechodzi przez punkt K , a druga – przez punkt L .

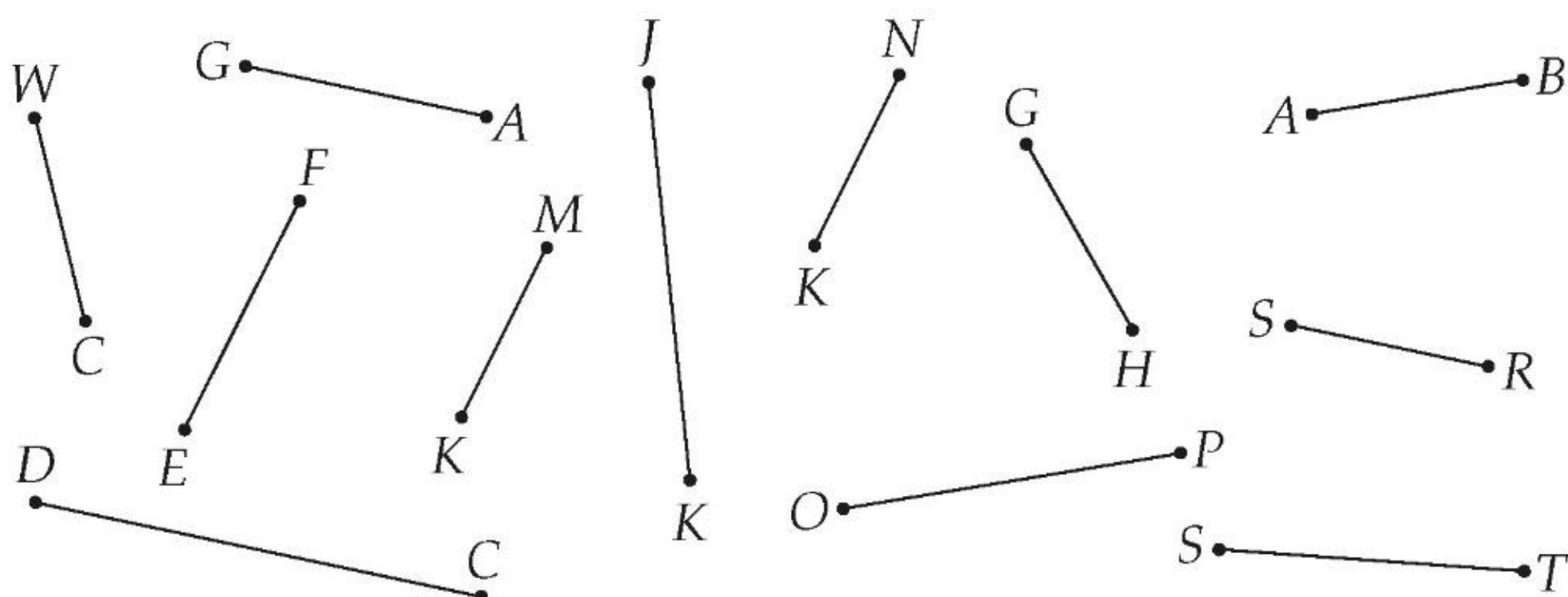


- 2 Na rysunku, który powstał w ćwiczeniu 1, wprowadź oznaczenia literowe wszystkich prostych oraz punktów ich przecięcia. Wypisz jak najwięcej zależności dotyczących prostopadłości i równoległości prostych oraz odcinków widocznych na rysunku. Wykorzystaj odpowiednie symbole.

- 3 Zaznacz takim samym kolorem pary odcinków prostopadłych.



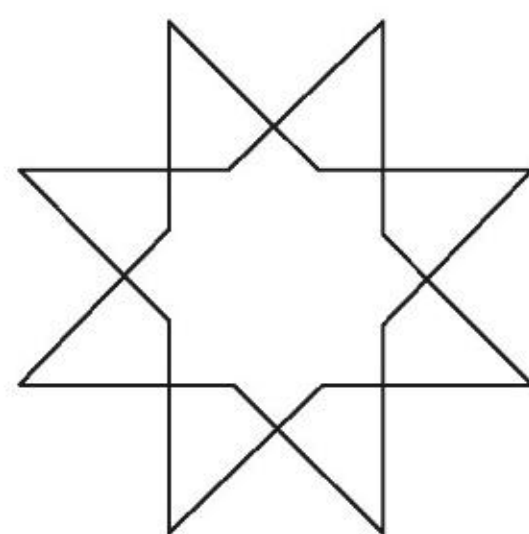
- 4 Zaznacz takim samym kolorem odcinki równoległe.



- 5 Narysowano 10 prostych, takich że druga jest prostopadła do pierwszej, trzecia jest prostopadła do drugiej, czwarta – do trzeciej itd. Co możesz powiedzieć o wzajemnym położeniu prostych:

- pierwszej i trzeciej,
- pierwszej i czwartej,
- piątej i siódmej,
- szóstej i dziewiątej,
- pierwszej i dziesiątej?

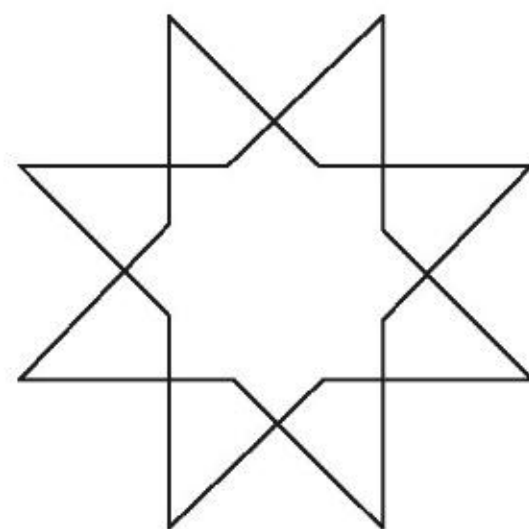
- 6 Znajdź na rysunku pięć par odcinków prostopadłych. Każdą parę zaznacz innym kolorem.



- 7 Pokoloruj gwiazdkę zgodnie z instrukcją.



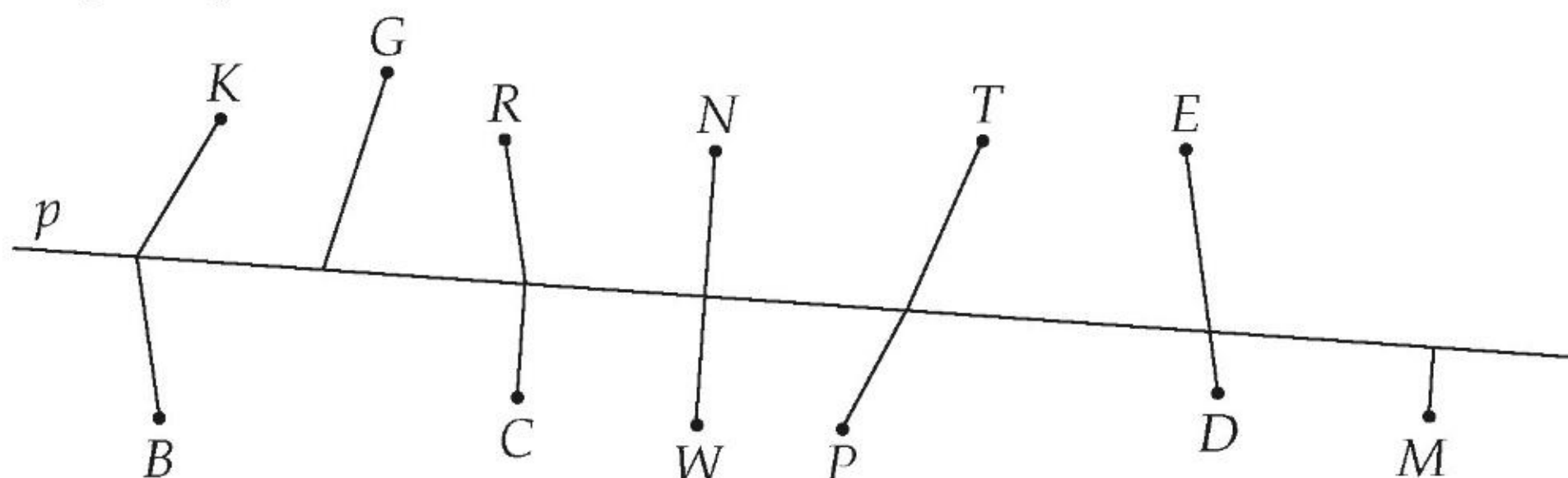
- Zaznacz jednym kolorem dowolny odcinek (w całości), a następnie tym samym kolorem wszystkie odcinki równoległe do tego odcinka.
- Wybierz inny odcinek i zaznacz go drugim kolorem, a następnie tak samo pokoloruj wszystkie odcinki do niego równoległe.
- Postępuj analogicznie dotąd, aż cały rysunek będzie pokolorowany.



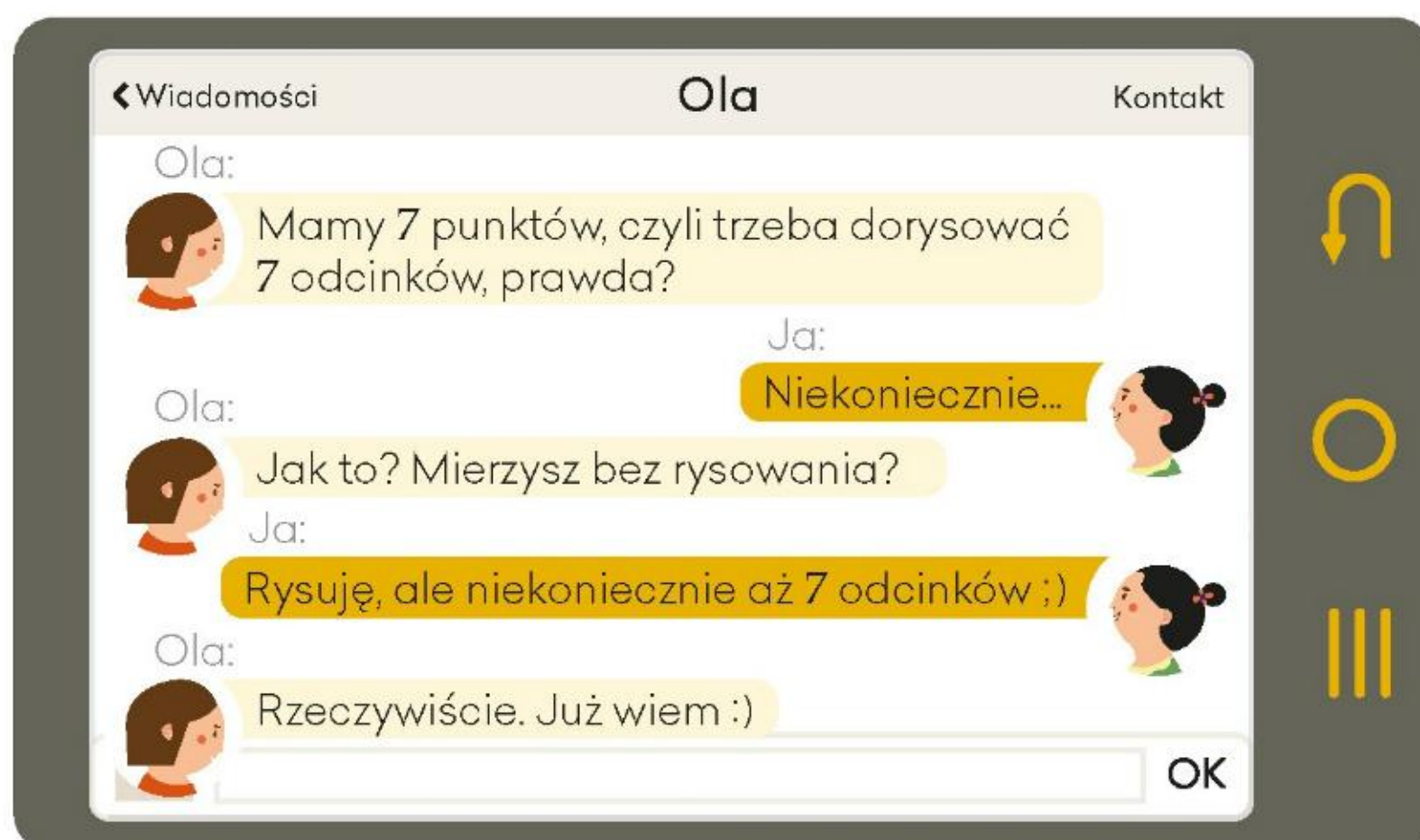
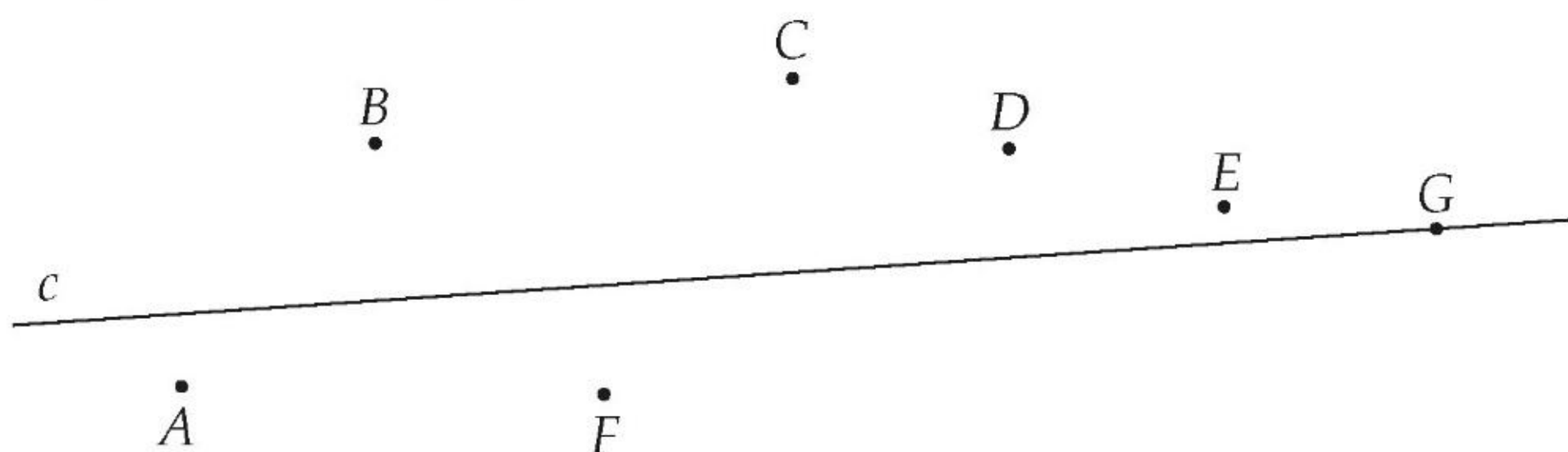
W ilu kolorach jest twoja gwiazdka? Porównaj swoją odpowiedź z odpowiedziami innych osób w klasie.

4.3 Odległość punktu od prostej

- 1 Na rysunku są widoczne punkty połączone odcinkami z prostą p . Zaznacz kolorem te odcinki, które wskazują odległość danego punktu od prostej.

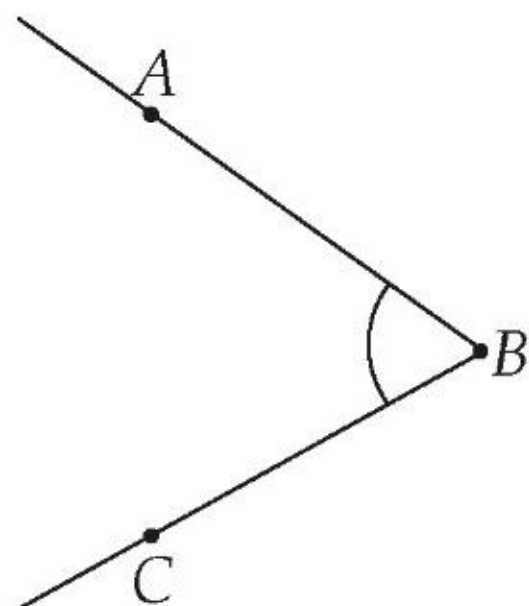


- 2 Zmierz odległości wszystkich zaznaczonych punktów od prostej c . W tym celu narysuj odpowiednie odcinki.

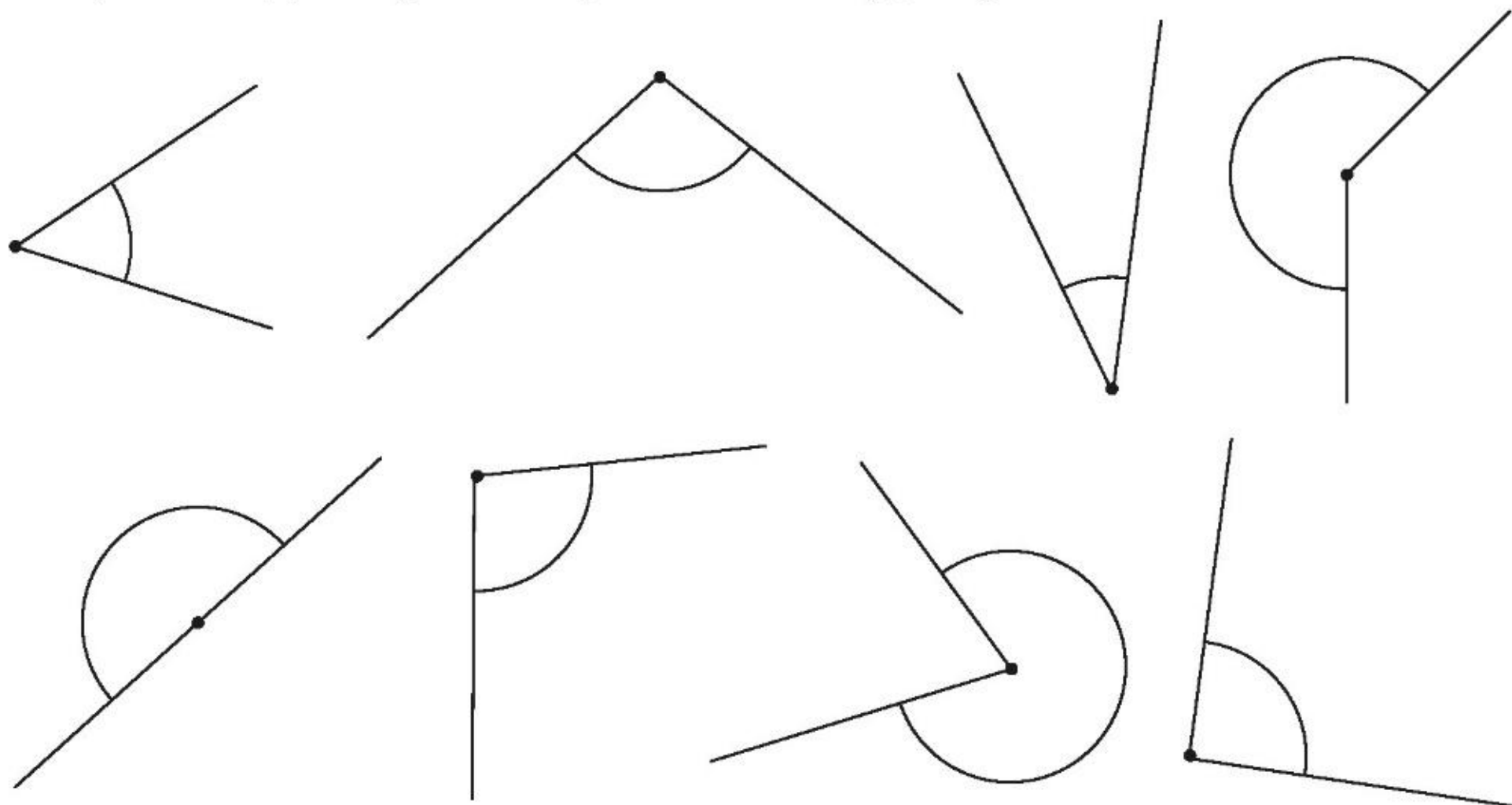


4.4 Rodzaje kątów

- 1 Narysuj kolorem czerwonym pięć punktów, które należą do kąta ABC , a kolorem niebieskim – pięć takich, które znajdują się poza kątem ABC .



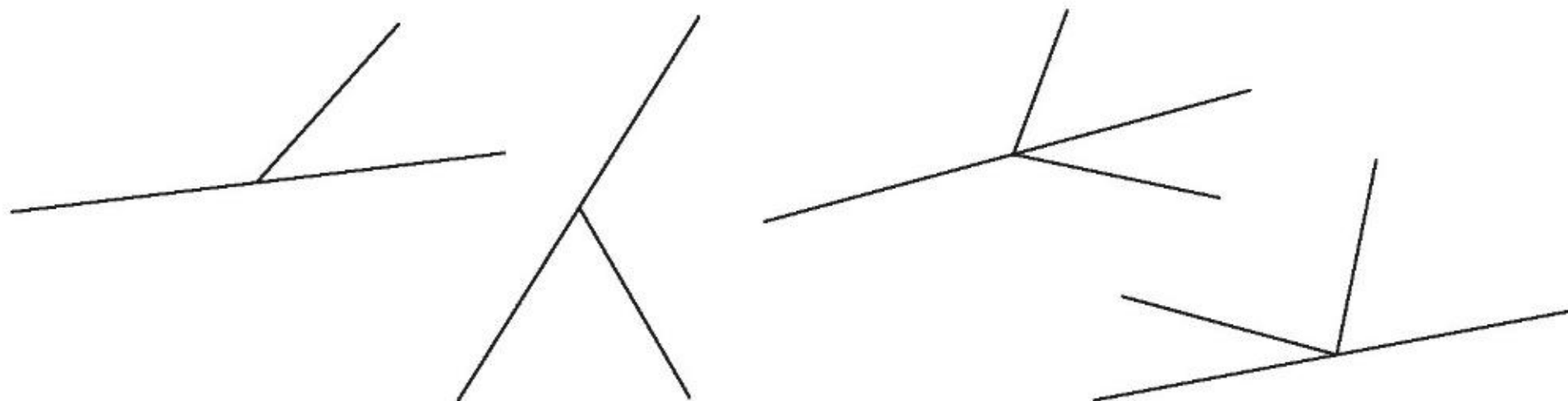
- 2 Zamaluj kolorem żółtym wnętrza kątów ostrych, kolorem niebieskim – kątów rozwartych, a kolorem czerwonym – kątów wklęsłych. Zmierz wszystkie kąty i zapisz na rysunku ile mają stopni.



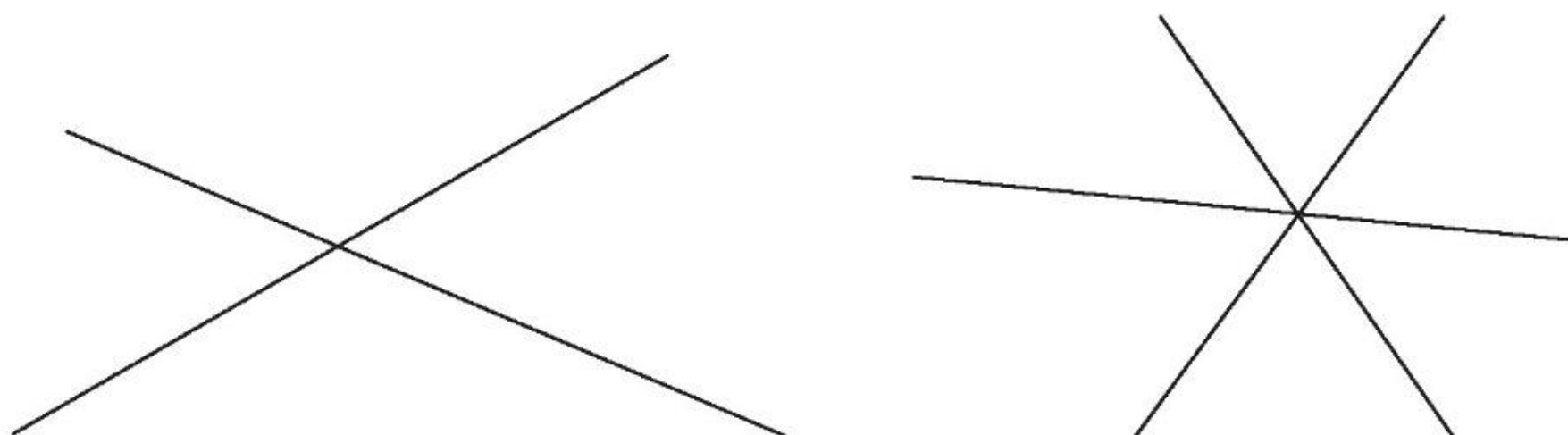
- 3 Uzupełnij zdania.
- Kąt zerowy ma miarę _____
 - Kąt wklęsły ma miarę _____ niż _____, ale mniejszą niż _____
 - Kąt pełny ma miarę _____
 - Kąt rozwarty ma miarę _____ niż _____, ale _____ niż _____
 - Kąt półpełny ma miarę _____
 - Kąt ostry ma miarę _____ niż _____, ale _____ niż _____
 - Kąt prosty ma miarę _____

4.5 Kąty przyległe i kąty wierzchołkowe

- 1 Zaznacz łukiem tego samego koloru pary kątów przyległych.

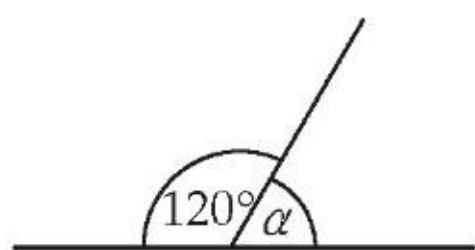


- 2 Na każdym rysunku znajdź dwie pary kątów wierzchołkowych. Zamaluj jednakowym kolorem wnętrza każdej pary. Ile niepokolorowanych par kątów wierzchołkowych zauważasz na drugim rysunku?

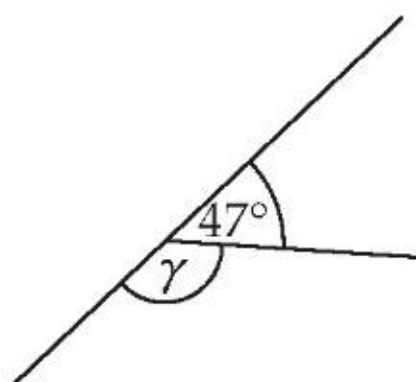


- 3 Podaj miary kątów oznaczonych literami greckimi. Obliczenia wykonaj w pamięci.

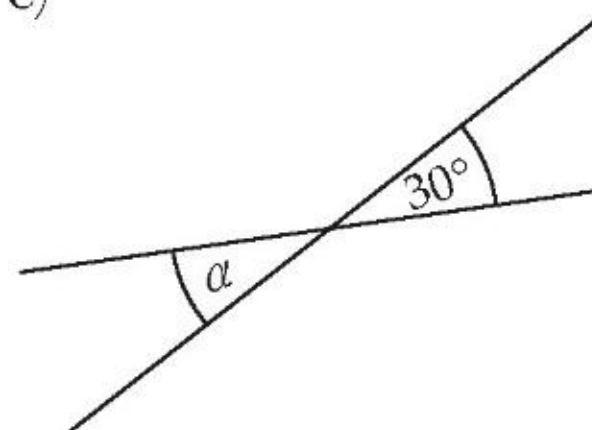
a)



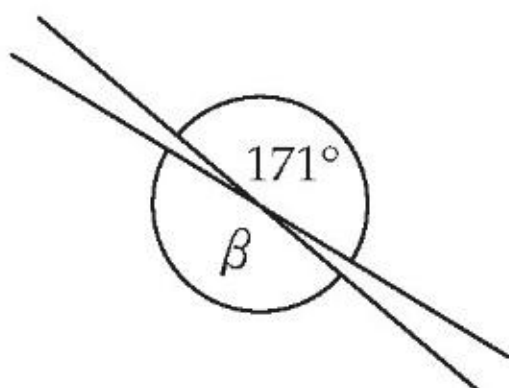
b)



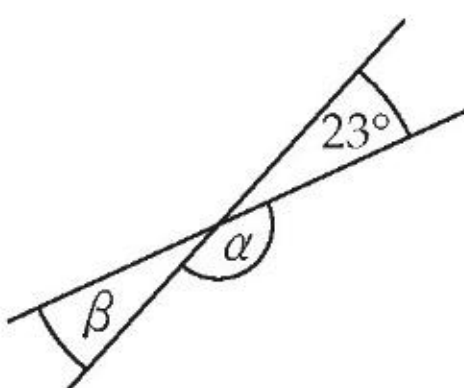
c)



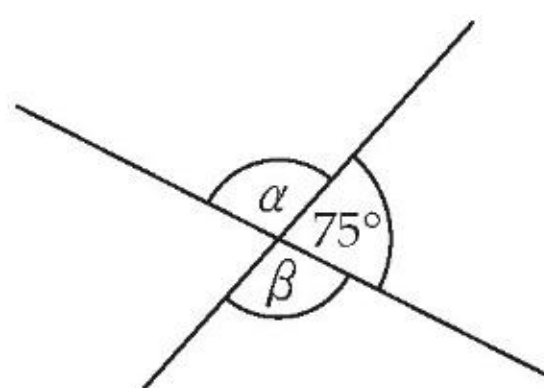
d)



e)

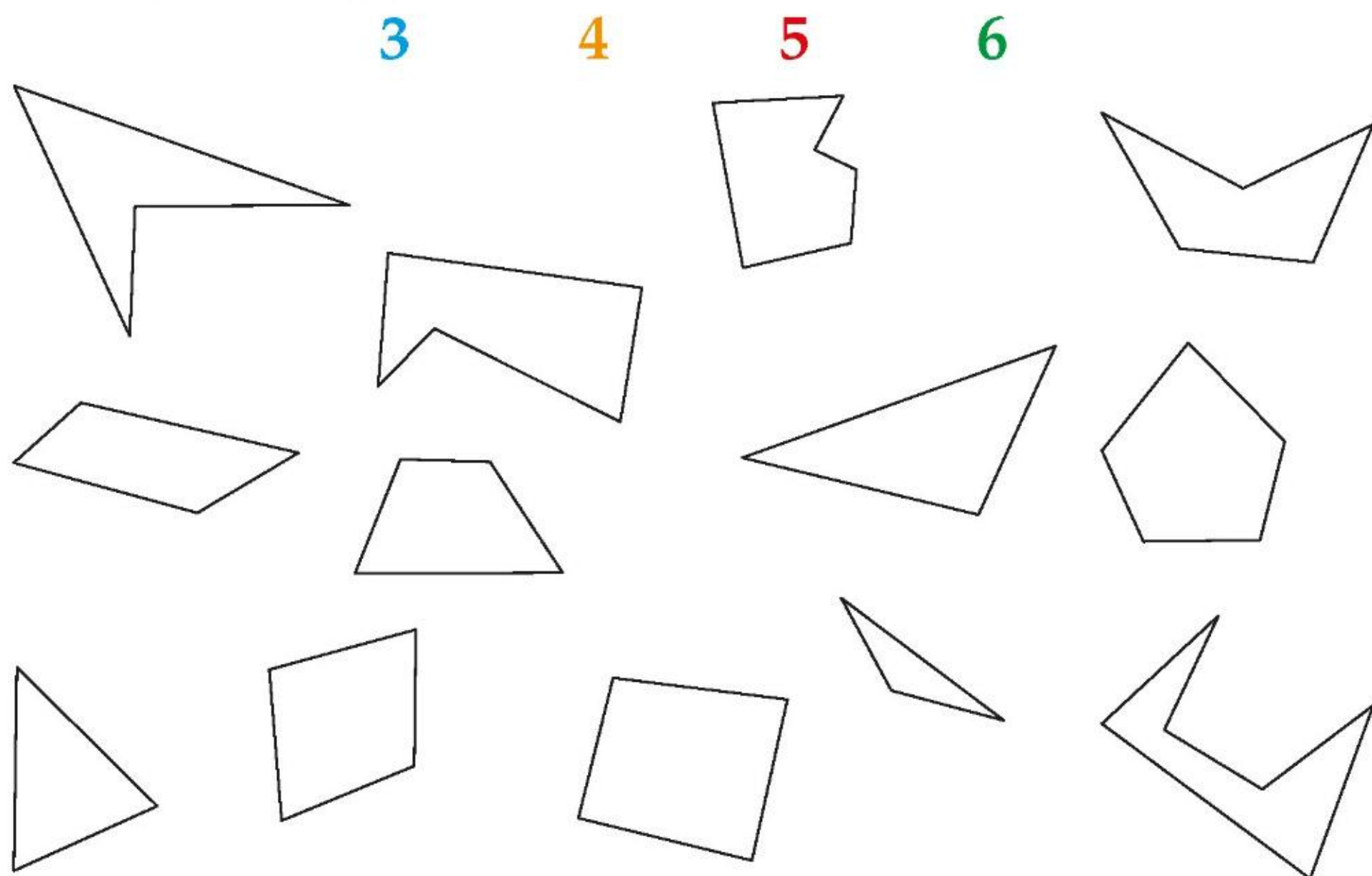


f)



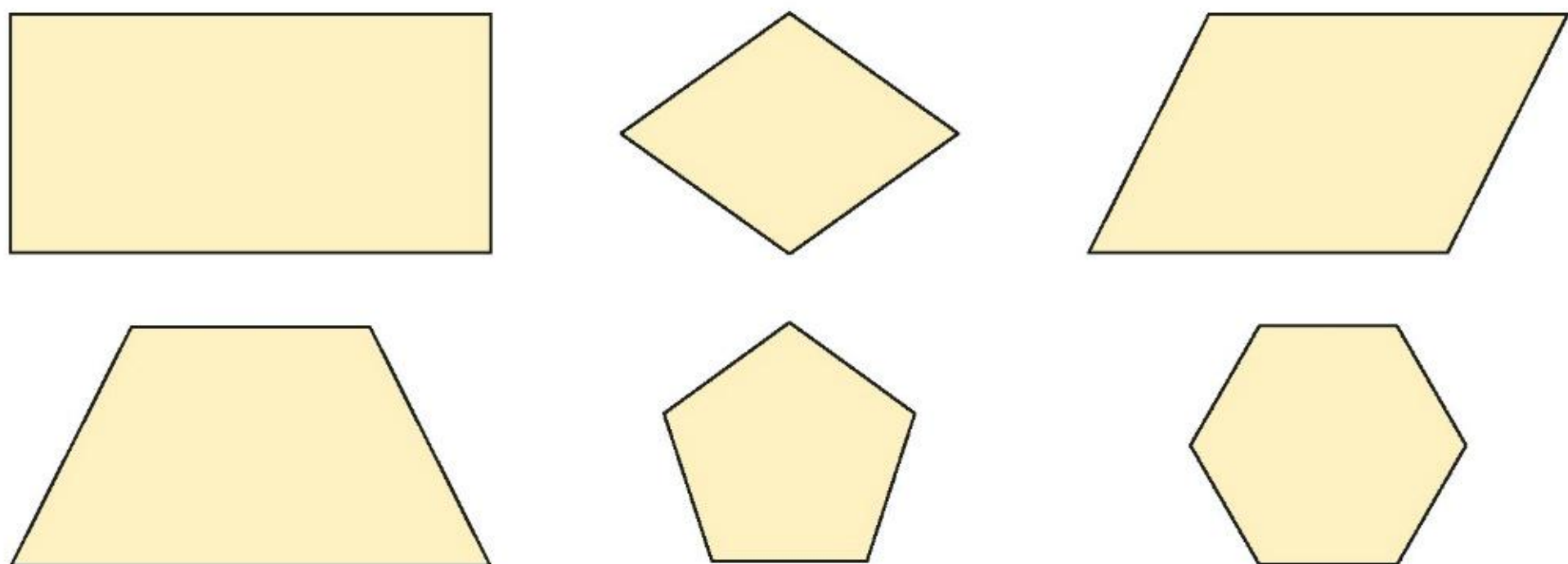
4.6 Wielokąty. Obwód wielokąta

- 1 Pomaluj wnętrze każdego wielokąta takim kolorem, w jakim jest cyfra wskazująca liczbę jego boków.



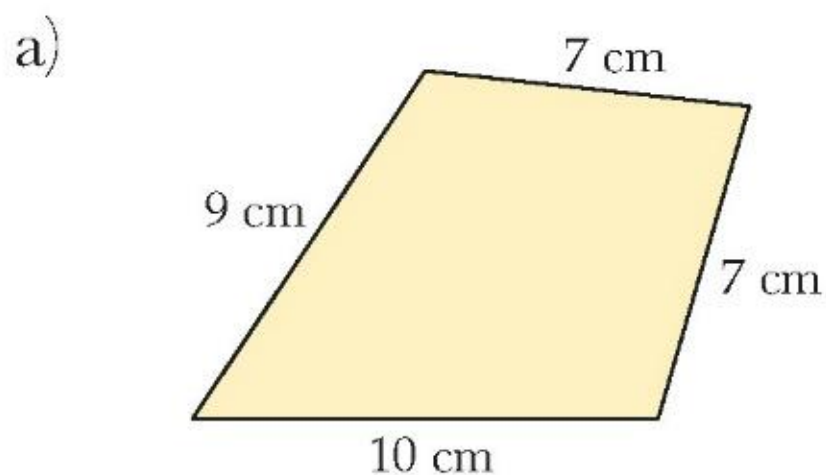
Napisz, co jeszcze wskazuje liczba boków w danym wielokącie.

- 2 Narysuj przekątne w każdym z podanych wielokątów, a następnie uzupełnij zdanie.

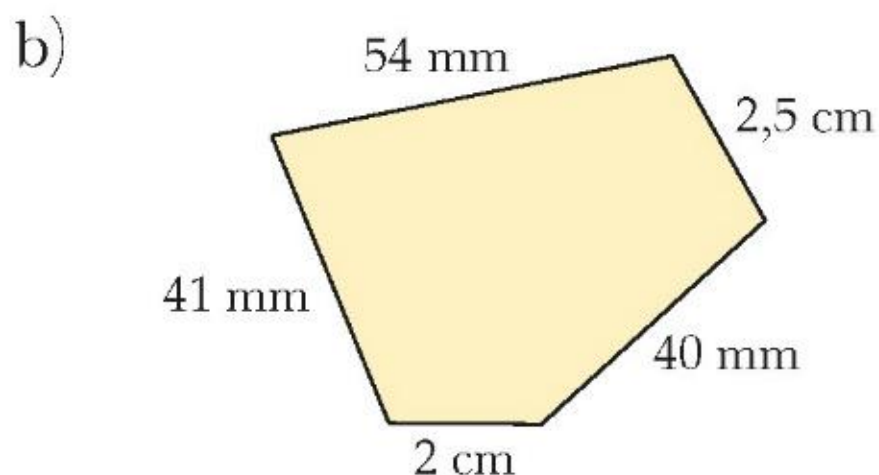


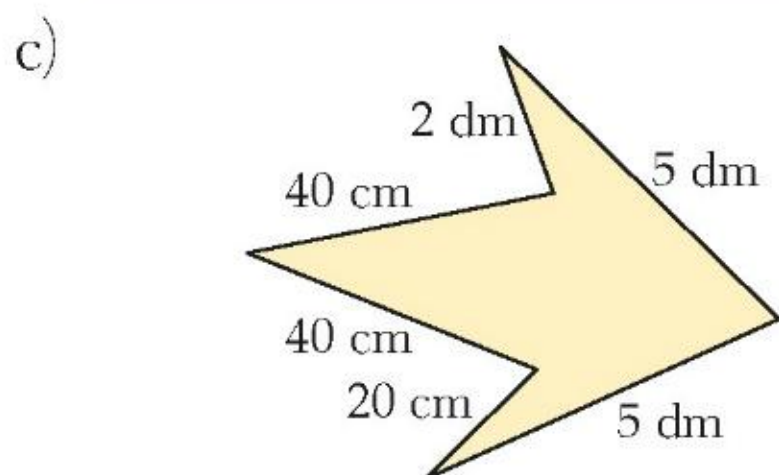
Czworokąt ma _____ przekątne, pięciokąt ma _____,
a sześciokąt – _____.

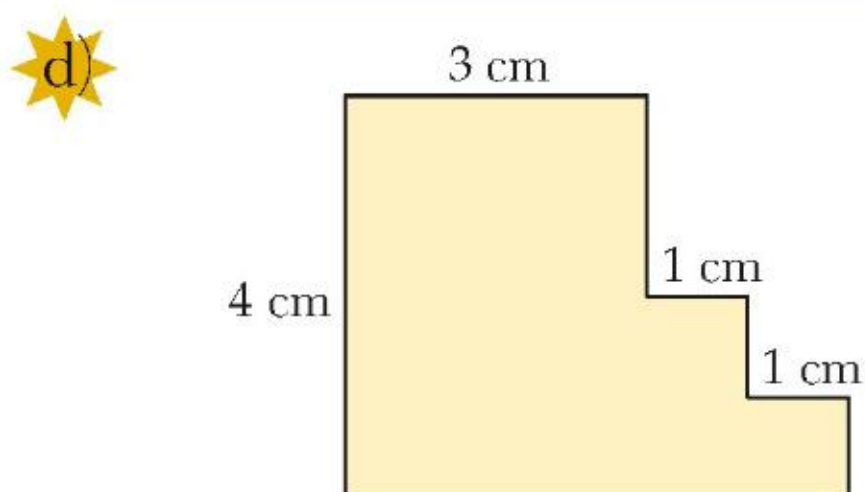
3 Oblicz obwód wielokąta.



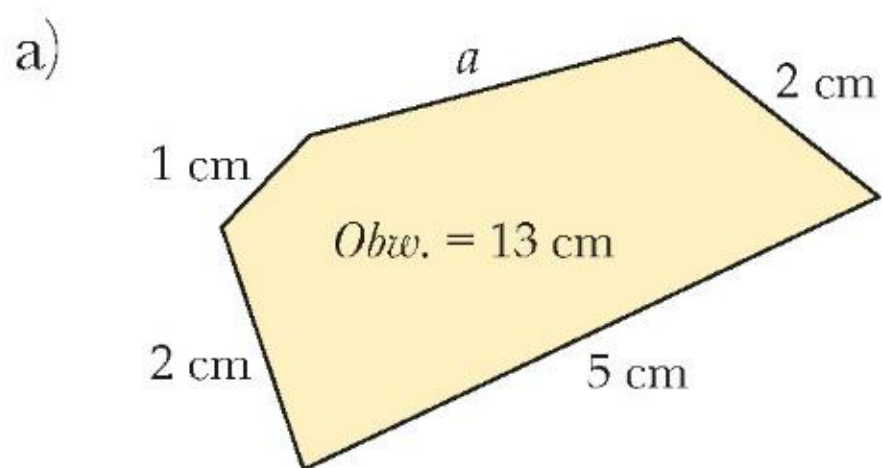
Obw. = _____

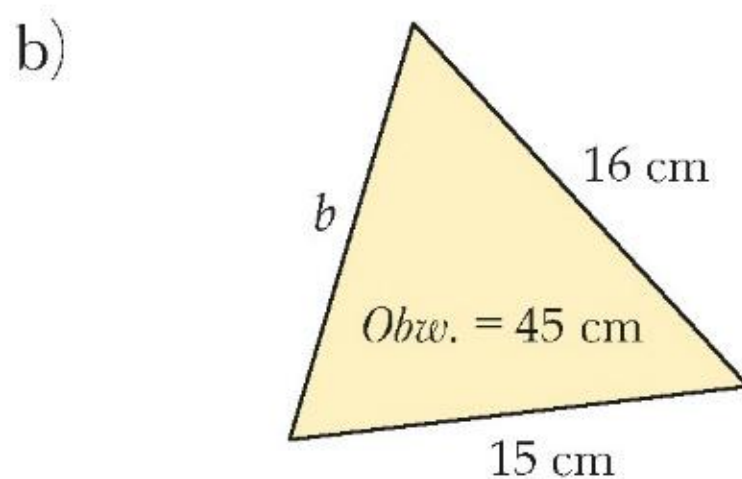


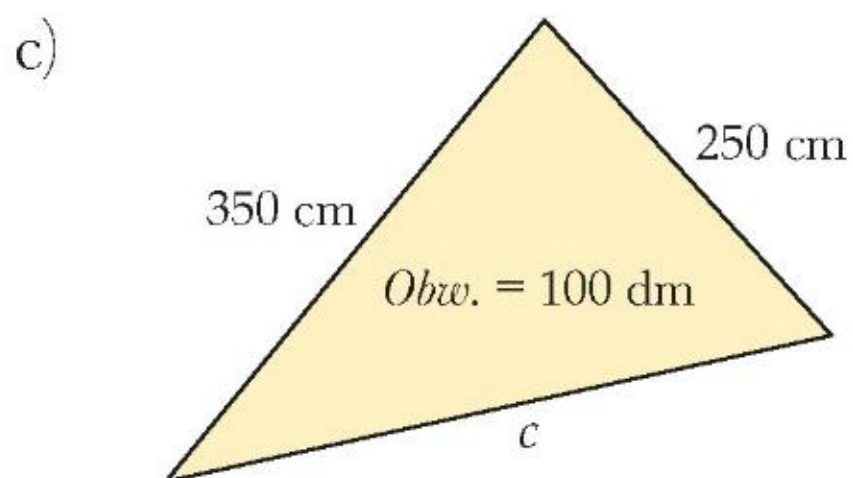


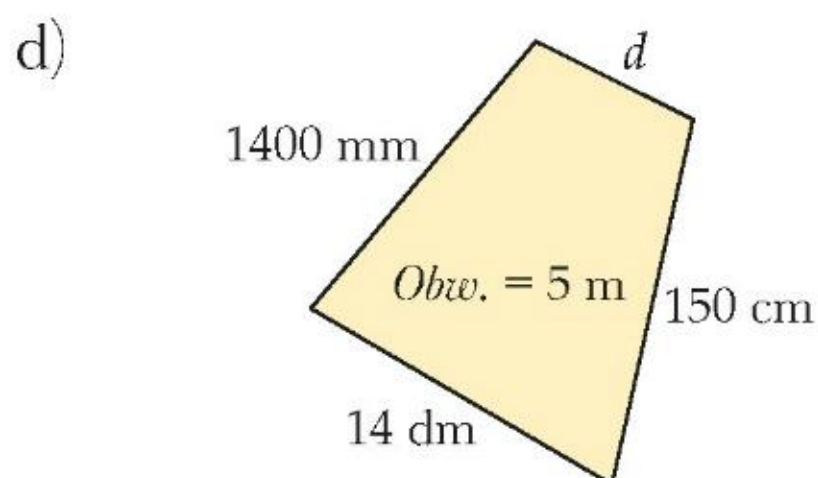


4 Oblicz długość boku, która została oznaczona literą.



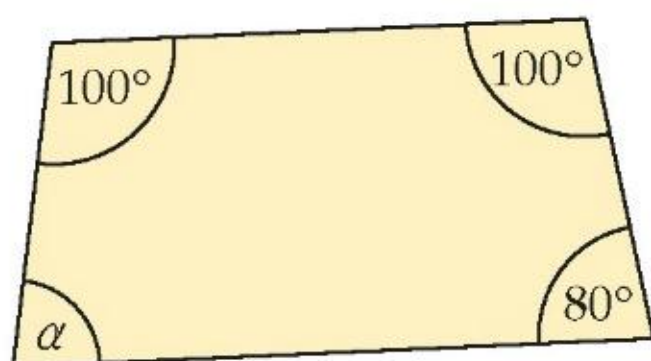




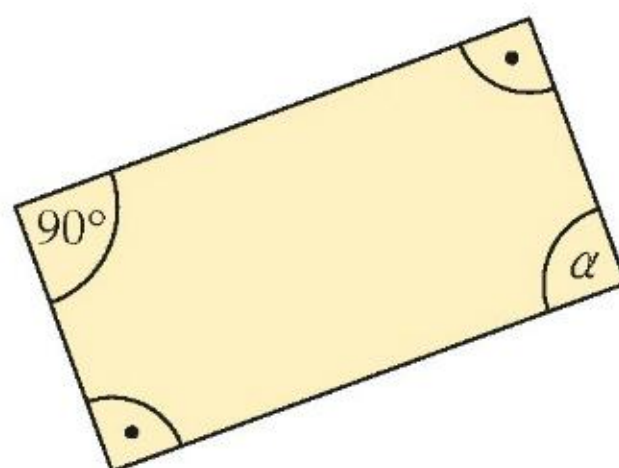


- 5 Podaj miary kątów oznaczonych literami greckimi. Obliczenia wykonaj w pamięci.

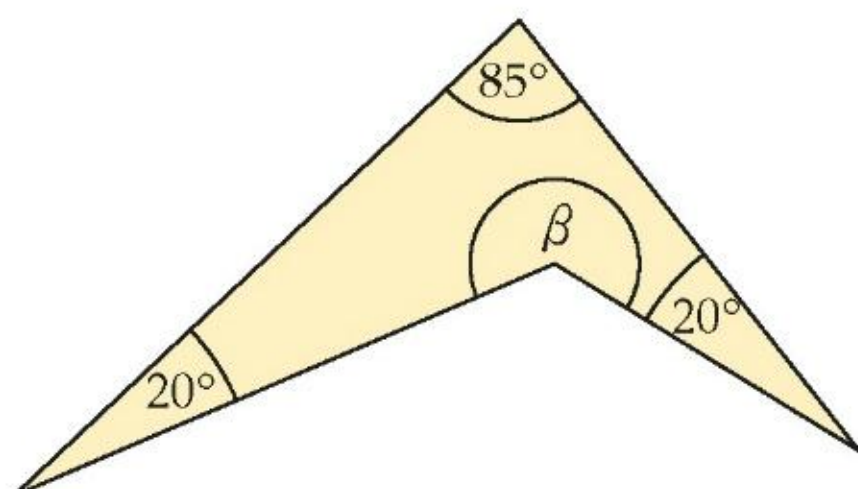
a)



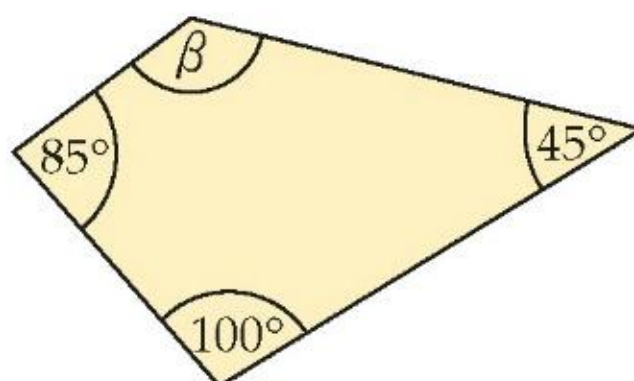
b)



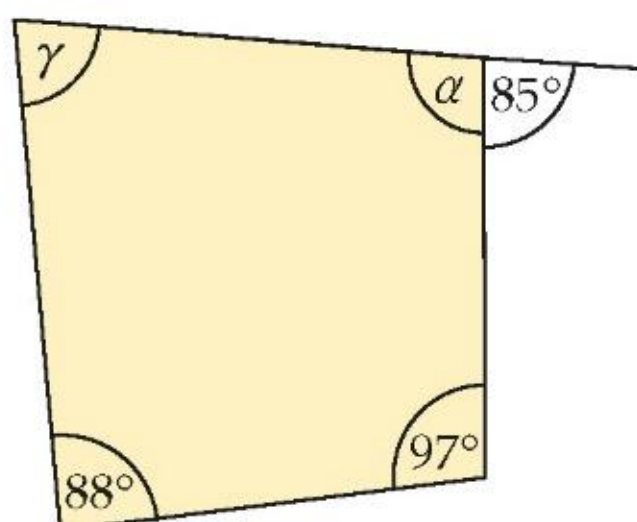
c)



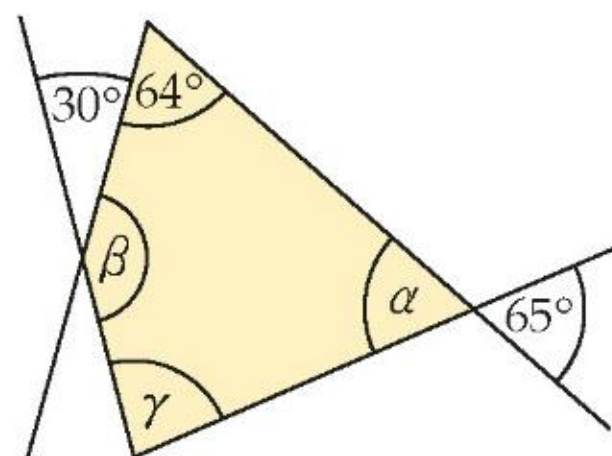
d)



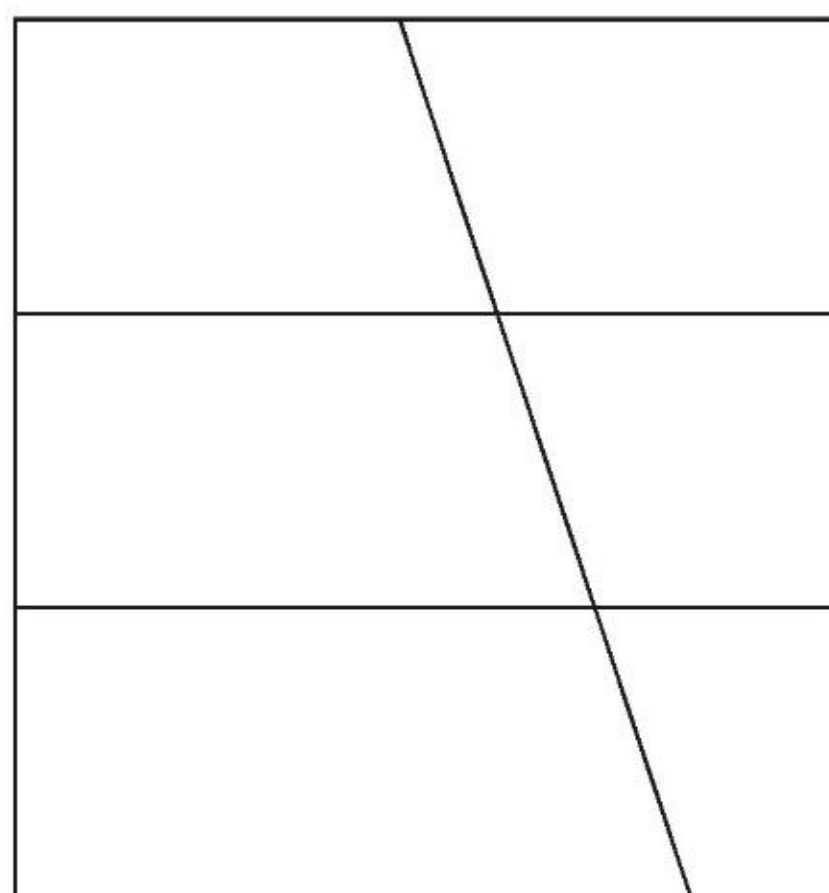
e)



f)



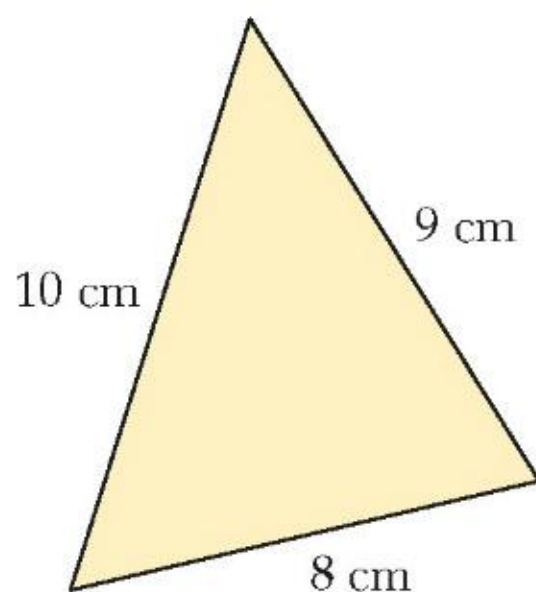
- 6 Ile czworokątów znajduje się na rysunku? Zaznacz kolorami trzy dowolne czworokąty, zmierz ich boki i oblicz obwody.



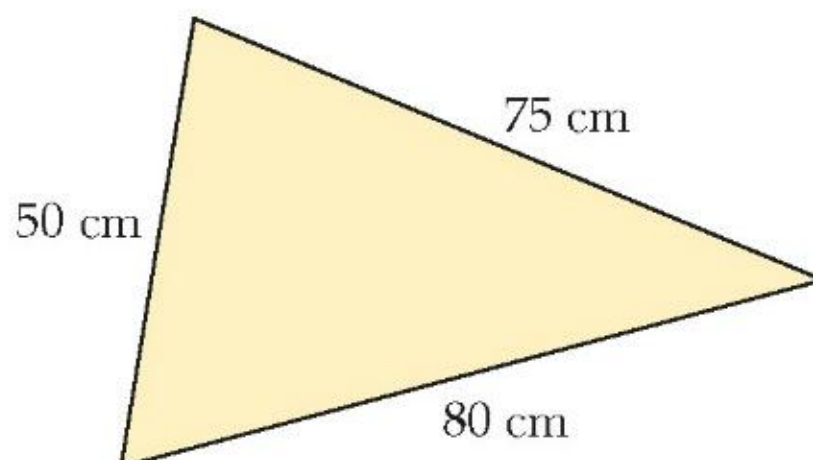
4.7 Trójkąt i jego własności

1 Oblicz obwód trójkąta.

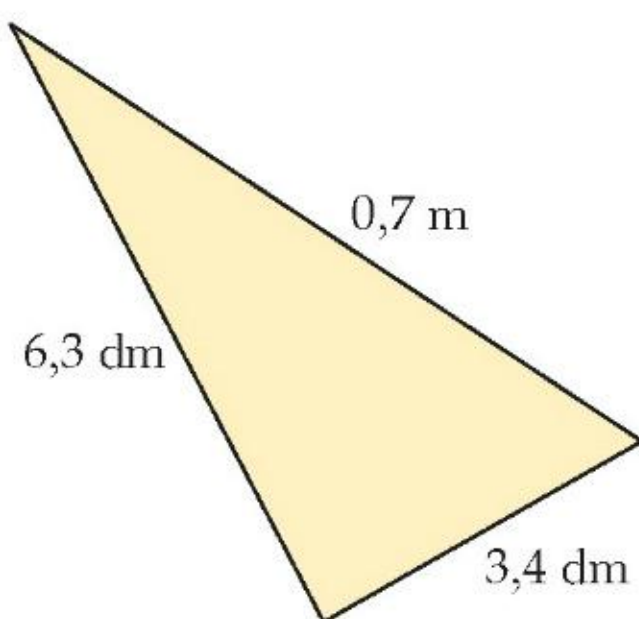
a)



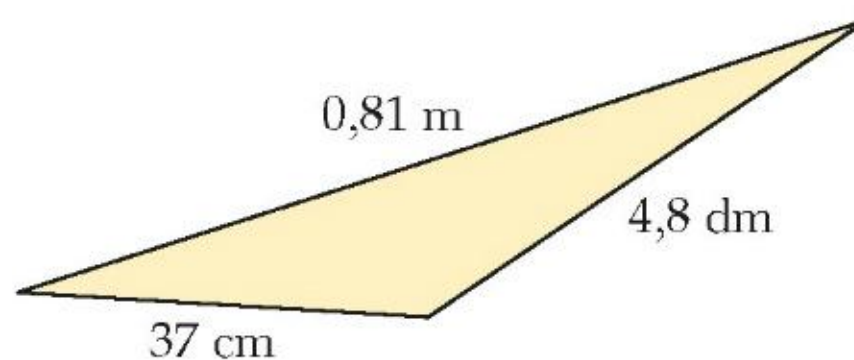
b)



c)



d)



2 Oblicz obwód trójkąta, którego boki mają podane długości.

a) 4 mm, 3 mm, 5 mm

b) 40 cm, 35 cm, 37 cm

c) 5,6 dm, 4,4 dm, 5,1 dm

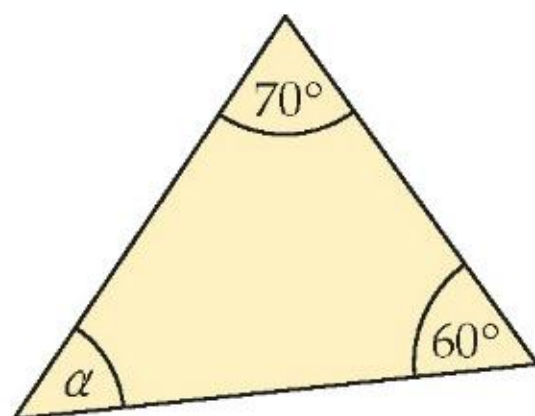
d) 6,7 cm, 8,7 cm, 13,9 cm

e) 10 cm, 1 dm, 0,1 m

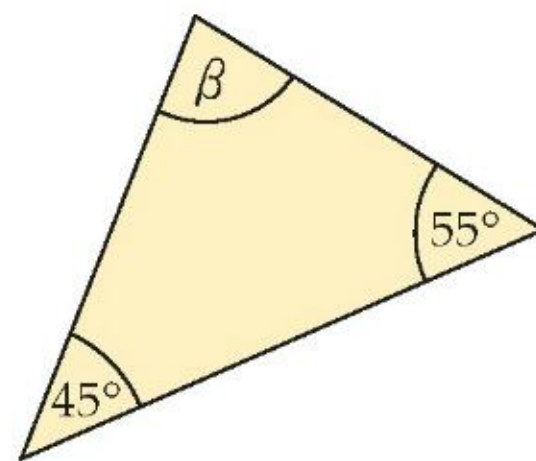
f) 1,4 dm, 2,8 dm, 180 mm

- 3 Podaj miary kątów oznaczone literami greckimi. Obliczenia wykonaj w pamięci.

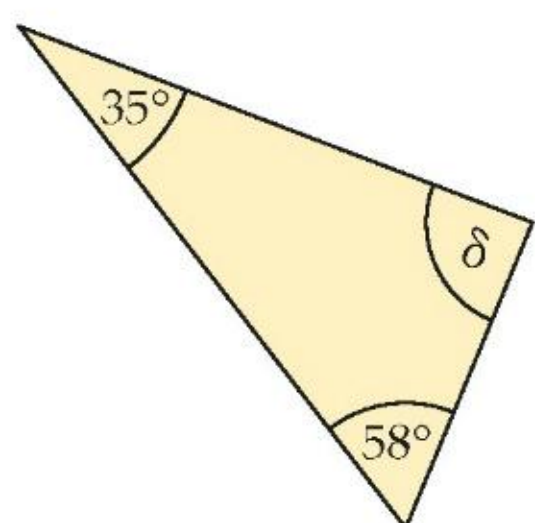
a)



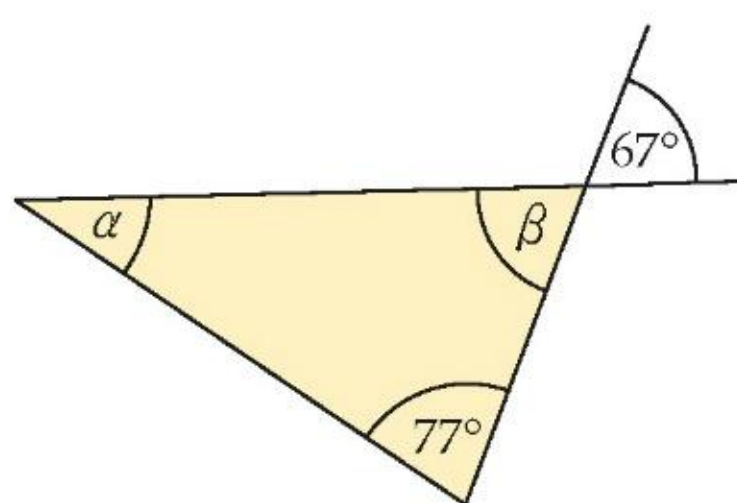
b)



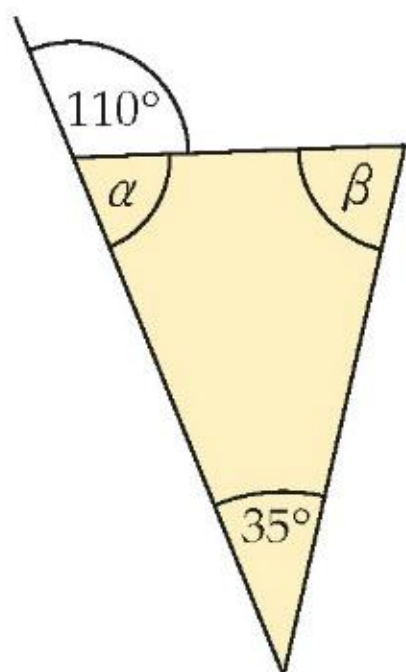
c)



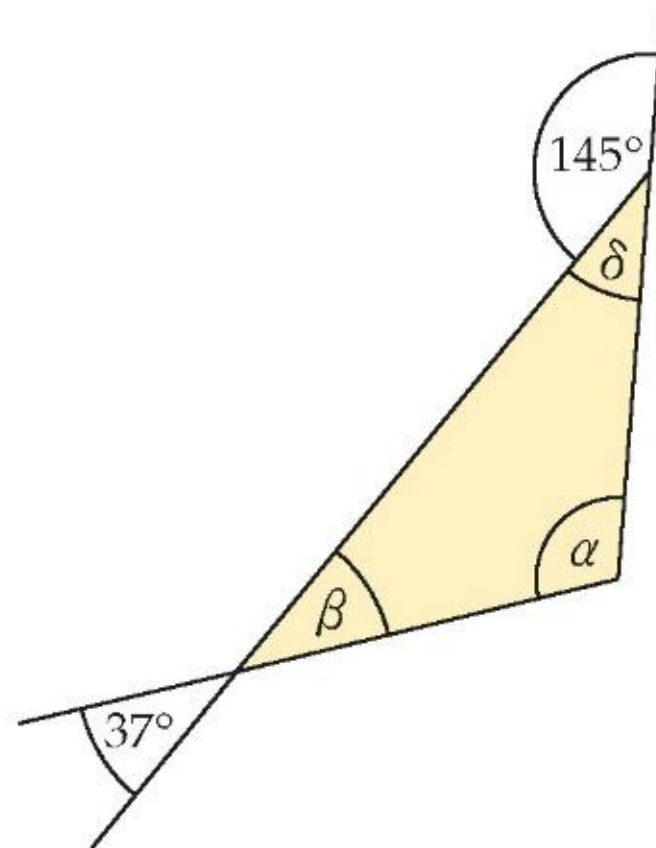
d)



e)



f)



- 4 Czy podane miary kątów mogą być miarami kątów wewnętrznych trójkąta? Zaznacz poprawną odpowiedź.

a) $40^\circ, 80^\circ, 60^\circ$ ☐ Tak / ☐ Nie b) $35^\circ, 70^\circ, 70^\circ$ ☐ Tak / ☐ Nie

c) $15^\circ, 150^\circ, 15^\circ$ ☐ Tak / ☐ Nie d) $37^\circ, 80^\circ, 53^\circ$ ☐ Tak / ☐ Nie

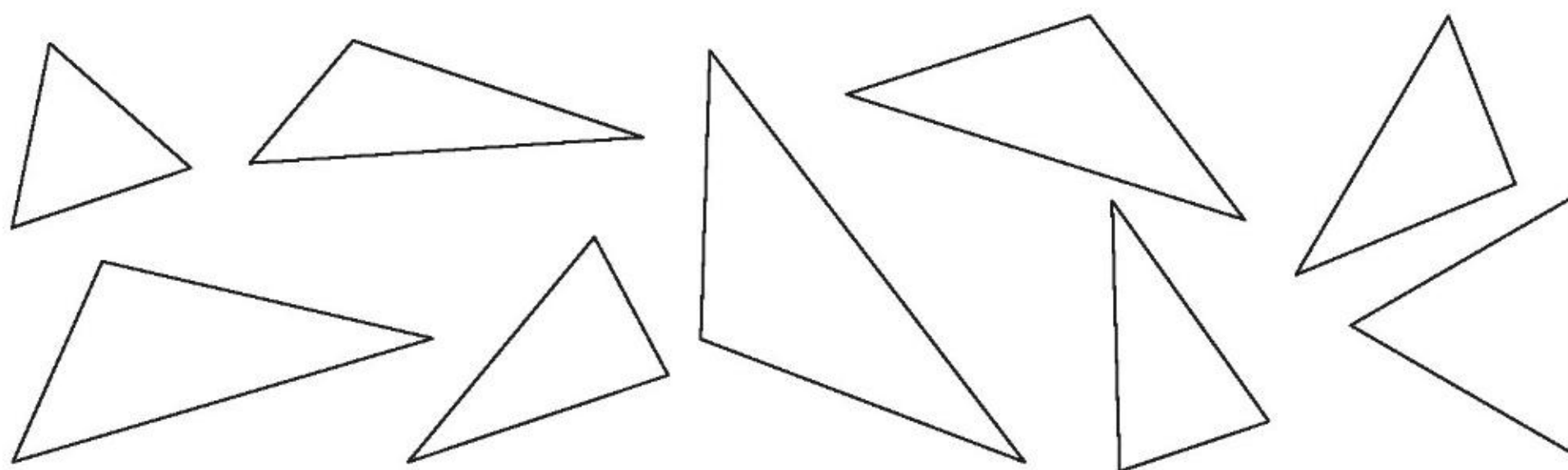
e) $82^\circ, 47^\circ, 21^\circ$ ☐ Tak / ☐ Nie f) $49^\circ, 58^\circ, 73^\circ$ ☐ Tak / ☐ Nie

4.8 Rodzaje trójkątów

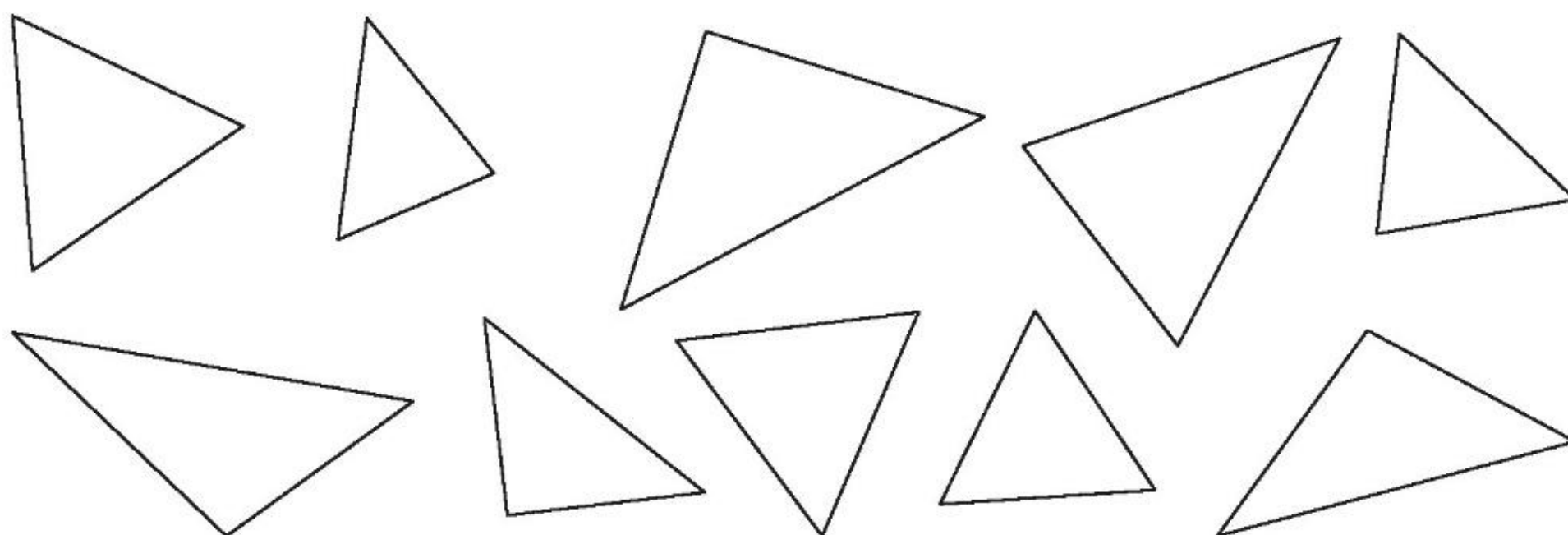
- 1 Połącz w pary rodzaj trójkąta z informacją o jego kątach lub bokach.

trójkąt ostrokątny	ma jeden kąt rozwarty
trójkąt równoboczny	ma dwa boki równej długości
trójkąt prostokątny	ma wszystkie kąty ostre
trójkąt rozwartokątny	ma boki różnej długości
trójkąt różnoboczny	ma wszystkie boki równej długości
trójkąt równoramienny	ma jeden kąt prosty

- 2 Pokoloruj trójkąty równoboczne na żółto, równoramienne, które nie są równoboczne – na niebiesko, a pozostałe – na czerwono. Jak się nazywają trójkąty czerwone?



- 3 Pokoloruj trójkąty ostrokątne na żółto, rozwartokątne – na niebiesko, a pozostałe – na czerwono. Jak się nazywają trójkąty czerwone?

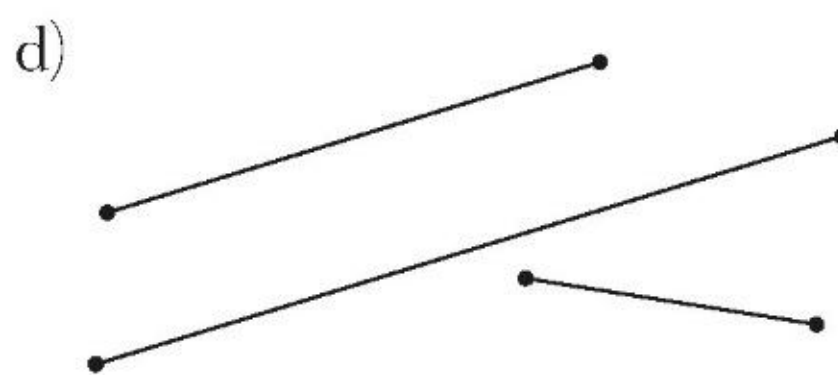
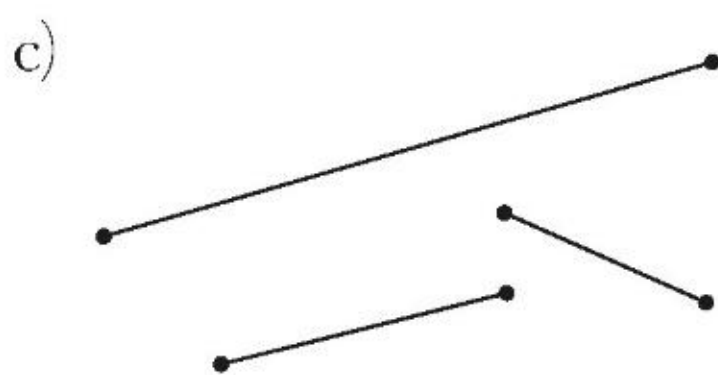
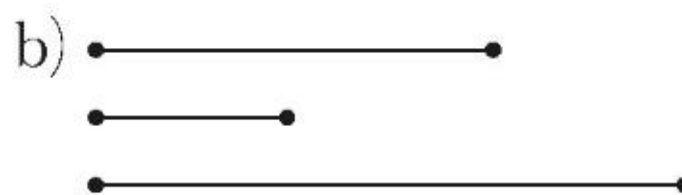
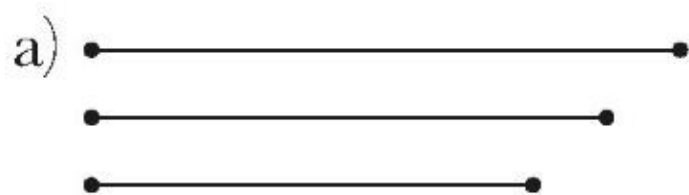


4.9 Konstruowanie trójkątów

- 1 Czy podane długości mogą być długościami boków trójkąta? Zaznacz poprawną odpowiedź.

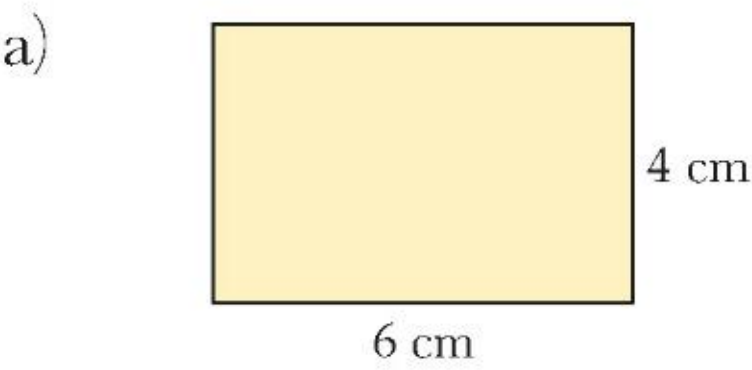
- a) 5 cm, 6 cm, 8 cm ☐ Tak / ☐ Nie
- b) 2 cm, 4 cm, 2 cm ☐ Tak / ☐ Nie
- c) 3,5 cm, 6,5 cm, 2,5 cm ☐ Tak / ☐ Nie
- d) 3,2 dm, 3 dm, 4,4 dm ☐ Tak / ☐ Nie

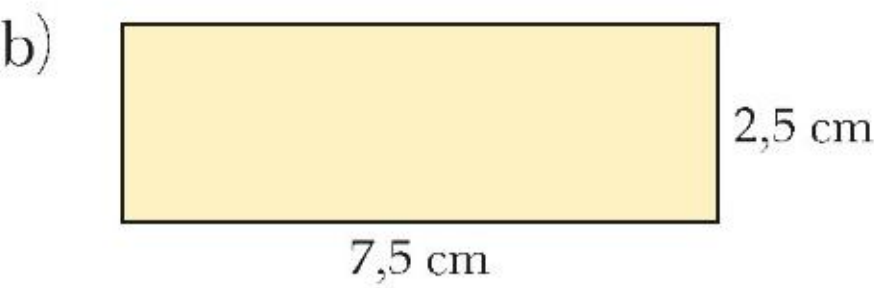
- 2 Czy narysowane odcinki mogą być bokami trójkąta? Jeżeli tak, skonstruuj taki trójkąt.

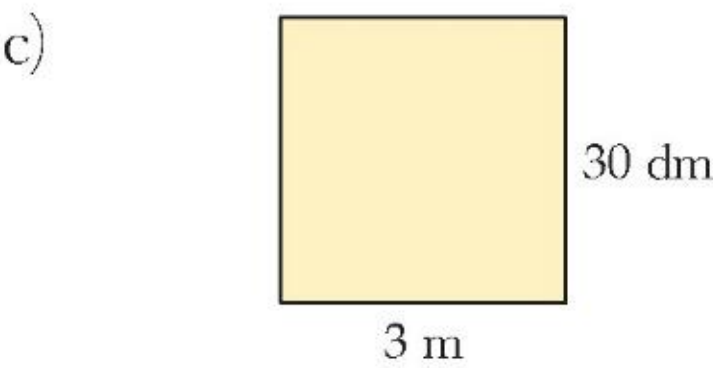


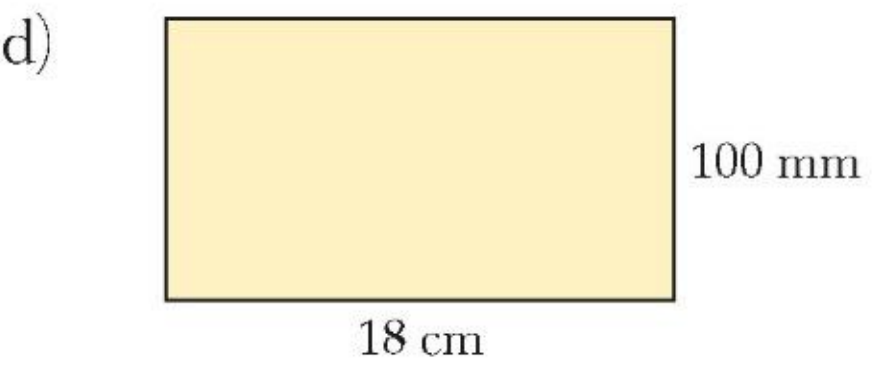
4.10 Prostokąt i kwadrat

1 Oblicz obwód prostokąta.









2 Uzupełnij tabelę dotyczącą prostokątów.

Długość jednego boku	4 cm		4,5 dm			x
Długość sąsiedniego boku	6 cm	2 mm		60 mm	80 cm	y
Obwód prostokąta		20 mm	27 dm	30 cm	2 m	

3 Oblicz obwód prostokąta, o którym wiadomo, że:

a) jeden z jego boków ma 3,5 cm, a drugi jest dwa razy dłuższy,

b) jeden z jego boków ma 25 cm, a drugi jest o 10 cm krótszy,

c) długość jednego boku w centymetrach jest największą liczbą jednocyfrową, a długość drugiego (w decymetrach) – najmniejszą liczbą dwucyfrową.

- 4 Uzupełnij zdania.

Prostokąt to czworokąt o wszystkich kątach _____.

Jego _____ boki są _____ długości.

Przekątne prostokąta są _____.

Kwadrat to prostokąt, którego _____ boki są _____

długości.

Przekątne kwadratu dzielą się _____ i przecinają się pod kątem _____.

- 5** Tata Oli chce pomalować pokój córki. Aby nie pobrudzić farbą drzwi, okien, sufitu ani listew przypodłogowych, postanowił użyć taśmy malarskiej. Ile taśmy powinien kupić, jeżeli wiadomo, że: pokój ma 5 m długości i 4 m szerokości, okno ma kształt prostokąta o wymiarach $2\text{ m} \times 1,5\text{ m}$, a drzwi (wraz z framugami) mają wymiary $0,7\text{ m} \times 2,2\text{ m}$?

[illegible]

- 6**  Zagrajcie w parach w grę *Prostokąt i kwadrat*. Polega ona na tym, że najpierw ustalany jest obwód prostokąta, obaj uczestnicy rysują prostokąt o tym obwodzie, wymieniają się rysunkami i muszą podzielić otrzymany prostokąt na jak najmniejszą liczbę kwadratów. Zaczynjcie grę od obwodu 18 cm i prostokątów o wymiarach 5 cm $\times$ 4 cm oraz 7 cm $\times$ 2 cm.

[illegible]

4.11 Równoległobok i romb

- 1 Uzupełnij zdania.

Równoległobok to czworokąt, którego przeciwległe boki są _____.

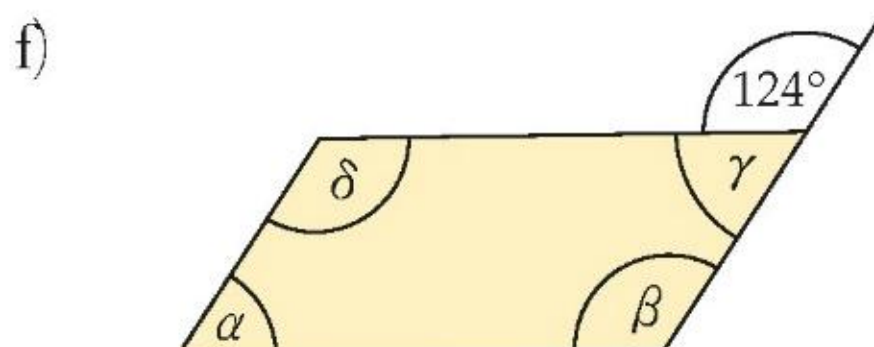
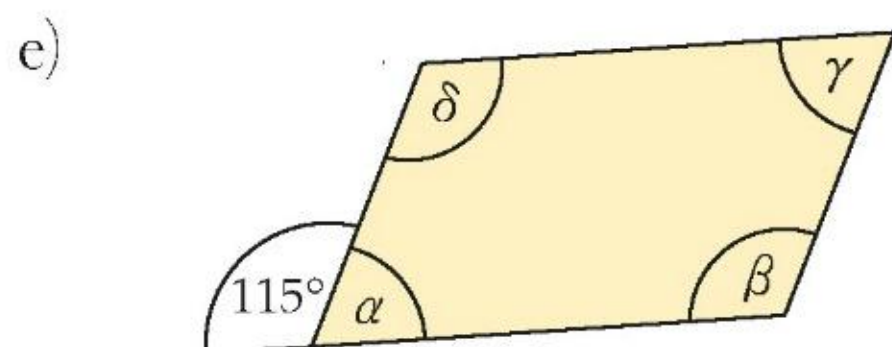
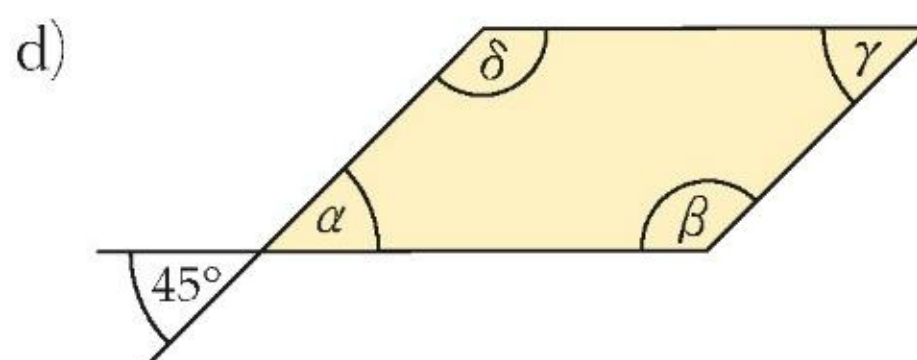
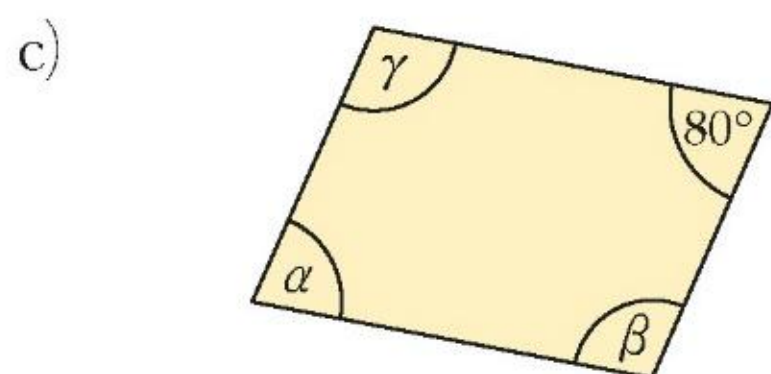
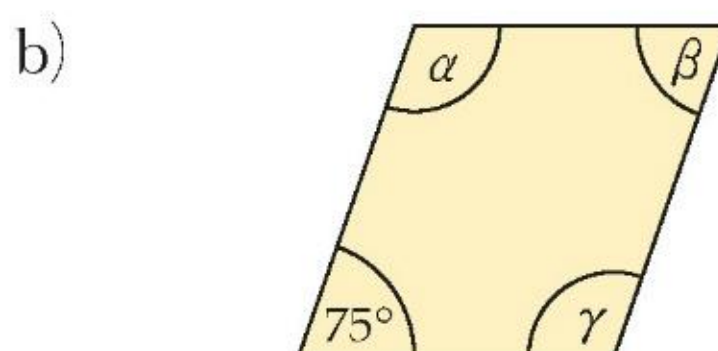
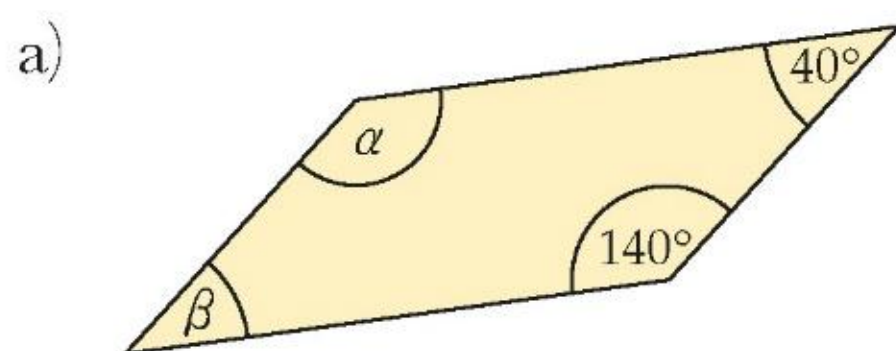
Jego przekątne dzielą _____.

Przeciwległe kąty równoległoboku mają _____.

- 2 Narysuj równoległobok o bokach długości 2 cm i 5 cm. Zaznacz łukami tego samego koloru pary kątów, które mają jednakowe miary. Dorysuj przekątne równoległoboku i zaznacz łukami tego samego koloru pary kątów wierzchołkowych.



- 3 Podaj miary kątów oznaczonych literami greckimi. Obliczenia wykonaj w pamięci.

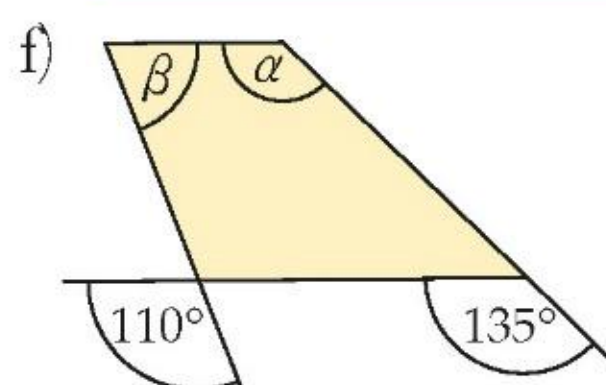
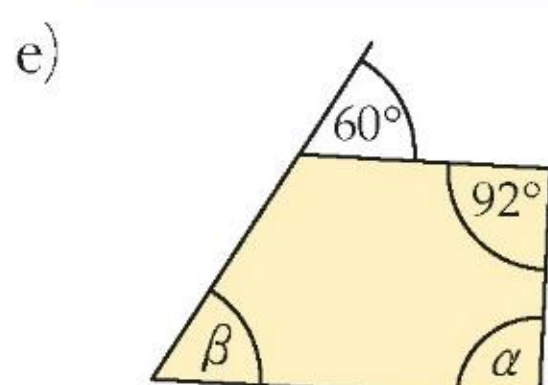
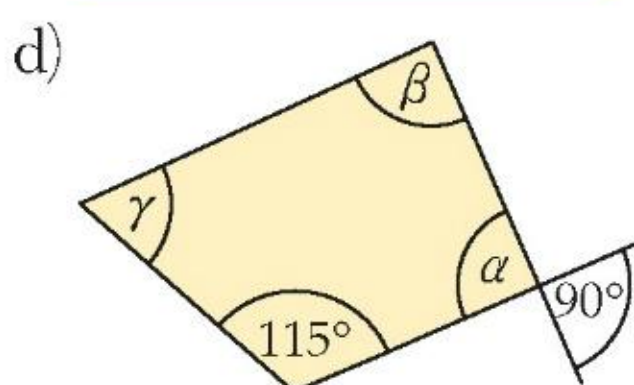
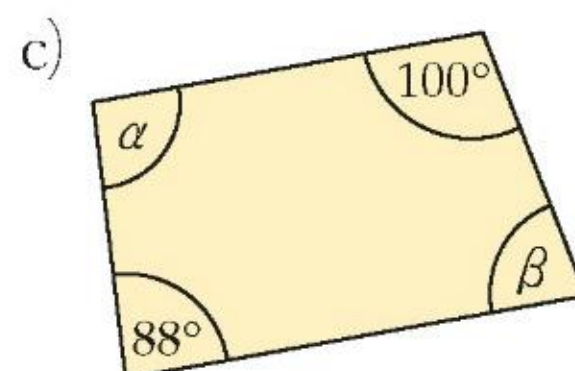
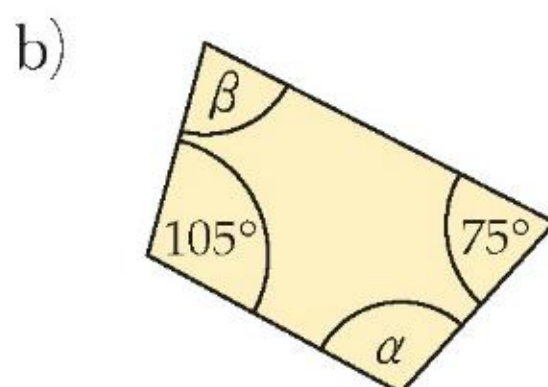
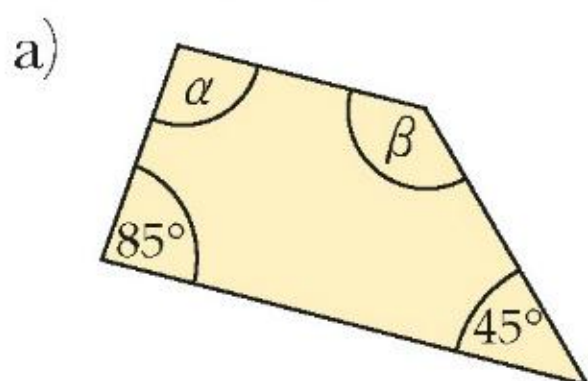


4.12 Trapez

- 1 Wskaż zdania prawdziwe.
- ☐ A. Trapez, który ma przynajmniej jeden kąt prosty, nazywamy prostopadłym.
 - ☐ B. Boki trapezu, które są do siebie równoległe, nazywamy podstawami, a dwa pozostałe – ramionami.
 - ☐ C. Trapez, którego ramiona są równej długości, nazywamy równobocznym.
 - ☐ D. Górna podstawa trapezu jest zawsze krótsza od dolnej.
- 2 Narysuj dowolny trapez, zmierz długości jego boków i oblicz obwód.



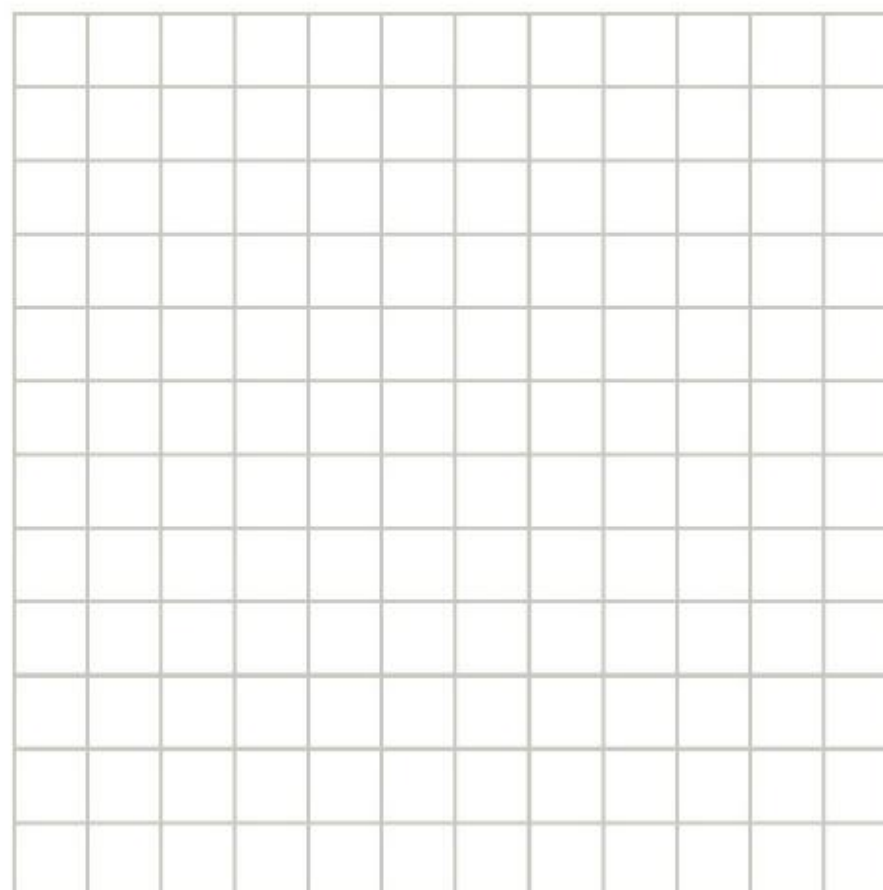
- 3 Podaj miary kątów oznaczonych literami greckimi. Obliczenia wykonaj w pamięci.



4.13 Zależności między czworokątami

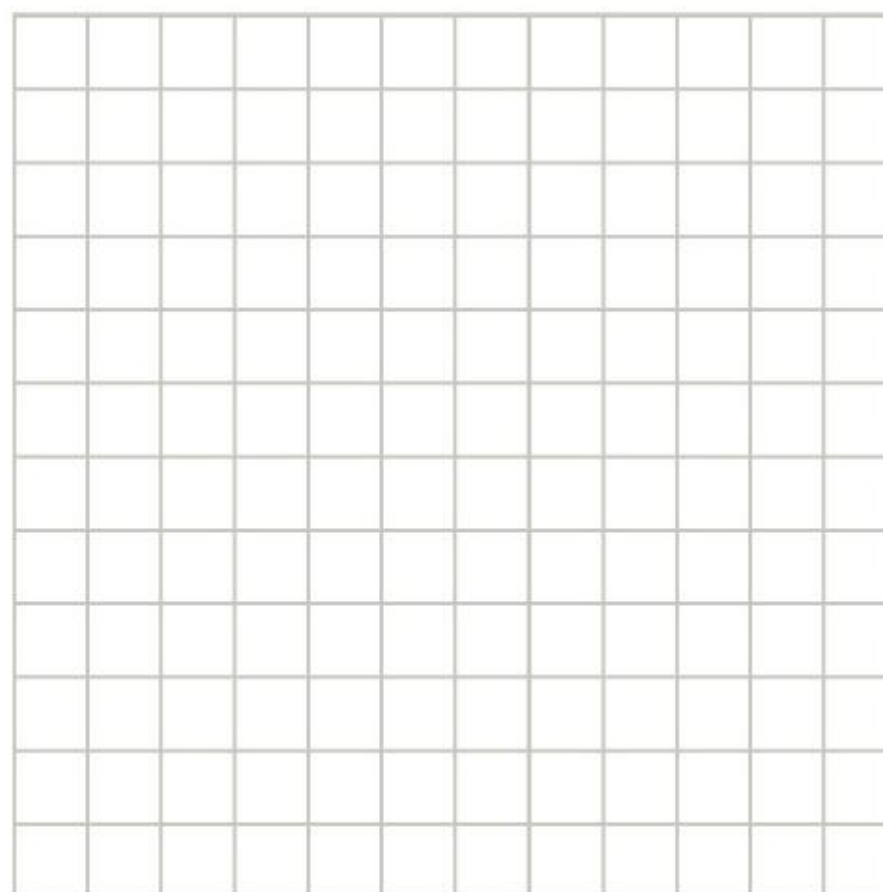
- 1 Narysuj prostokąt o wszystkich bokach równej długości.

Figureę tę nazywamy



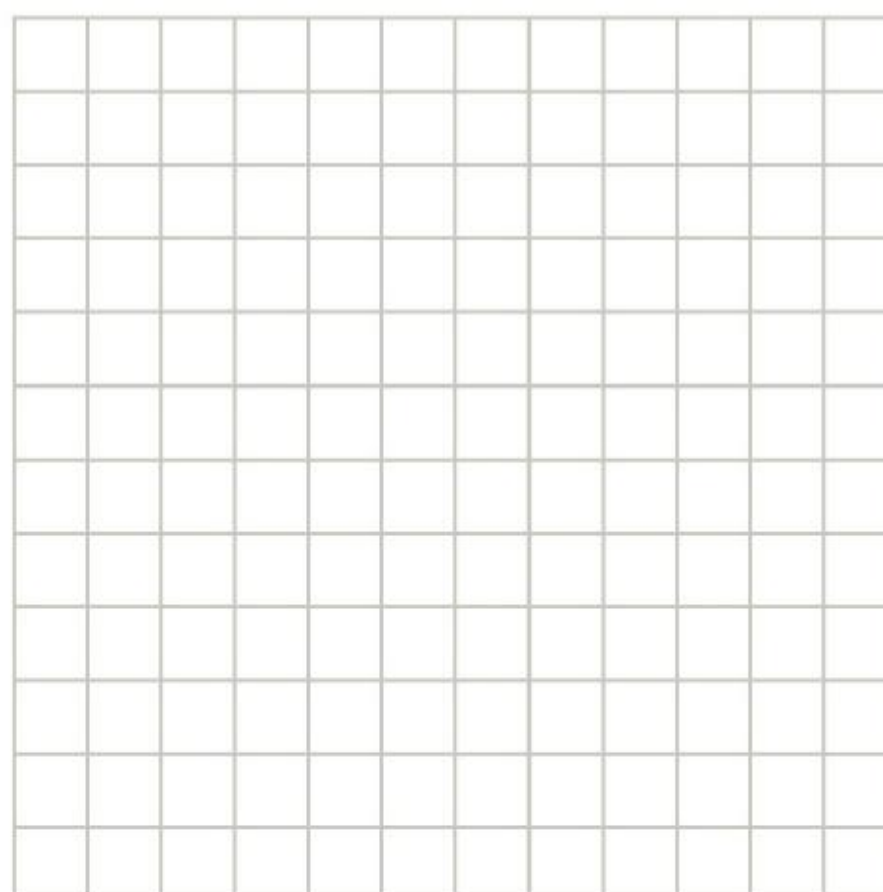
- 2 Narysuj równoległobok, którego kąt wewnętrzny ma 90° .

Figureę tę nazywamy



- 3 Narysuj równoległobok, którego przekątne przecinają się pod kątem prostym.

Figureę tę nazywamy



- Figureę tę nazywamy

[illegible]

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Każdy trapez równoramienny jest prostokątem. | ☐ P | ☐ F |
| Każdy kwadrat jest prostokątem. | ☐ P | ☐ F |
| Równoległobok, którego wszystkie kąty mają równe miary, jest prostokątem. | ☐ P | ☐ F |
| Każdy trapez równoramienny jest równoległobokiem. | ☐ P | ☐ F |
| Każdy trapez prostokątny, którego kąty przy podstawach mają równe miary, jest prostokątem. | ☐ P | ☐ F |
| Każdy romb, którego kąt przy podstawie ma 90° , jest prostokątem. | ☐ P | ☐ F |
| Każdy trapez jest równoległobokiem. | ☐ P | ☐ F |

Zapisz cztery inne zdania prawdziwe dotyczące zależności między czworokątami.

[illegible]

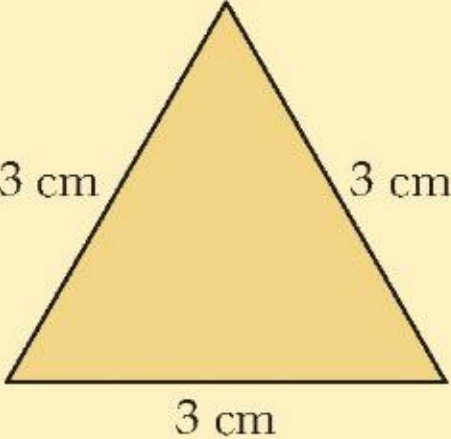
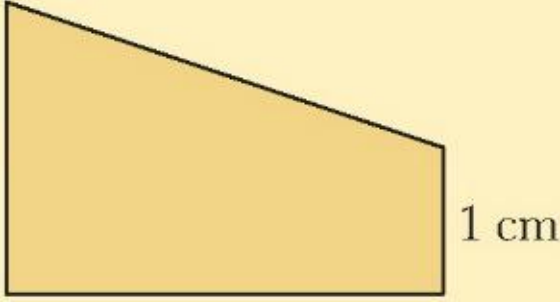
- 99

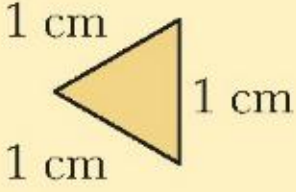
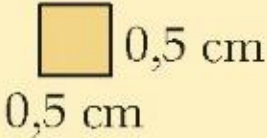
4.14 Wielokąty w skali

1 Narysuj odcinek w podanej skali.

a) 	skala 1 : 4	
b) 	skala 1 : 5	
c) 	skala 1 : 10	
d) 	skala 4 : 1	
e) 	skala 3 : 1	
f) 	skala 2 : 1	

2 Narysuj figurę w podanej skali. Zapisz długości boków powstałej figury.

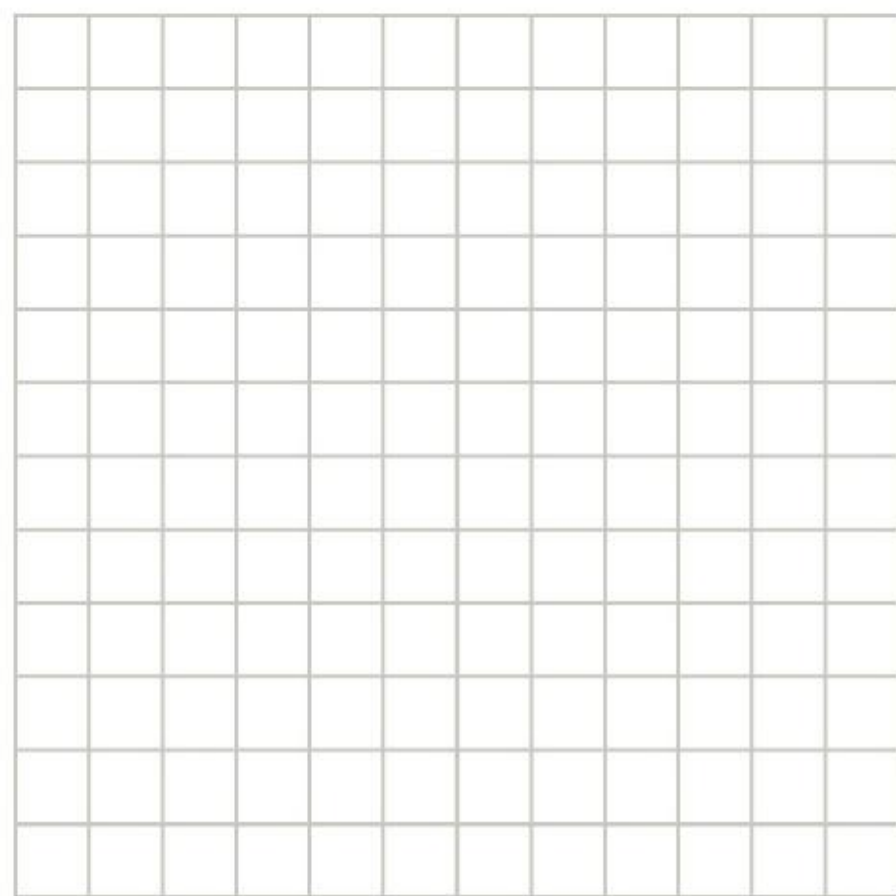
a) 	skala 1 : 2	
b) 	skala 1 : 3	
c) 	skala 1 : 2	

d)		skala 3:1	
e)		skala 5:1	

3 Uzupełnij tabelę.

Długość rzeczywista	12 cm		16 cm	14 m	25 cm		10 cm	2 cm
Skala	1:4	1:10			5:1	8:1		
Długość w skali		4,6 cm	2 cm	70 cm		3,2 dm	50 cm	40 dm

4 Narysuj w skali 1 : 25 prostokąt o wymiarach 10 dm × 5 dm. Ile razy mniejszy jest obwód prostokąta w skali od obwodu prostokąta wyjściowego?



Podejrzewam, że gdyby skala była np. 1 : 10, to obwód byłby mniejszy 10 razy...



A gdyby skala była 10 : 1, to pewnie byłby większy 10 razy.

4.15 Skala na planach i mapach



1 Zamień jednostki.

- a) $28\text{ m} = \text{_____ cm} = \text{_____ mm}$
 $800\text{ m} = \text{_____ cm} = \text{_____ mm}$
 $6\text{ km} = \text{_____ m} = \text{_____ cm} = \text{_____ mm}$
 $700\text{ km} = \text{_____ m} = \text{_____ cm} = \text{_____ mm}$
- b) $9\,500\,000\text{ cm} = \text{_____ m} = \text{_____ km}$
 $120\,000\,000\text{ mm} = \text{_____ cm} = \text{_____ m} = \text{_____ km}$
 $130\,000\text{ cm} = \text{_____ m} = \text{_____ km}$
 $7000\text{ cm} = \text{_____ m} = \text{_____ km}$

2 Uzupełnij tabelę.

Odległość na mapie (planie)	Skala mapy (planu)	Odległość w terenie
3 cm	1 : 5000	_____ cm = _____ m = _____ km
2 mm	1 : 100 000	_____ mm = _____ cm = _____ m = _____ km
0,1 cm	1 : 3 000 000	_____ cm = _____ m = _____ km
_____ cm	1 : 80 000	4 km = _____ m = _____ cm
_____ mm	1 : 12 000	300 m = _____ cm = _____ mm
_____ cm	1 : 5 000 000	10 km = _____ m = _____ cm

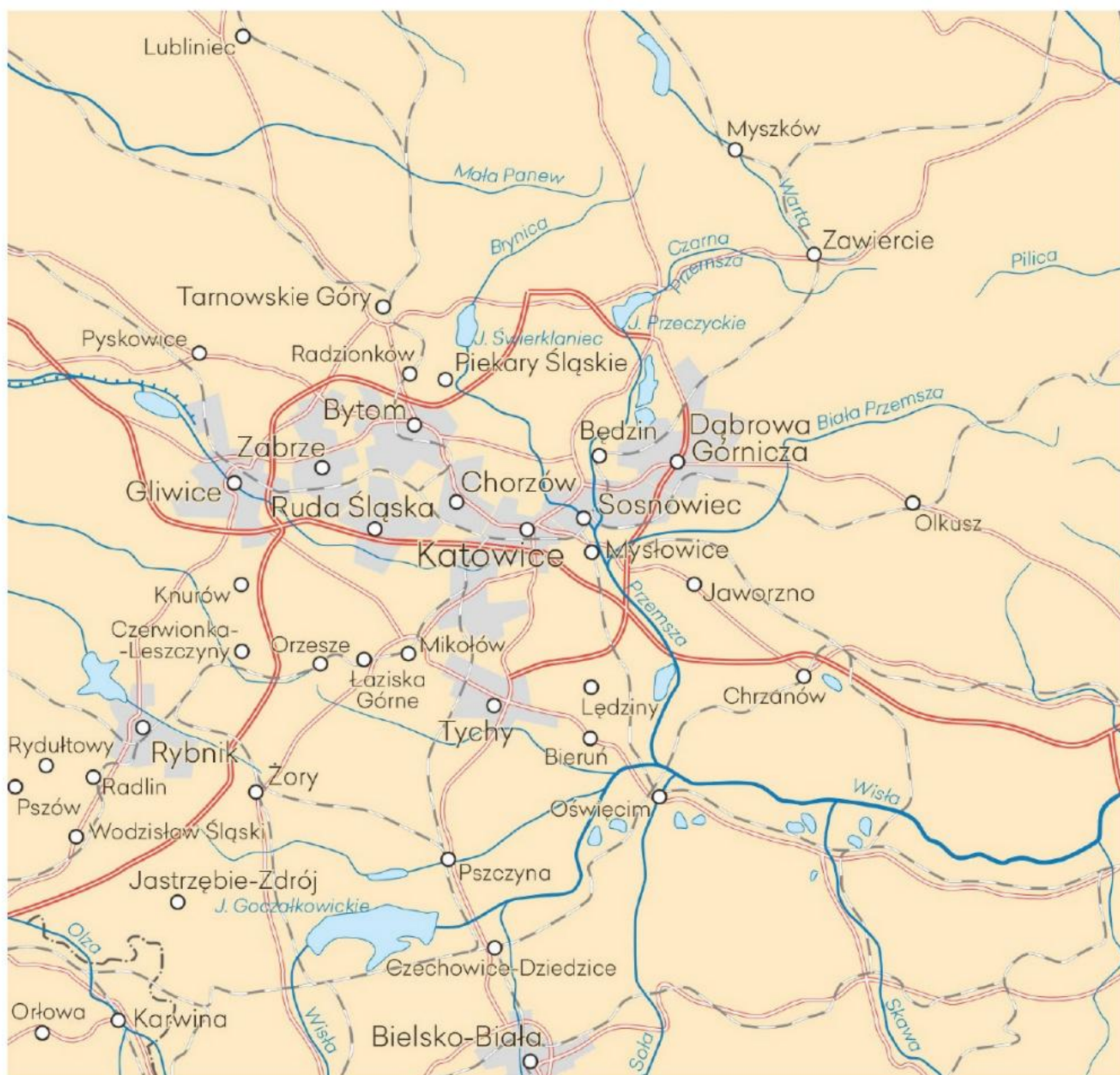
3

Mapa przedstawia Morze Bałtyckie i leżące nad nim kraje (wraz z ich stolicami). Zmierz odległości na mapie i odpowiedz na pytania.



- a) Która ze stolic krajów nadbałtyckich leży najdalej od Warszawy, a która najbliżej niej? Podaj rzeczywiste odległości tych miast (w linii prostej) od Warszawy.
-
-
- b) Jaka jest rzeczywista odległość ze stolicy Finlandii do stolicy Litwy?
-
-
- c) Czy ze Sztokholmu jest bliżej do Warszawy, czy do Berlina? O ile kilometrów?
-
-
- d) Które dwie stolice leżą najbliżej siebie, a które – najdalej? Podaj te odległości.
-
-

- 4 Przyjrzyj się fragmentowi mapy Polski narysowanej w skali 1 : 800 000. Zaznacz na niej 10 punktów oddalonych od Katowic o 40 km. Czy udało ci się zaznaczyć jakieś miasto?



- 5 Podaj skalę mapy, na której:

- a)  odpowiada 300 000 cm w rzeczywistości,

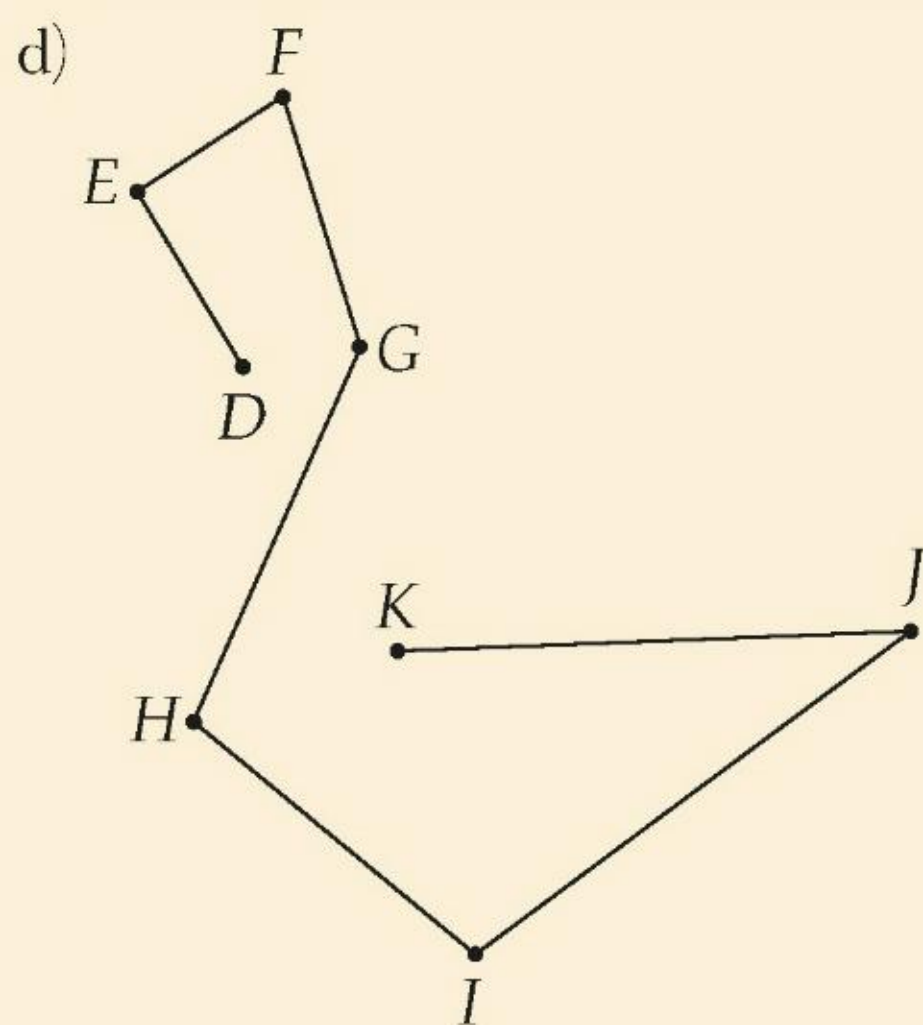
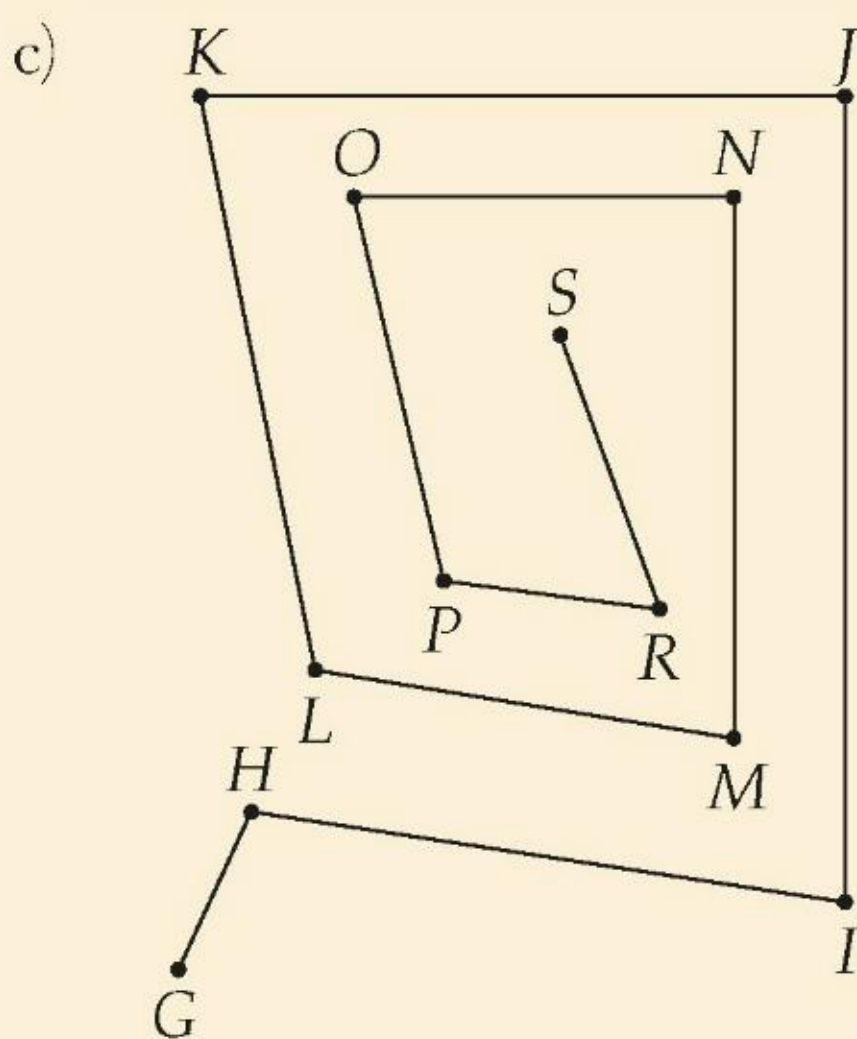
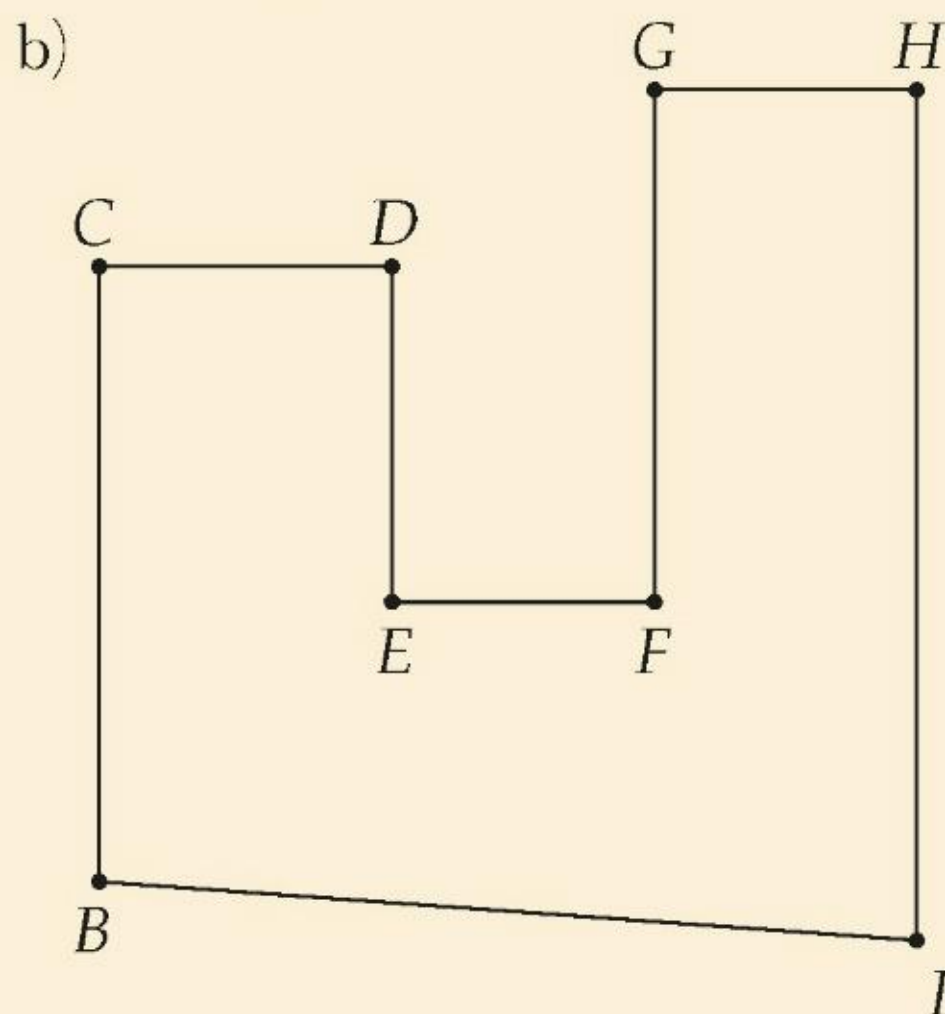
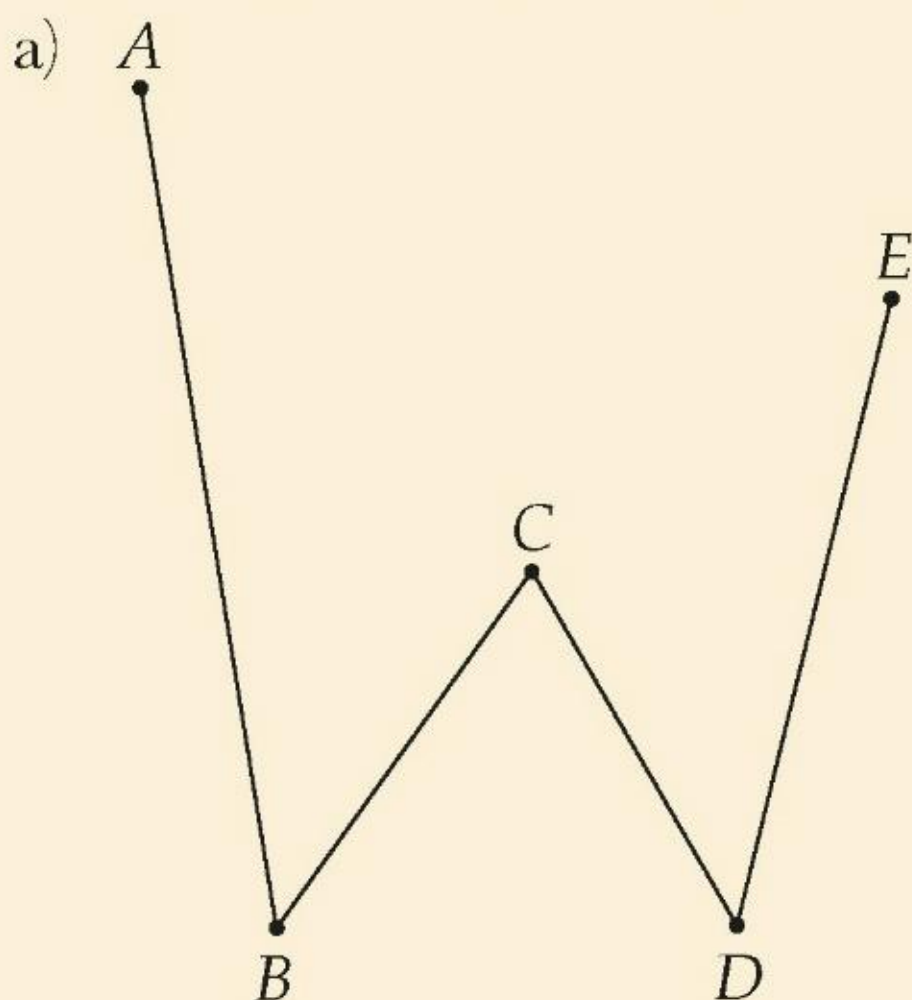
- b)  odpowiada 50 000 m w rzeczywistości,

- c)  odpowiada 100 km w rzeczywistości,

- d)  odpowiada 8 km w rzeczywistości.

Podsumowanie działu

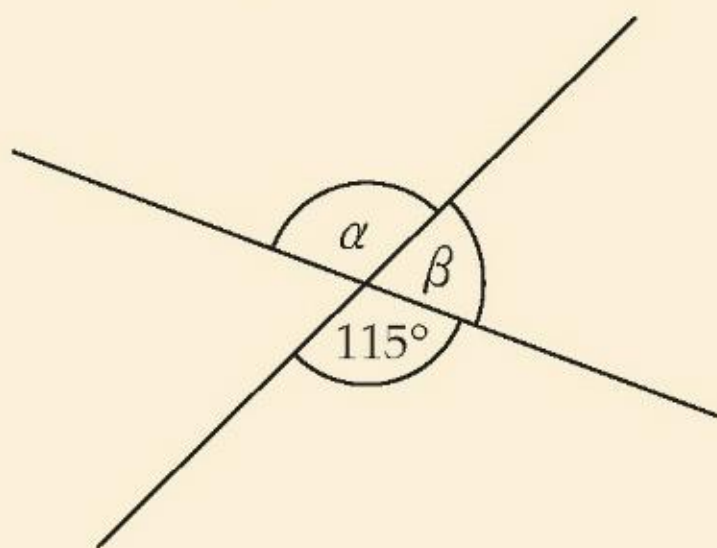
- 1 Zapisz oznaczenie literowe łamanej, zmierz długości jej boków i oblicz długość tej łamanej. Następnie odpowiedz na pytania.



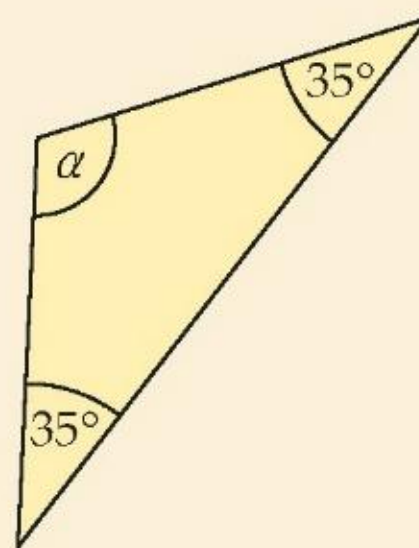
W którym punkcie narysowano inny rodzaj łamanej niż w pozostałych punktach? _____ Jak się nazywa taka łamana? _____
Jak się nazywają pozostałe trzy łamane? _____

2 Podaj miary kątów oznaczonych literami greckimi.

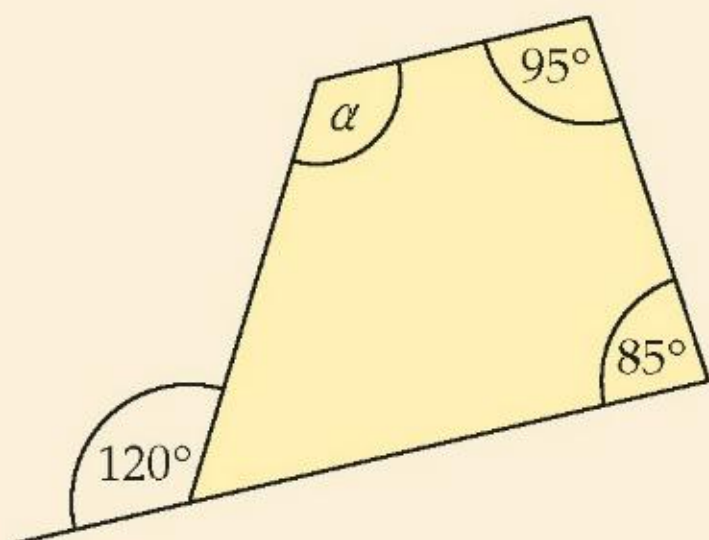
a)



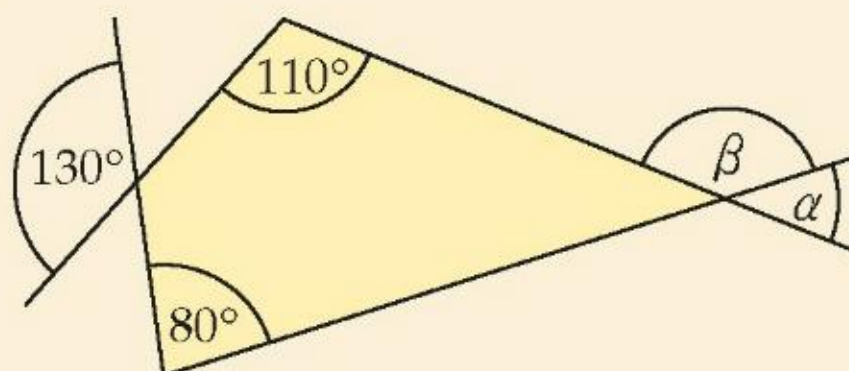
b)



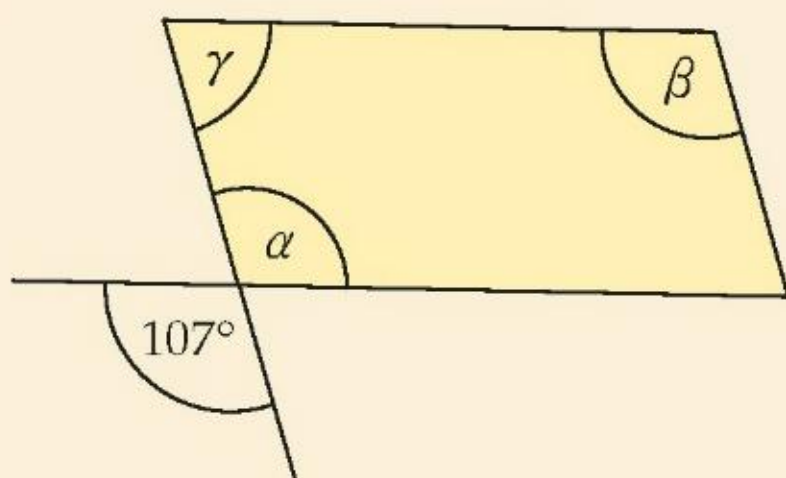
c)



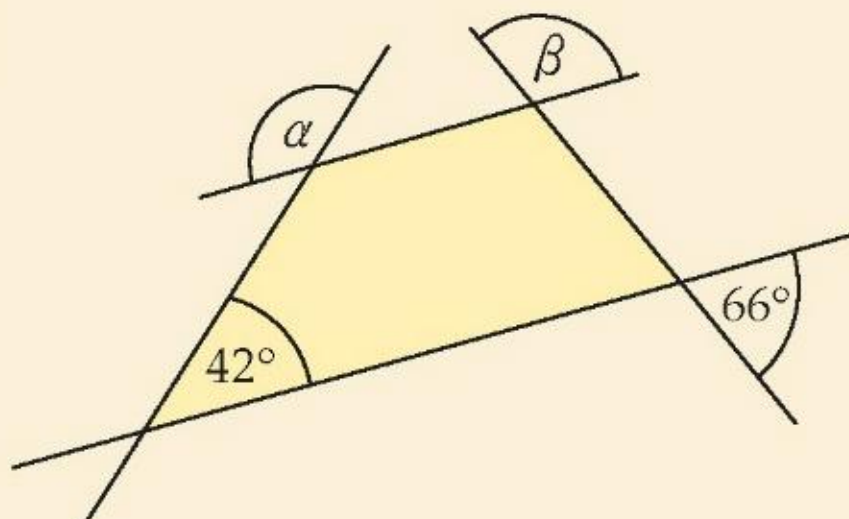
d)



e)



f)



3 Zaznacz, czy podane miary kątów mogą być miarami kątów wewnętrznych wskazanych wielokątów.

a) trójkąta: 40° , 80° , 50°

☐ Tak / ☐ Nie

b) czworokąta: 25° , 50° , 150° , 135°

☐ Tak / ☐ Nie

c) trójkąta: 45° , 90° , 50°

☐ Tak / ☐ Nie

d) równoległoboku: 40° , 140° , 40° , 140°

☐ Tak / ☐ Nie

e) trapezu: 110° , 70° , 60° , 120°

☐ Tak / ☐ Nie

f) równoległoboku: 50° , 120° , 50° , 120°

☐ Tak / ☐ Nie

g) trapezu: 100° , 70° , 70° , 120°

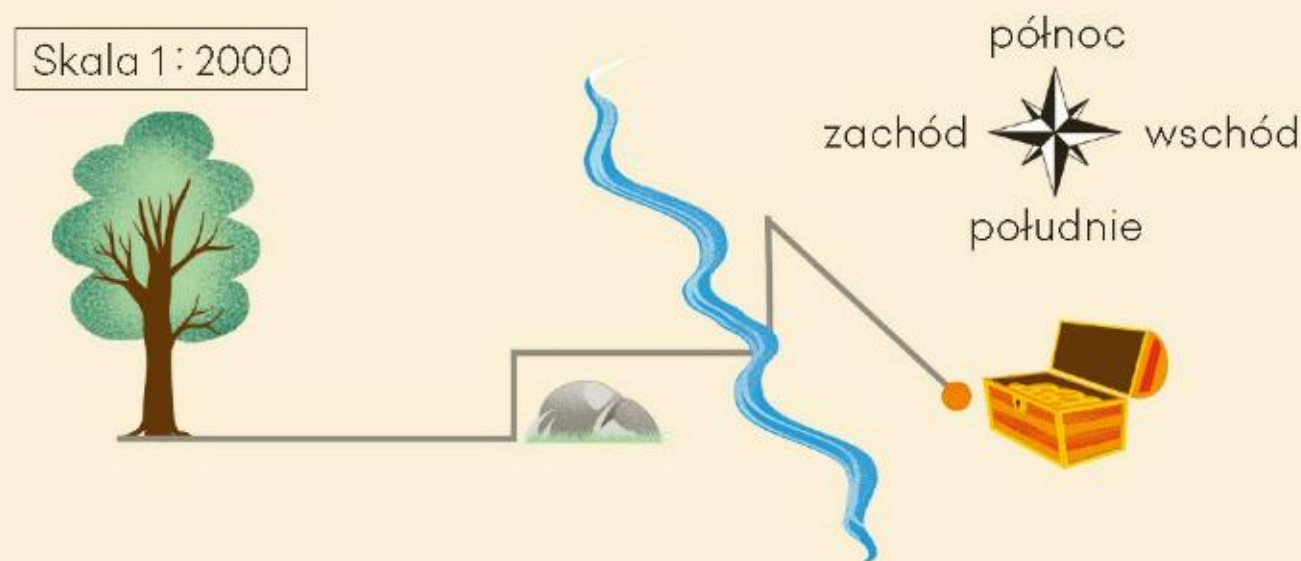
☐ Tak / ☐ Nie

- 4 Jeden z boków prostokąta ma 10 cm. Jaka jest długość sąsiedniego boku, jeśli wiadomo, że obwód tego prostokąta wynosi 10 dm?
- ☐ A. 10 cm ☐ B. 90 cm ☐ C. 40 cm ☐ D. 45 cm
- 5 Podstawy trapezu $ABCD$ mają odpowiednio 10 cm i 14 cm, a długość każdego ramienia jest równa połowie sumy długości tych podstaw. Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Trapez $ABCD$ jest trapezem równoramiennym.	☐ P	☐ F
Obwód trapezu $ABCD$ wynosi 36 cm.	☐ P	☐ F
Ramię trapezu $ABCD$ ma 24 cm.	☐ P	☐ F
Obwód trapezu $ABCD$ wynosi 48 cm.	☐ P	☐ F

- 6 Pani Jola kupiła w pasmanterii 30 m ozdobnego sznurka. Czy wystarczy go na obszycie 20 serwetek w kształcie kwadratu o boku długości 50 cm? ☐ Tak / ☐ Nie

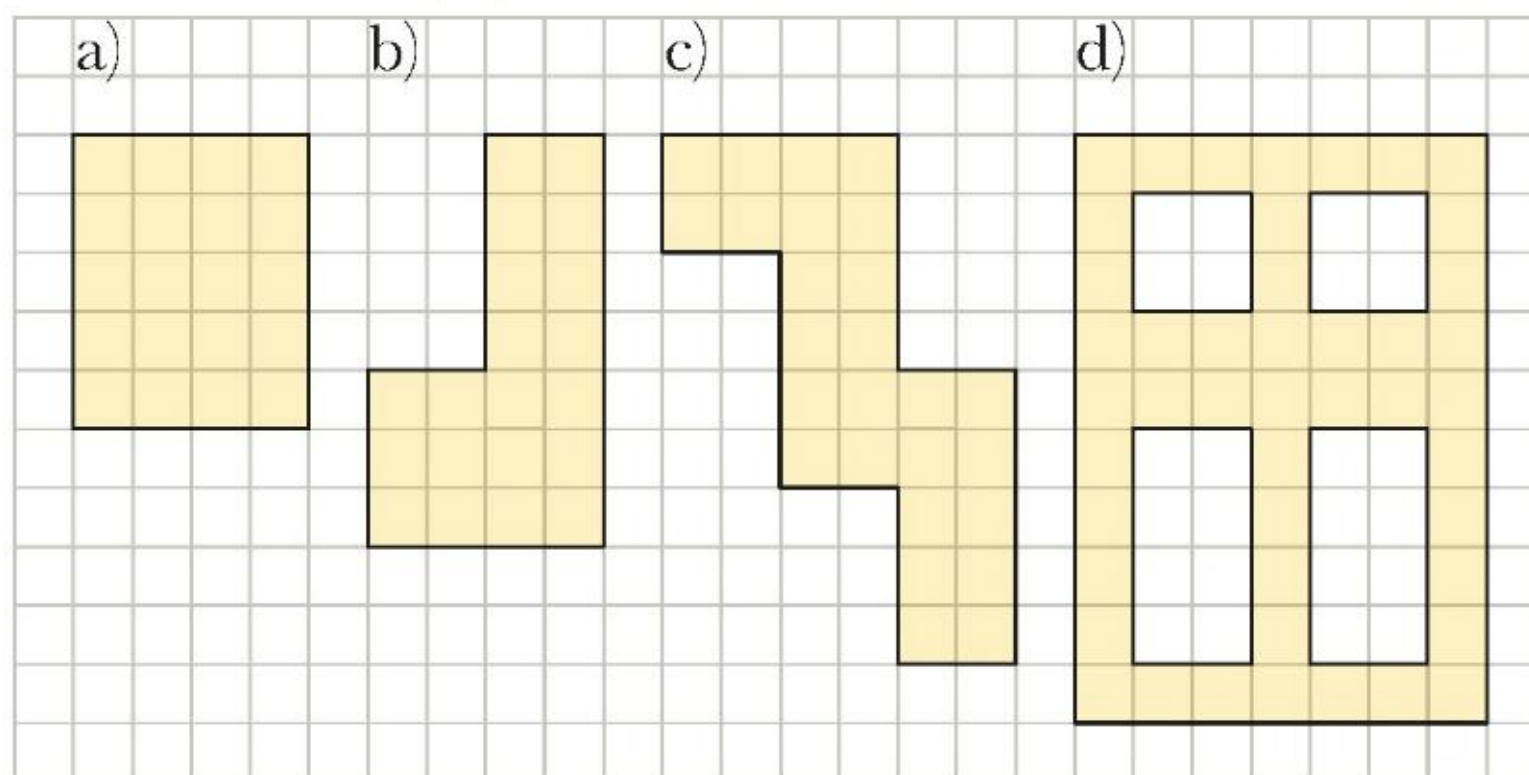
- 7 Jak w rzeczywistości będzie przebiegać droga od starego dębu do skarbu? Odczytaj plan i uzupełnij zdania.



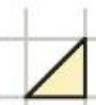
Od starego dębu idziemy _____ m na wschód. Po dojściu do dużego głazu skręcamy na _____, a po przejściu _____ m znów kierujemy się na _____. Po _____ m przeprawiamy się przez strumyk. Następnie idziemy _____ m w kierunku _____. Skręcamy na południowy wschód i po przejściu _____ m jesteśmy w miejscu ukrycia skarbu.

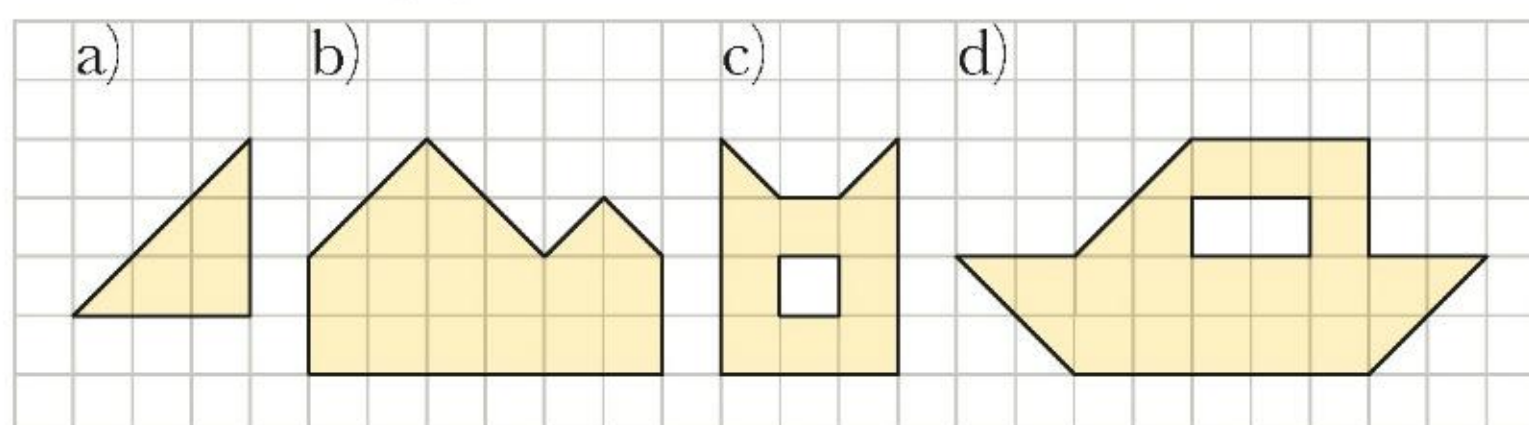
5.1 Pole figury

- 1 Ile kwadratów  mieści się w narysowanej figurze?



- a) _____
b) _____
c) _____
d) _____

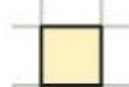
- 2 Ile trójkątów  mieści się w narysowanej figurze?



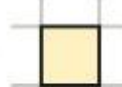
- a) _____
b) _____
c) _____
d) _____

- 3 Narysuj figurę której pole jest takie samo jak pole

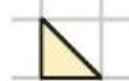
a) 10 kwadratów



b) 15 kwadratów



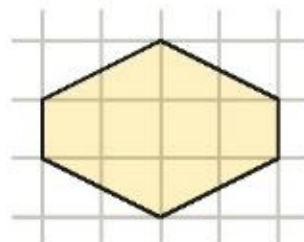
c) 10 trójkątów



d) 20 trójkątów

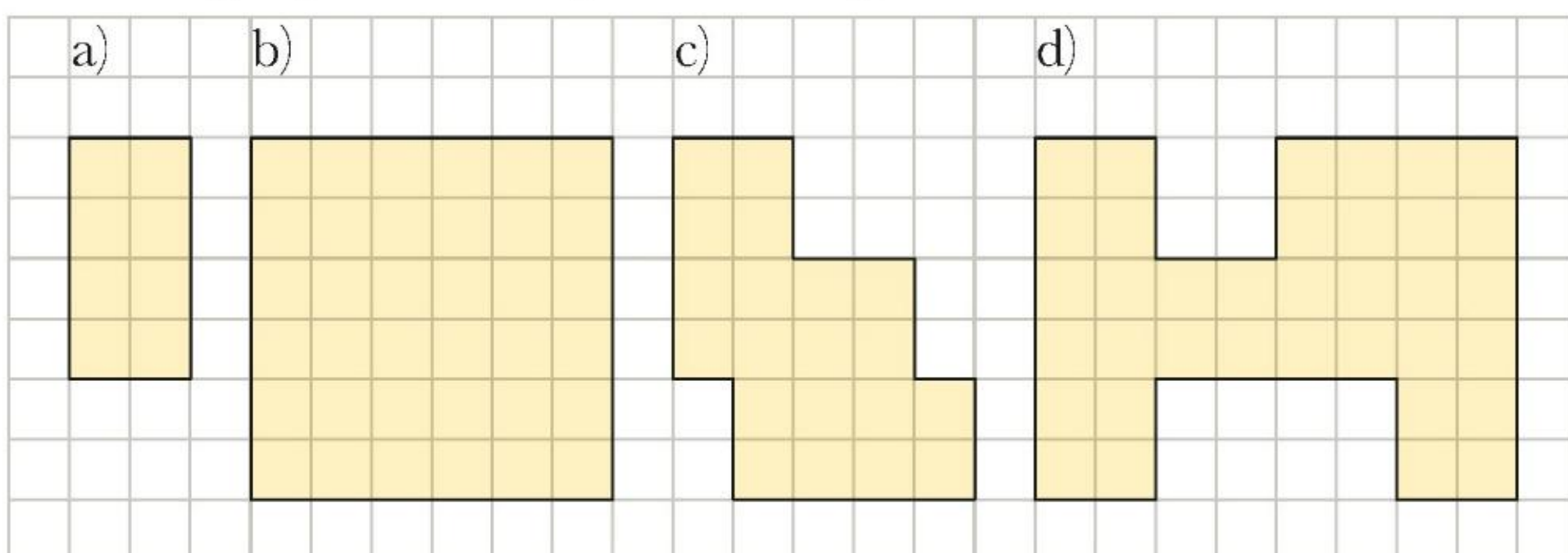


e) 4 sześciokątów

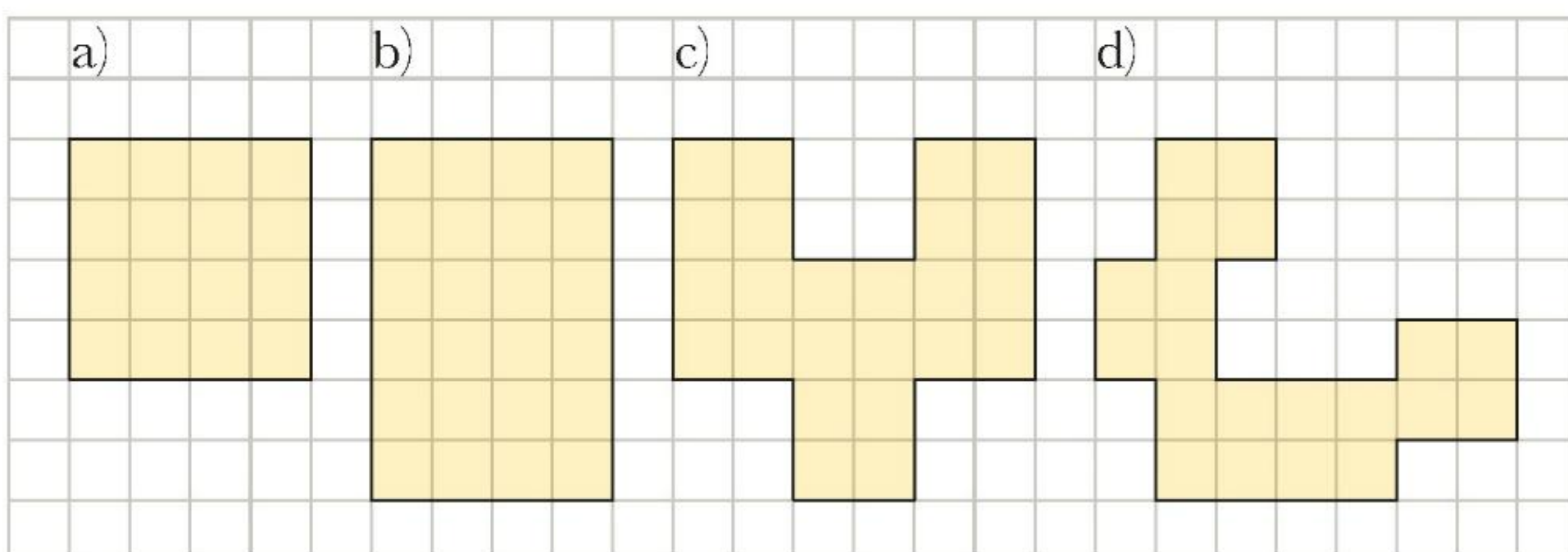


5.2 Jednostki pola

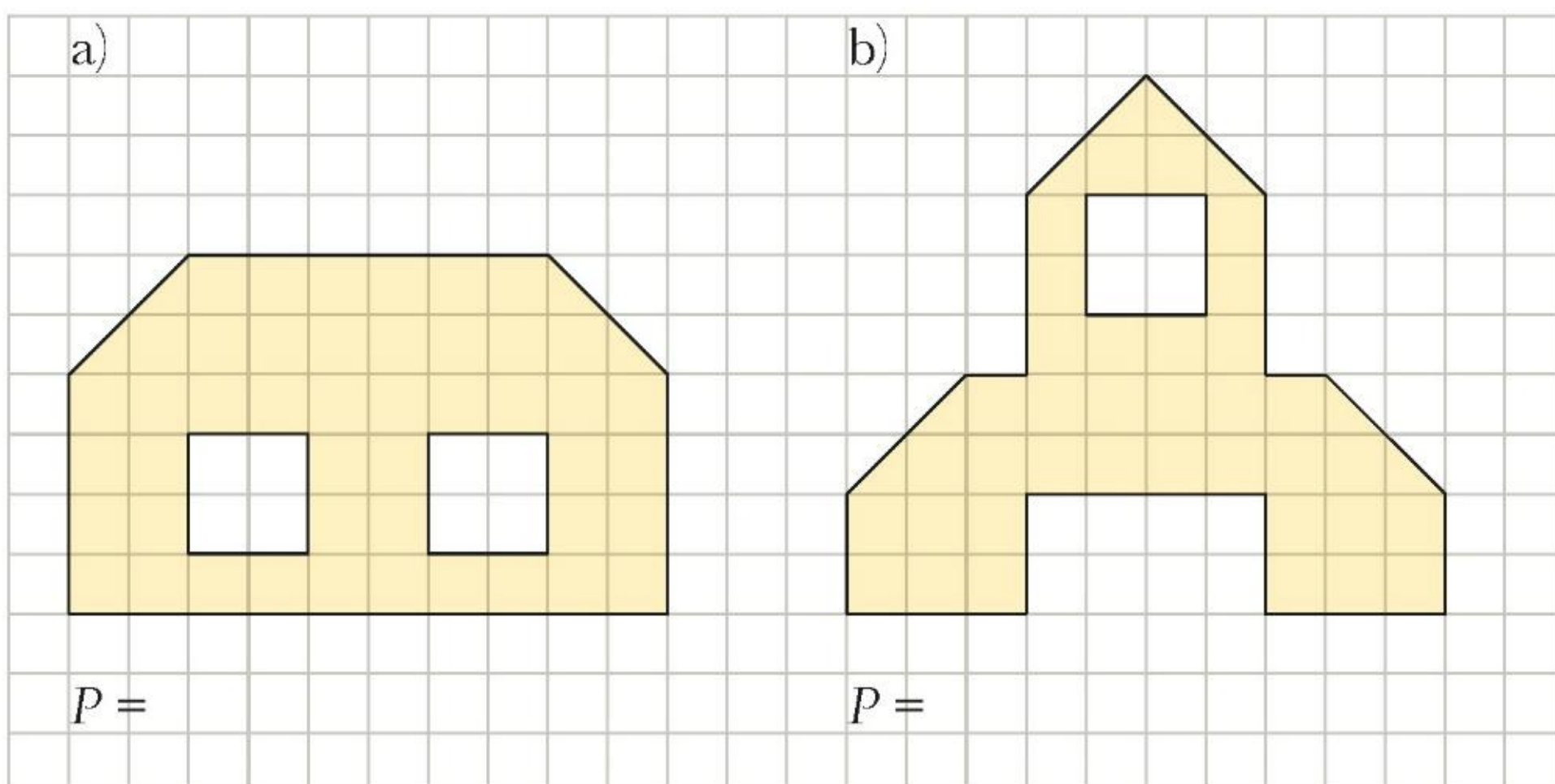
- 1 Podziel figurę na kwadraty o boku długości 1 cm.



- 2 Napisz, iloma kwadratami o polu 1 cm^2 (które można dzielić) da się wypełnić daną figurę.



- 3 Napisz, ile centymetrów kwadratowych wynosi pole danej figury.



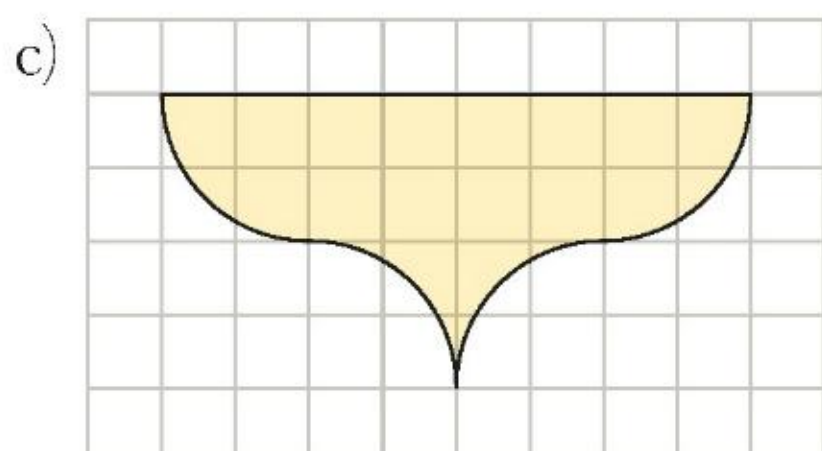
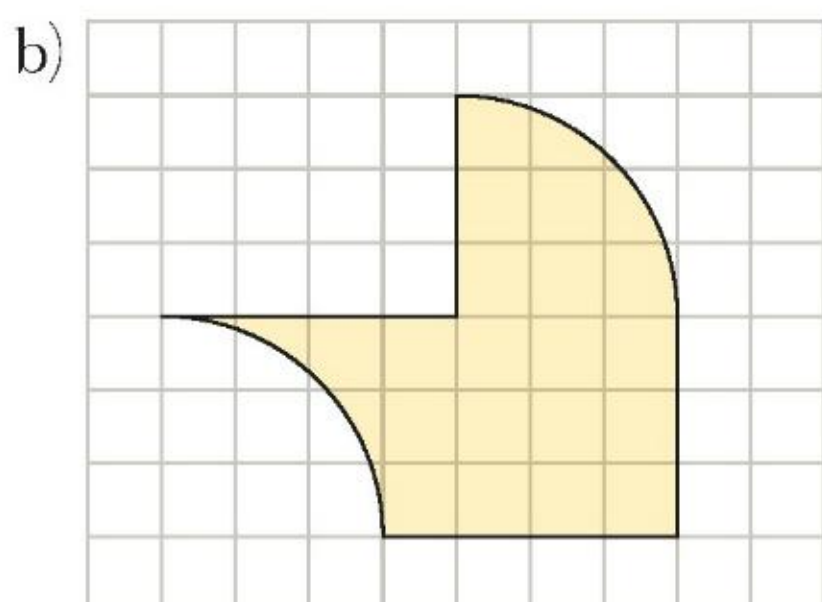
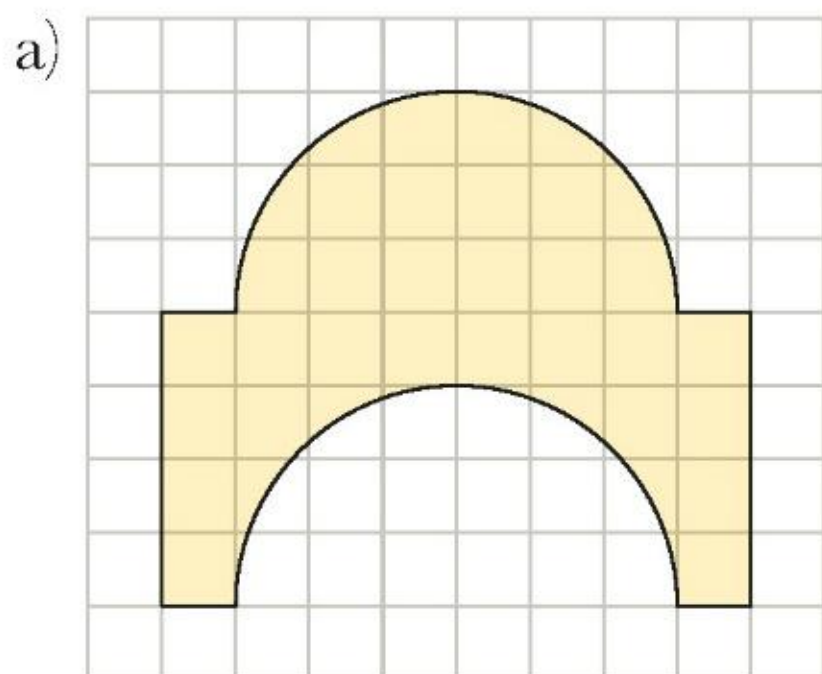
- 4 Ilu kwadratów o boku długości 1 cm potrzeba, aby zbudować z nich figurę o podanym polu?

a) 14 cm^2 _____ b) 15 cm^2 _____ c) 25 cm^2 _____

- 5 Z ilu kwadratów o polu 1 cm^2 składa się prostokąt o podanych wymiarach?

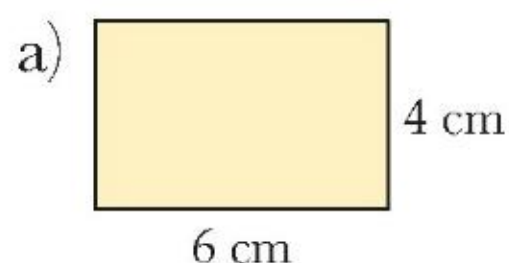
a) $20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ b) $2 \text{ dm} \times 5 \text{ cm}$ c) $2 \text{ m} \times 3 \text{ m}$

- 6 Zapisz, ile centymetrów kwadratowych wynosi pole narysowanej figury.



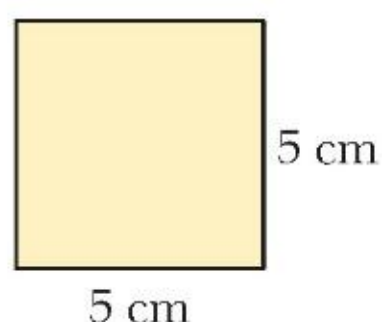
5.3 Pole prostokąta i kwadratu

- 1 Oblicz pole prostokąta i kwadratu oraz obwód prostokąta i kwadratu. Porównaj otrzymane pola oraz otrzymane obwody – w każdym przypadku wstaw odpowiedni znak: $<$, $>$ lub $=$.



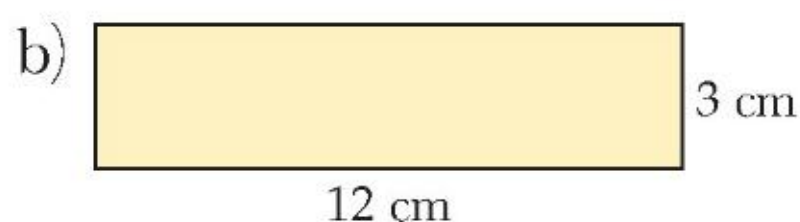
$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$Obw. = \underline{\hspace{2cm}}$$



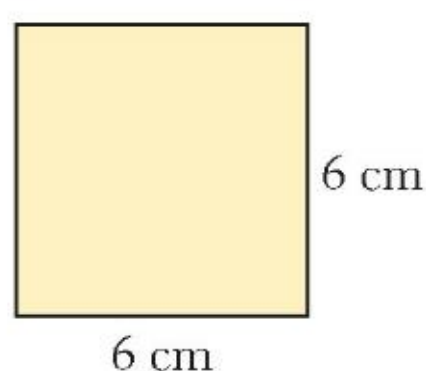
$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$Obw. = \underline{\hspace{2cm}}$$



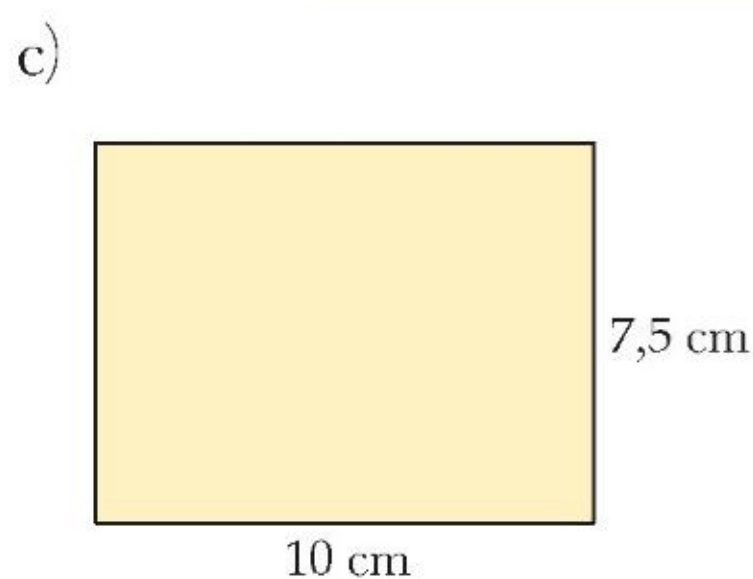
$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$Obw. = \underline{\hspace{2cm}}$$



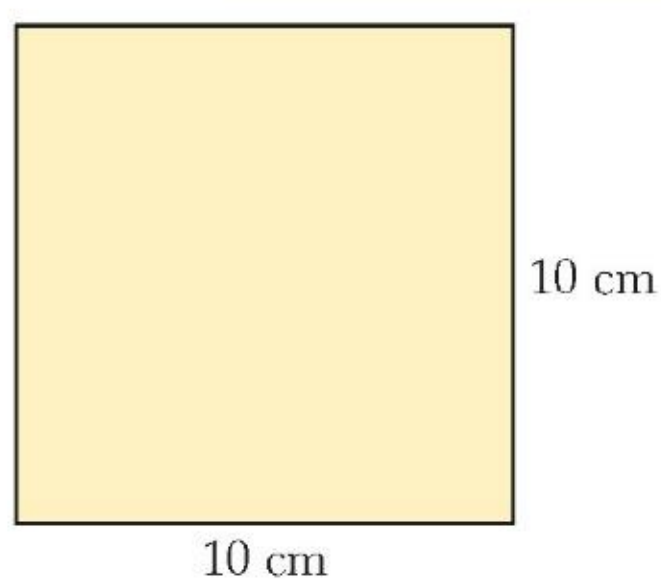
$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$Obw. = \underline{\hspace{2cm}}$$



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

$$Obw. = \underline{\hspace{2cm}}$$



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

$$Obw. = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 2 Narysuj trzy różne prostokąty, ale każdy o polu równym 6 cm^2 .

3



A rectangle with a width of 8 cm and a height of 7 cm. The perimeter is labeled as $P =$ _____.

$P =$ _____ $30\text{ cm} =$ _____ dm

6 dm



A diagram of a rectangle with a yellow fill and a black border. Inside the rectangle, the text $P = 48 \text{ cm}^2$ is written. To the right of the rectangle, the text 6 cm is written, indicating the width of the rectangle.

A yellow rectangle is shown. Inside the rectangle, the text $P = 250 \text{ cm}^2$ is written. Below the rectangle, the text $2,5 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$ is written.



A diagram of a square with a side length of 8 m. The area is labeled as $P = 64 \text{ m}^2$.



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

25 dm

4 m = dm



A diagram showing a yellow square with a black border. Inside the square, the text $P = 100 \text{ m}^2$ is written. To the right of the square, a horizontal yellow line extends to the right edge of the frame.

$1000 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

$P = 72 \text{ m}^2$

800 cm = _____ m

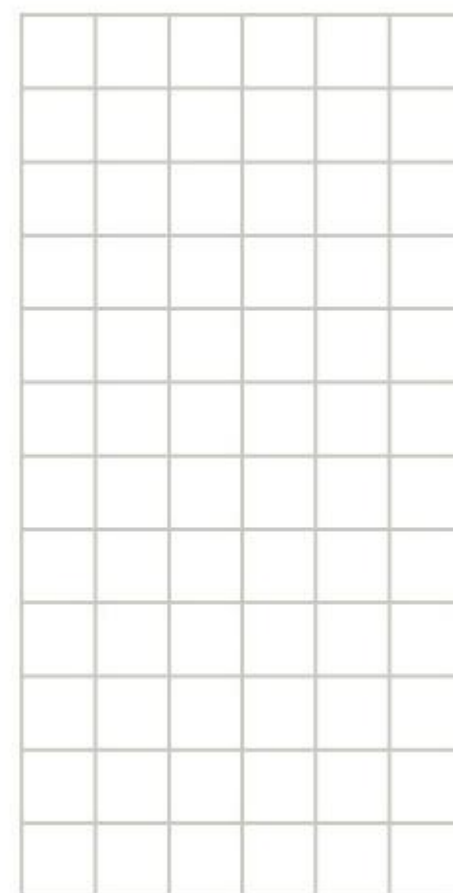
4

[illegible]

5

Oblicz pole prostokąta, o którym wiadomo, że:

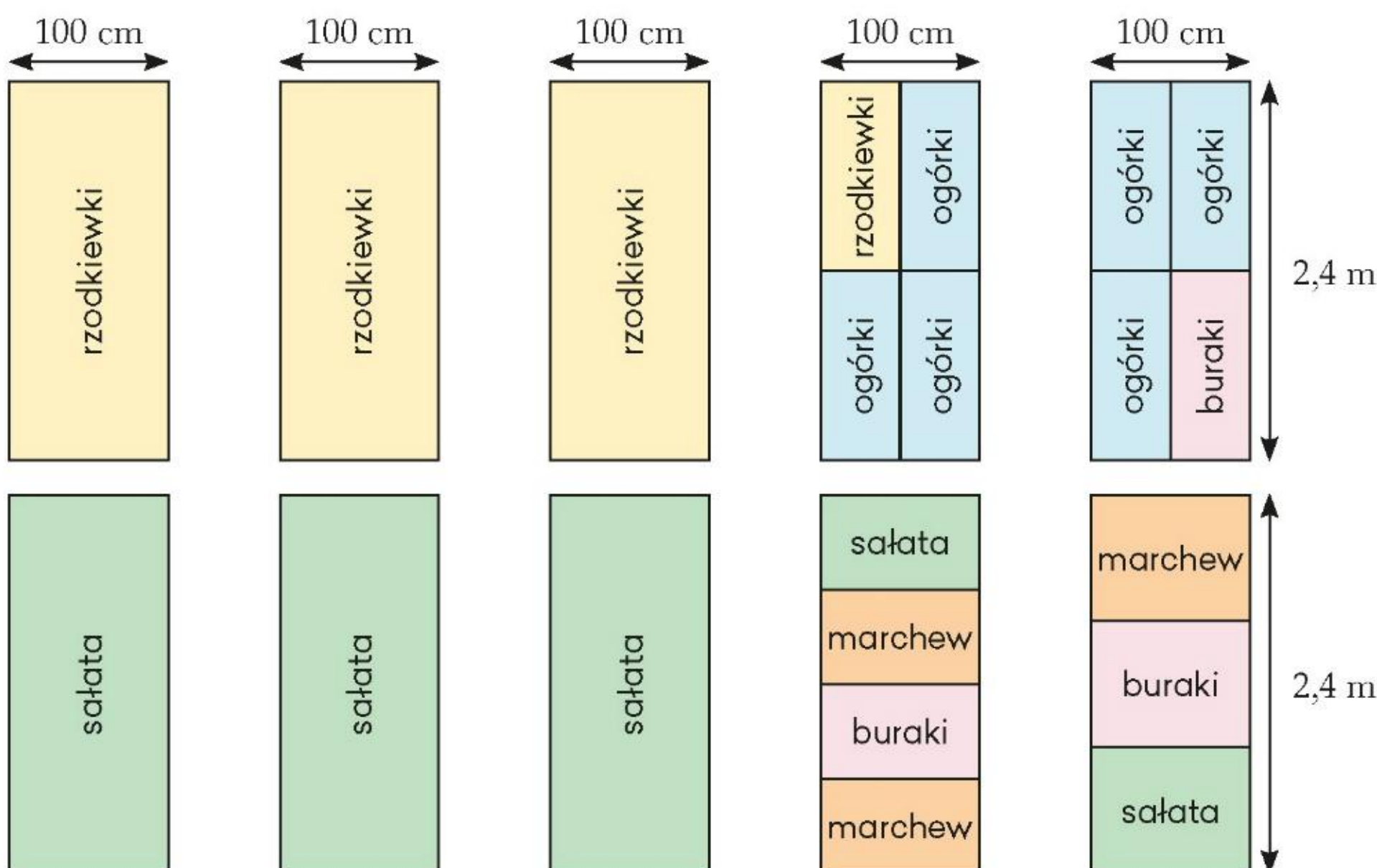
- jeden bok ma 5 cm, a drugi jest o 5 cm dłuższy,
- jeden bok ma 3 cm, a drugi jest 3 razy dłuższy,
- jego długość wynosi 5 cm, a szerokość 50 mm,
- jego długość i szerokość to 10 cm,
- jeden bok ma 20 cm, a drugi bok jest 4 razy krótszy,
- jeden bok ma 14 cm, a drugi jest o 4 cm krótszy,
- jego długość i szerokość wyrażone w centymetrach są najmniejszymi różnymi liczbami parzystymi większymi od zera.



6

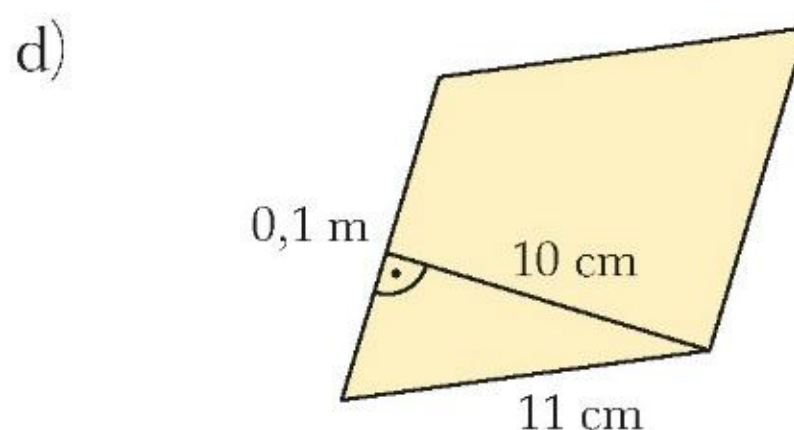
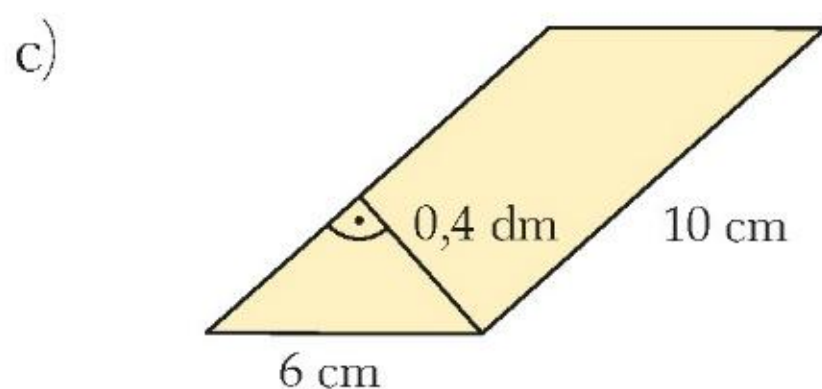
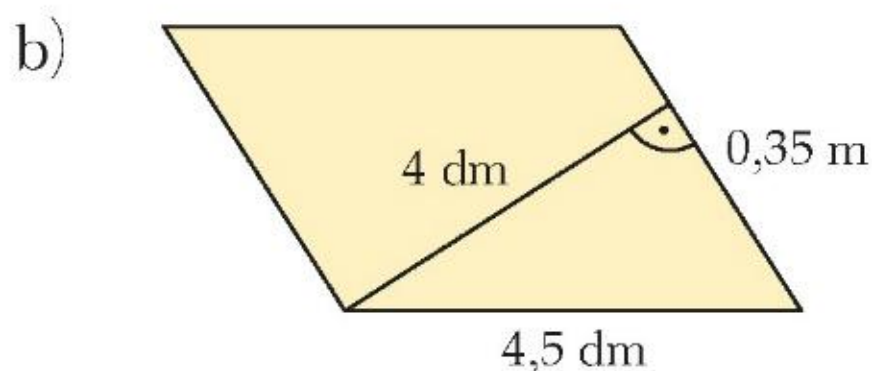
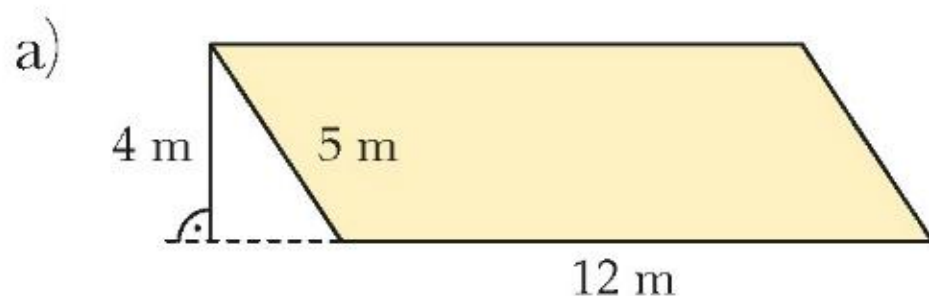
Pani Hania ma w ogródku 10 grządek, z których 4 podzieliła na równe części. Wykorzystaj dane przedstawione na rysunku i oblicz, jaką powierzchnię zajmują grządki przeznaczone pod uprawę:

- rzodkiewek,
- sałaty,
- marchwi,
- buraków,
- ogórków.



5.4 Pole równoległoboku

1 Oblicz pole równoległoboku.



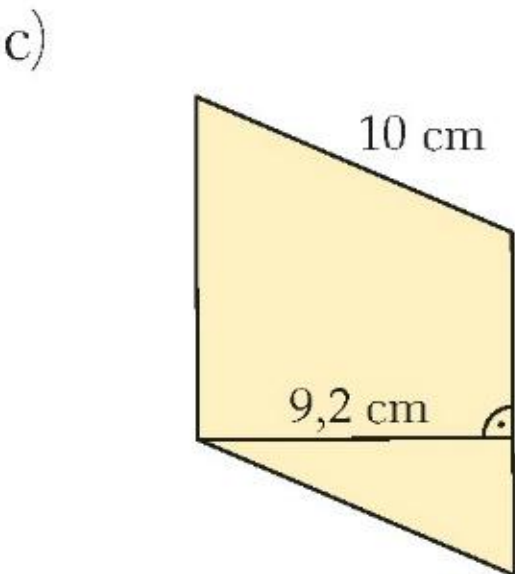
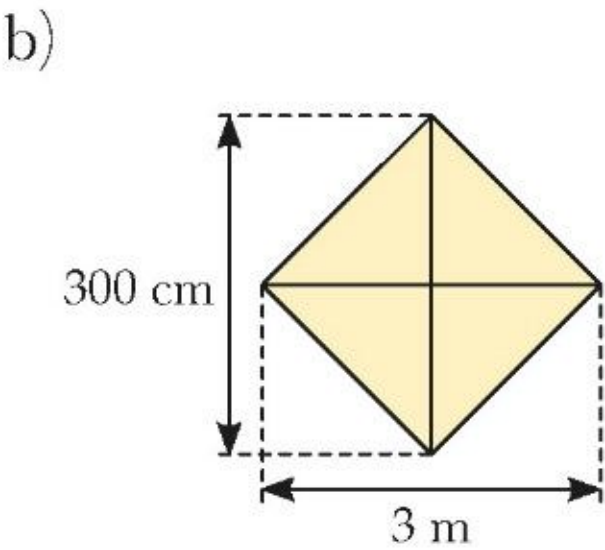
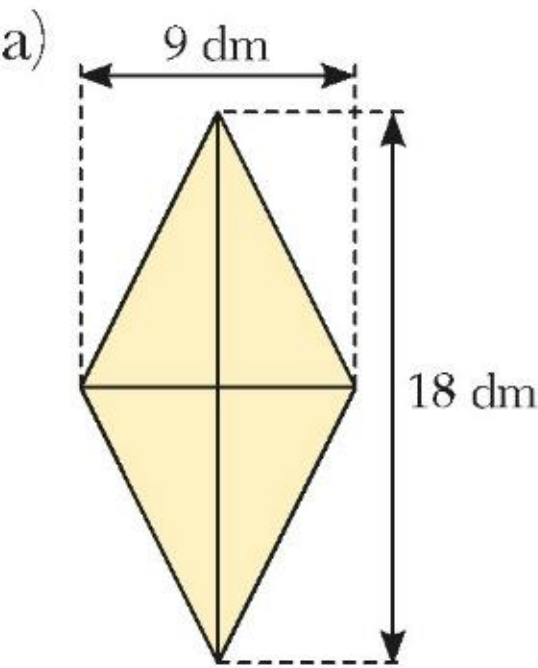
2 Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Pole równoległoboku, którego jeden z boków ma 6 cm, a wysokość opuszczona na ten bok ma 1 dm, wynosi 6 cm^2 .	☐ P	☐ F
Jeśli wysokość równoległoboku ma 1,5 dm, a pole równa się 45 cm^2 , to bok, na który jest opuszczona ta wysokość, ma 30 cm.	☐ P	☐ F
Jeżeli podstawa równoległoboku ma 20 cm, a długość wysokości opuszczonej na tę podstawę stanowi 50% długości podstawy, to pole równoległoboku wynosi 200 cm^2 .	☐ P	☐ F
Podstawa równoległoboku ma 18 cm, a prostopadła do niej wysokość stanowi $\frac{1}{9}$ tej podstawy, wobec tego pole równoległoboku wynosi 2 cm^2 .	☐ P	☐ F

[illegible]

5.5 Pole rombu

1 Oblicz pole rombu.



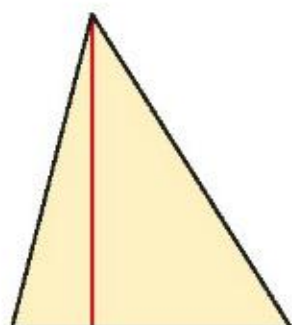
2 Tomek rozwiązywał cztery zadania. Jednego nie zrobił poprawnie. Wskaż je, skreśl błędny wynik i zapisz poprawny.

☐ A.	Jedna z przekątnych rombu ma 3 cm, a druga jest od niej trzy razy dłuższa. Oblicz pole rombu.	Odp. 13,5 cm ²
☐ B.	Jedna z przekątnych rombu ma 10 cm, a druga jest od niej o 5,6 cm krótsza. Oblicz pole rombu.	Odp. 22 cm ²
☐ C.	Pole rombu jest równe 36 cm ² . Jedna z jego przekątnych ma 6 cm. Oblicz długość drugiej przekątnej.	Odp. 12 cm
☐ D.	Pole rombu wynosi 500 cm ² , a wysokość figury to 2 dm. Oblicz długość boku tego rombu.	Odp. 250 cm

5.6 Wysokości trójkąta

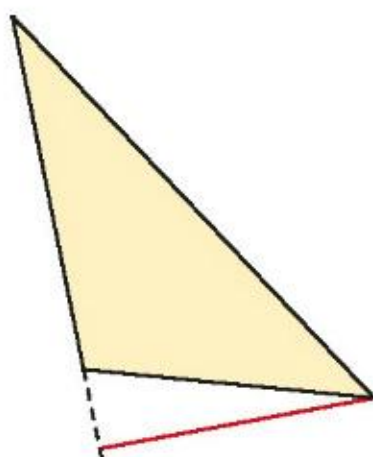
- 1 Czy czerwony odcinek jest wysokością trójkąta? Zaznacz poprawną odpowiedź.

a)



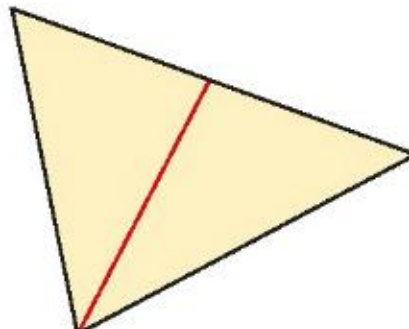
☐ Tak / ☐ Nie

b)



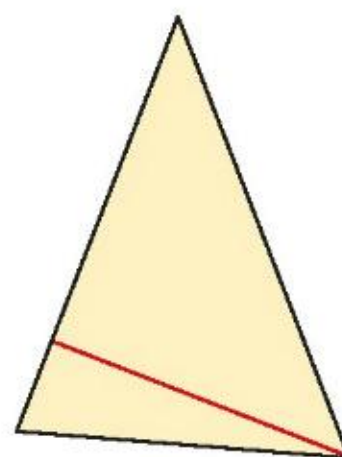
☐ Tak / ☐ Nie

c)



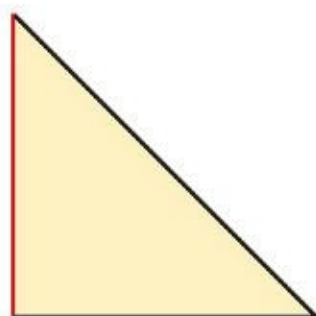
☐ Tak / ☐ Nie

d)



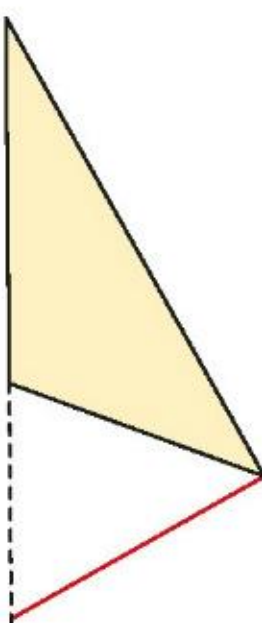
☐ Tak / ☐ Nie

e)



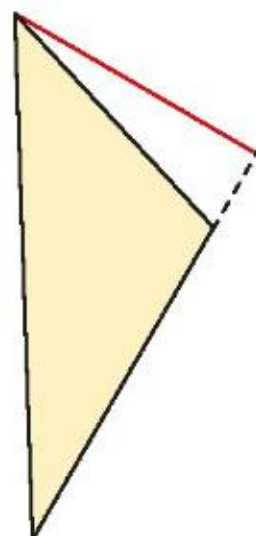
☐ Tak / ☐ Nie

f)



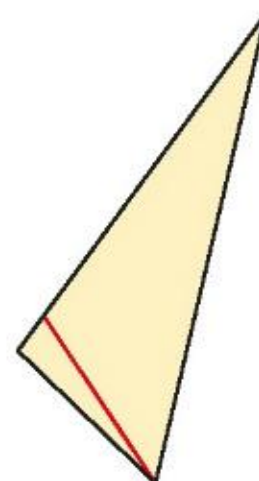
☐ Tak / ☐ Nie

g)



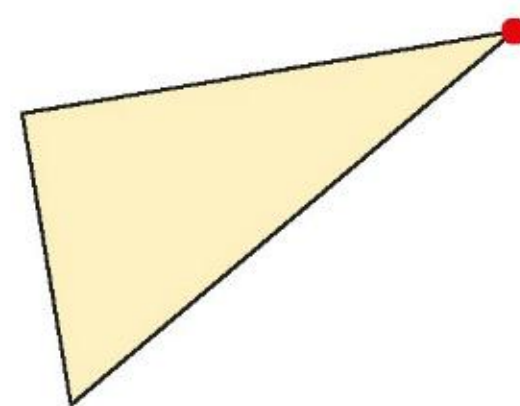
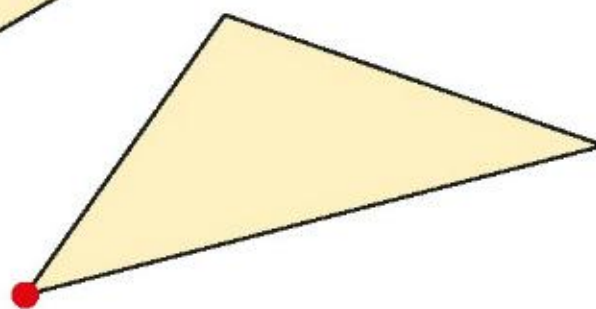
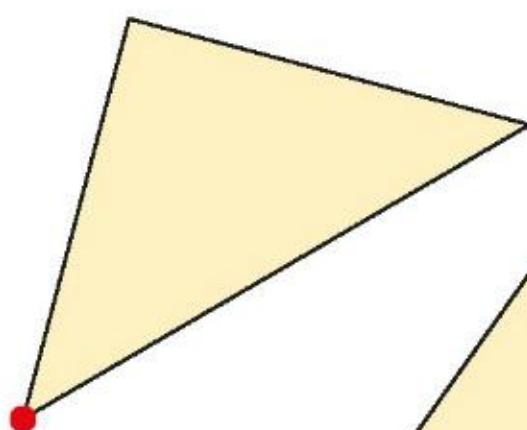
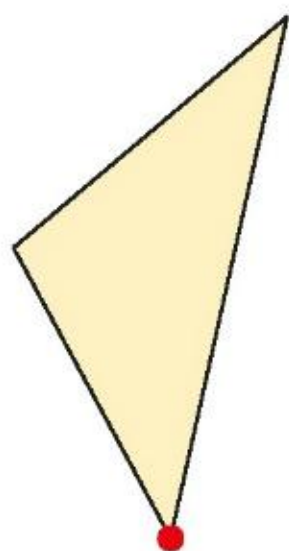
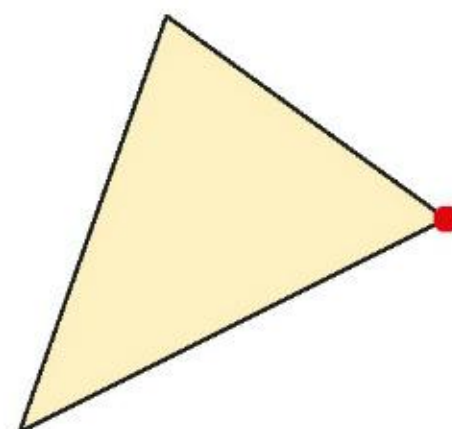
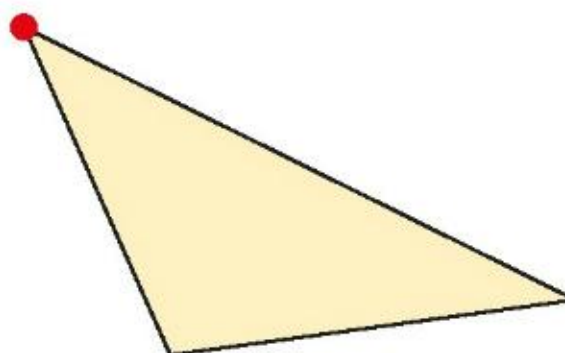
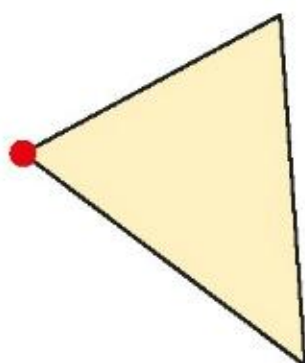
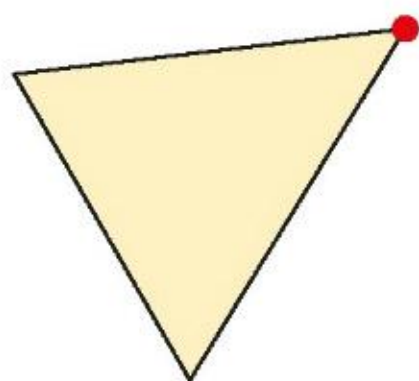
☐ Tak / ☐ Nie

h)



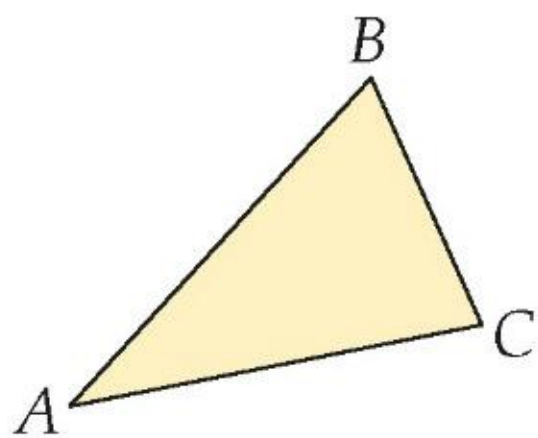
☐ Tak / ☐ Nie

- 2 Trójkąt ma jeden wierzchołek wyróżniony kolorem. Zaznacz bok, na który można opuścić wysokość z tego wierzchołka.

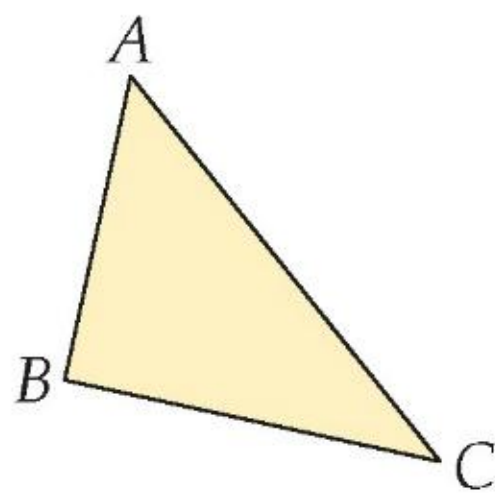


3 Narysuj wysokość trójkąta ABC opuszczoną z wierzchołka A .

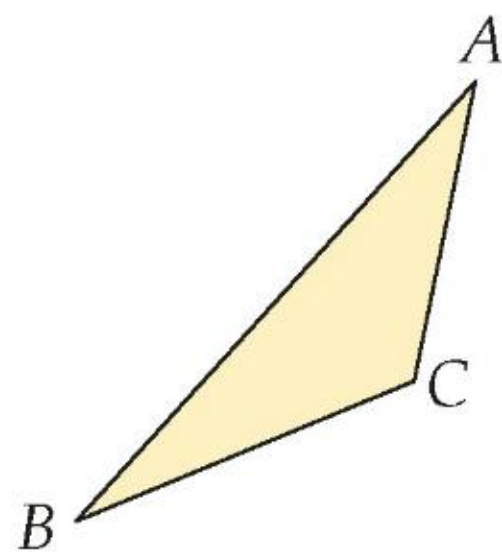
a)



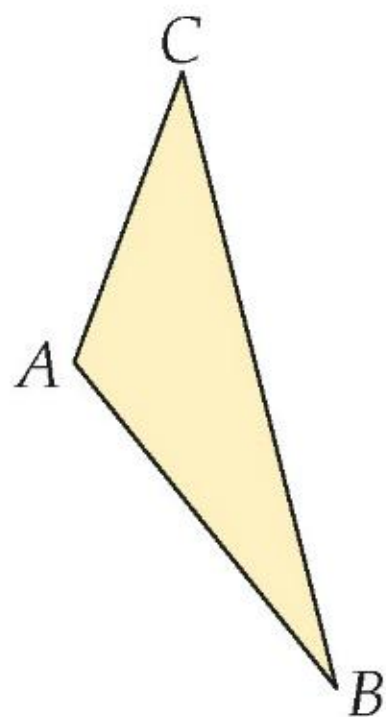
b)



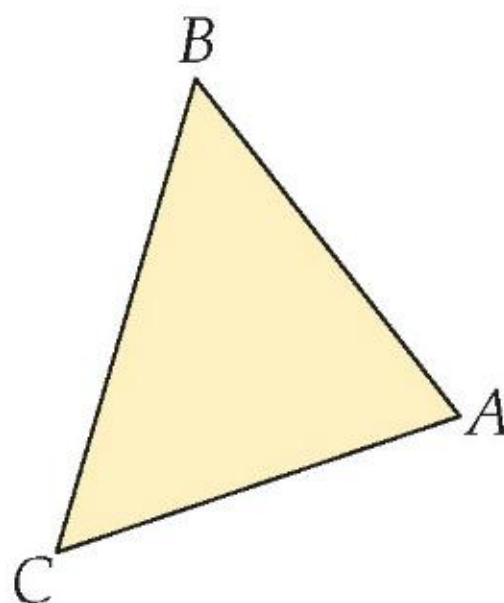
c)



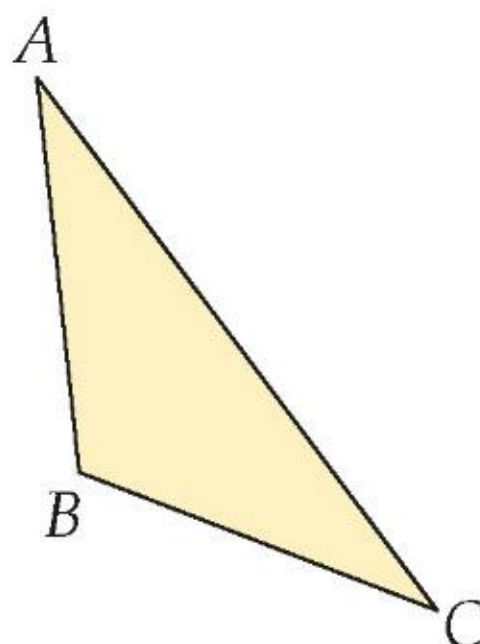
d)



e)

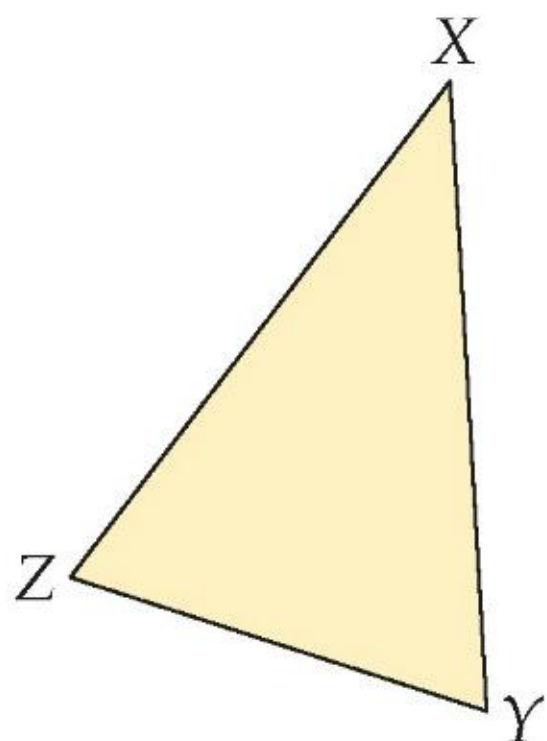


f)

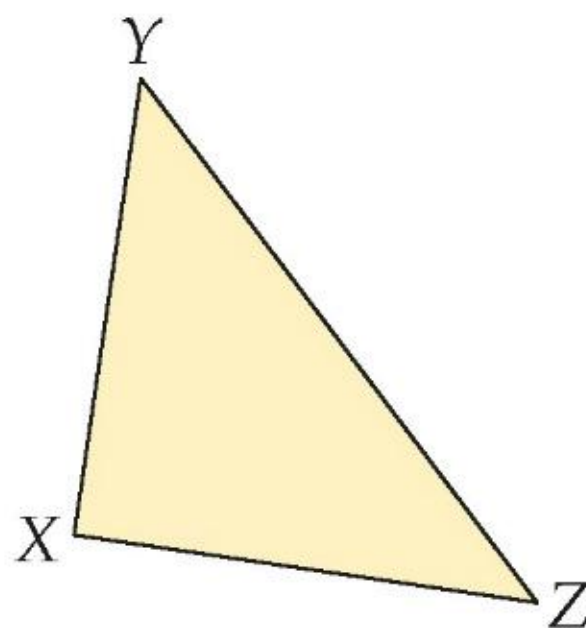


4 Narysuj wszystkie wysokości trójkąta XYZ . Każdą wysokość oznacz innym kolorem.

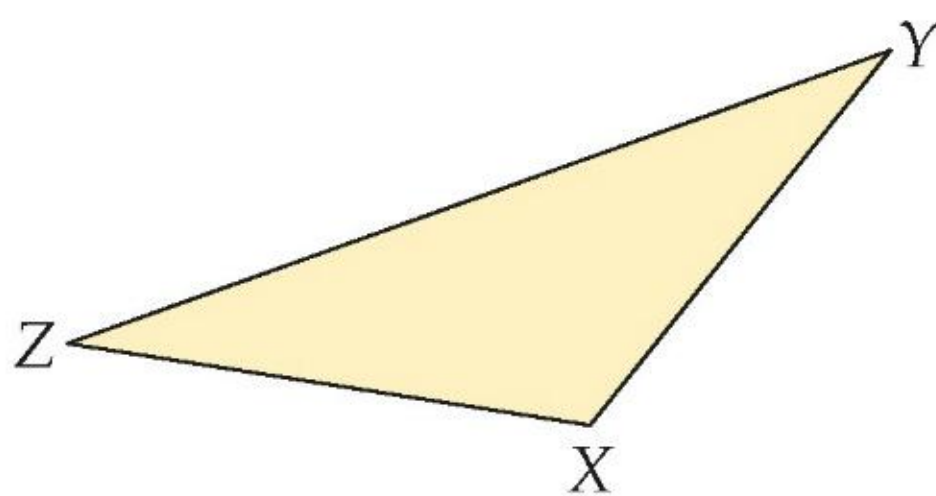
a)



b)

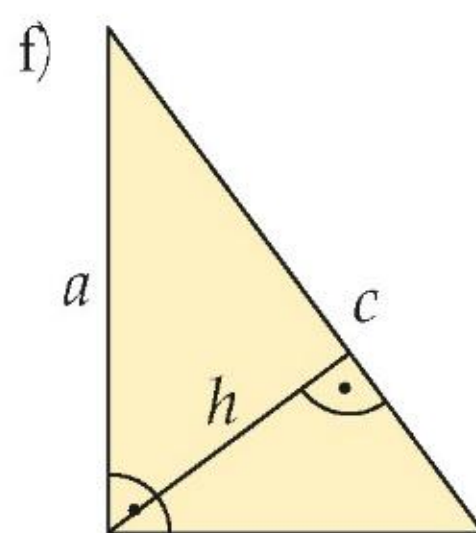
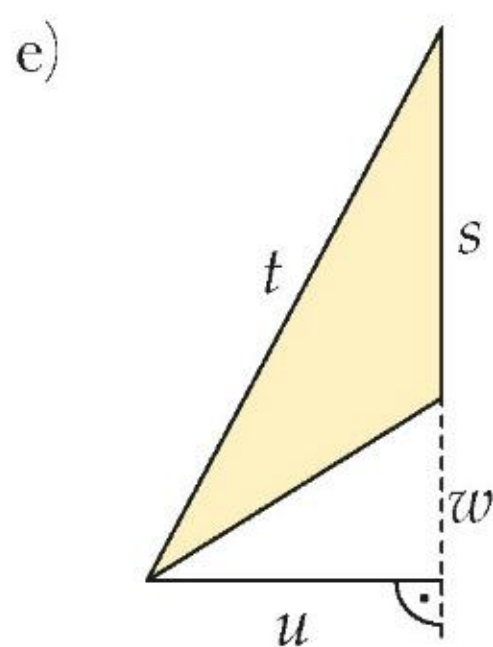
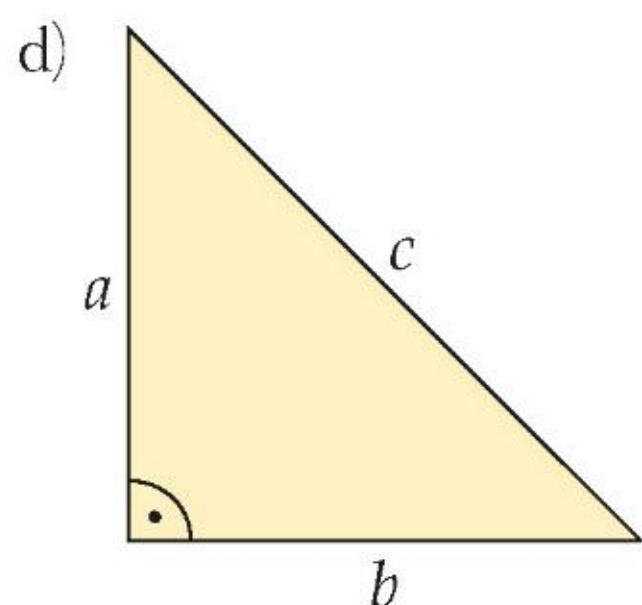
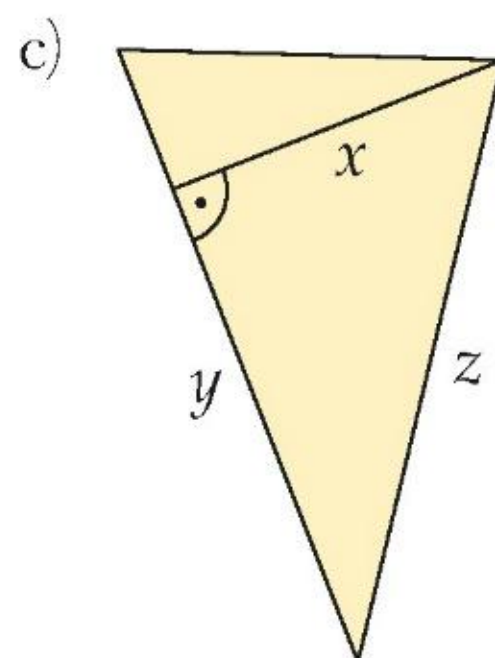
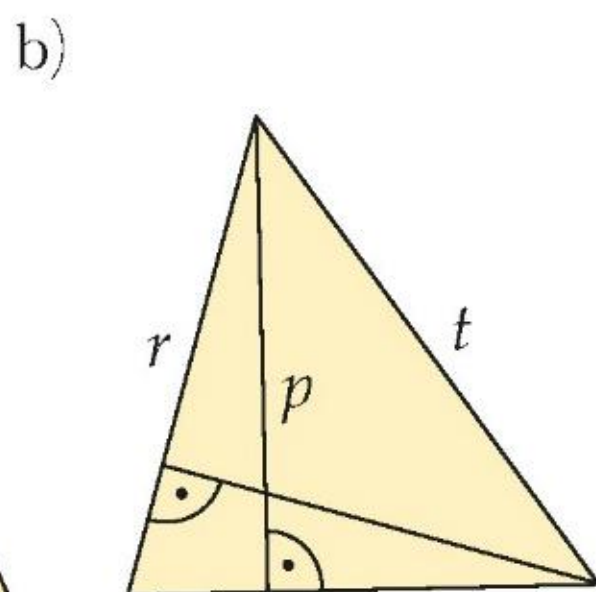
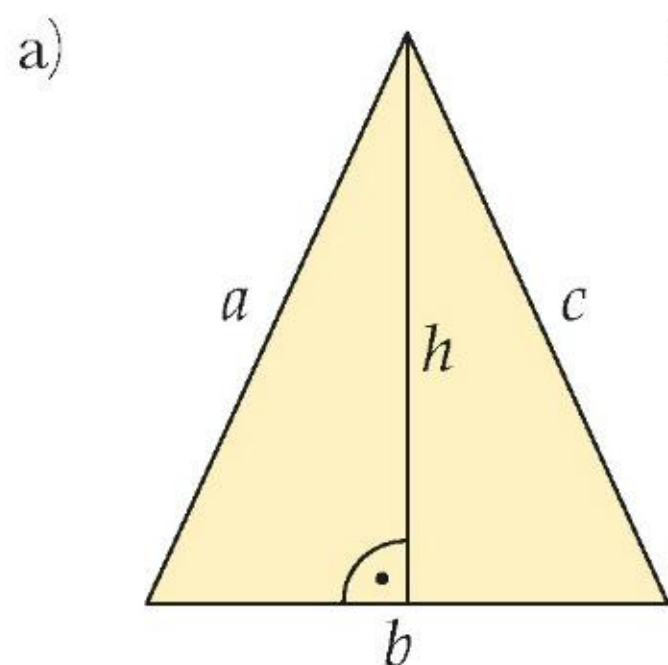


c)

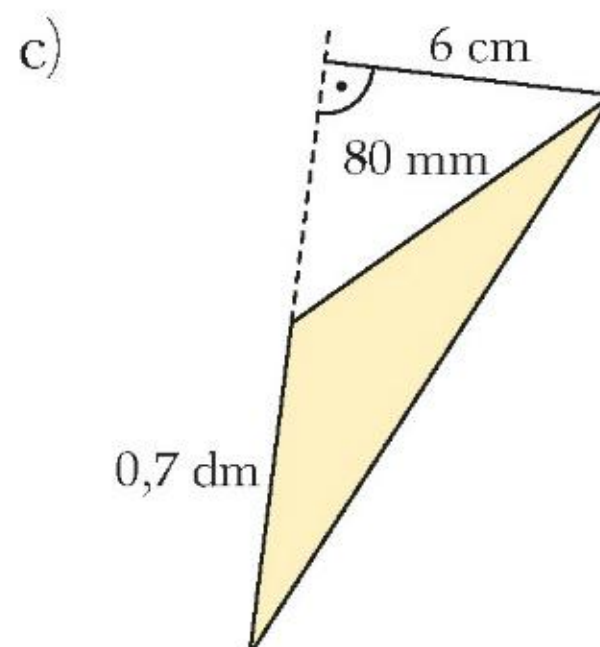
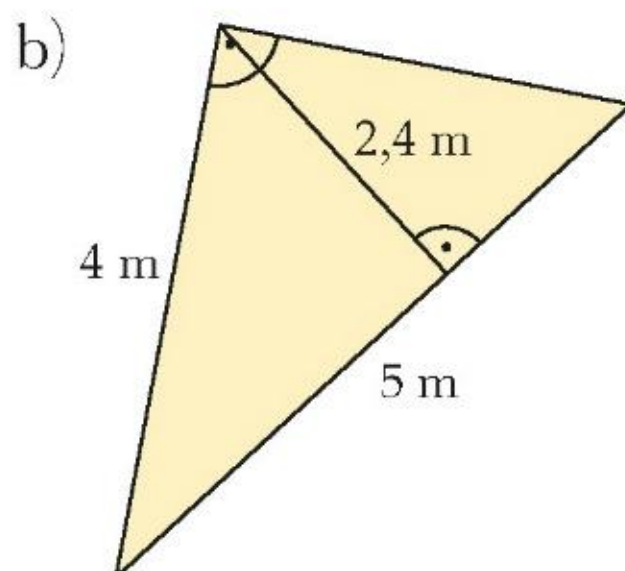
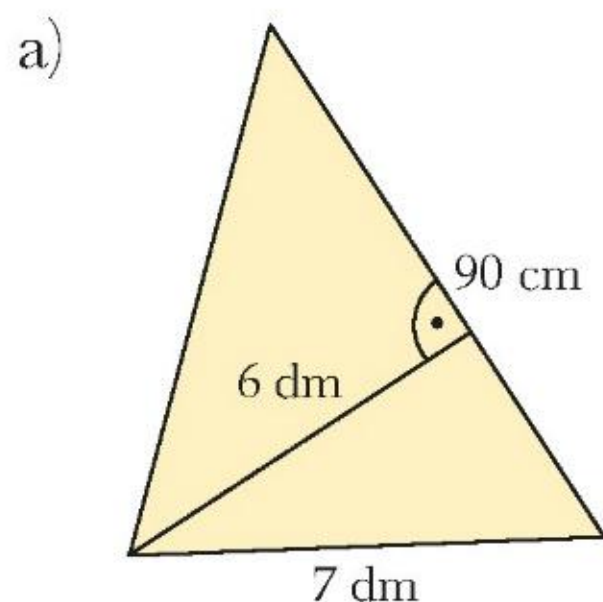


5.7 Pole trójkąta

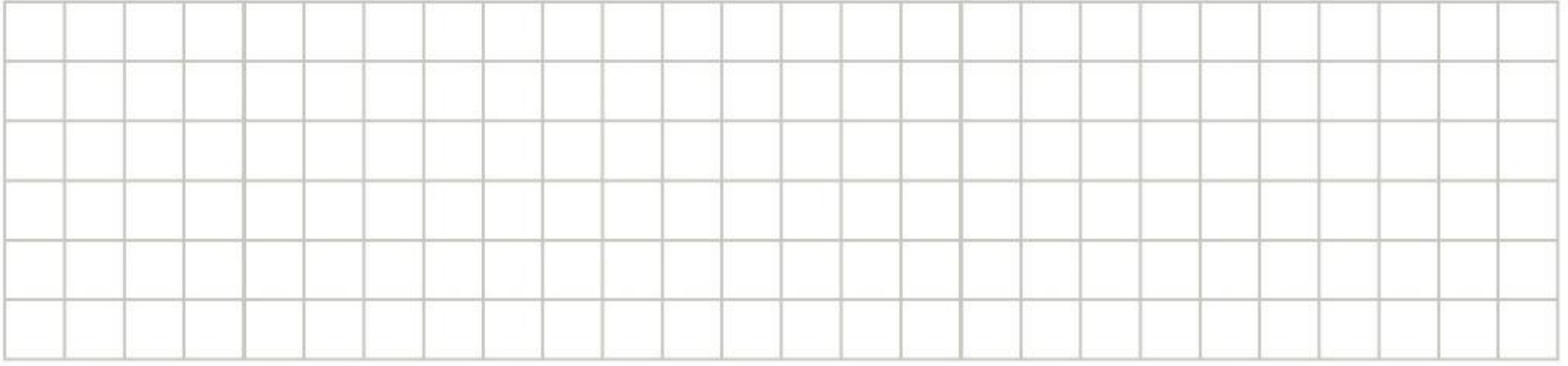
- 1 Napisz wzór, według którego można obliczyć pole trójkąta, jeśli dane są długości odcinków oznaczone na rysunku literami.



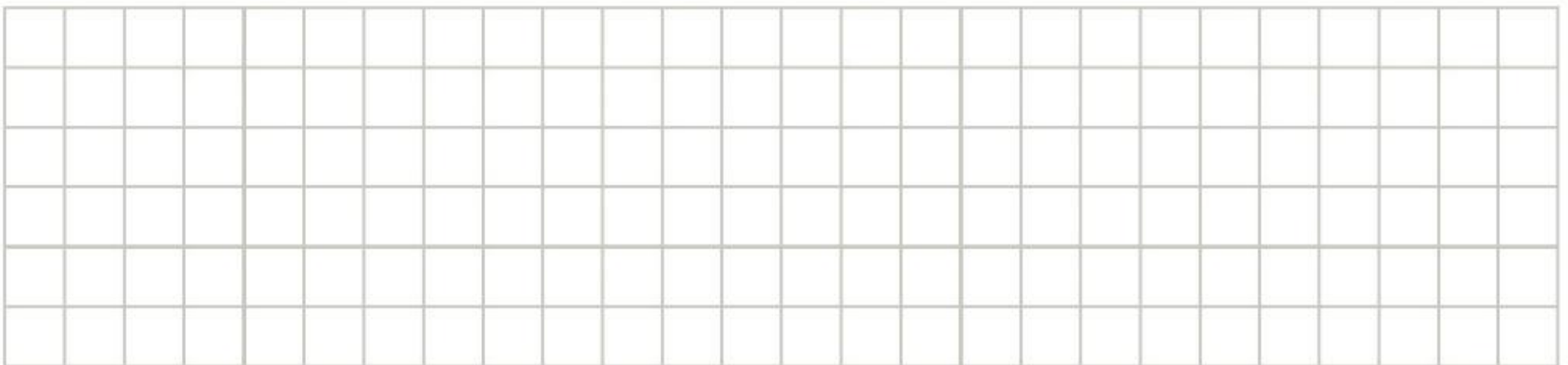
- 2 Oblicz pole trójkąta.



- 3 Narysuj dowolny trójkąt, zmierz długości potrzebnych odcinków i oblicz pole tego trójkąta.



- 4 Dwa boki trójkąta tworzą kąt prosty. Mają one długości 2 cm i 3 cm. Narysuj ten trójkąt, przy odpowiednich bokach zapisz ich długości i oblicz pole.



- 5 W trójkącie ostrokątnym jeden z boków ma 15 cm, a wysokość opuszczona na ten bok ma 20 cm. Oblicz pole tego trójkąta.

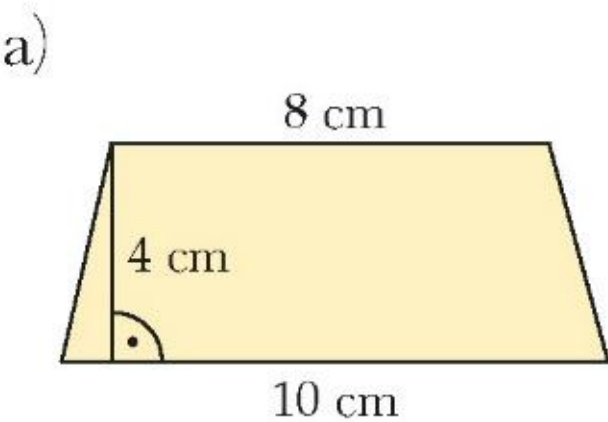
- 6 Oblicz pole trójkąta równoramienne, którego podstawa ma 10 cm, a wysokość opuszczona na tę podstawę ma 2 cm.

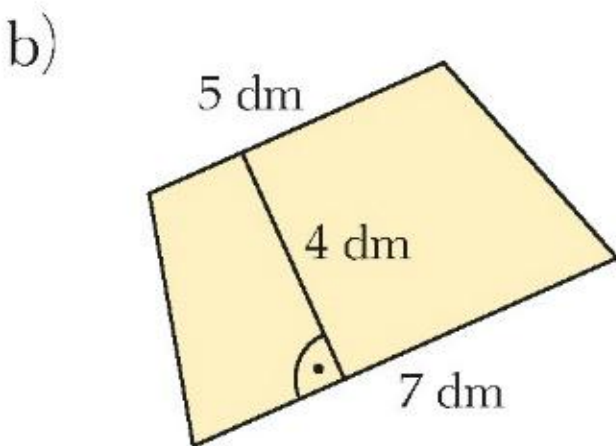
- 7 Długość podstawy trójkąta równoramienne wynosi 6 cm, a ramion – 5 cm. Wysokość opuszczona na podstawę ma 4 cm. Czy wysokość opuszczona na ramię również ma długość 4 cm? Zaznacz poprawną odpowiedź i odpowiednie uzasadnienie.

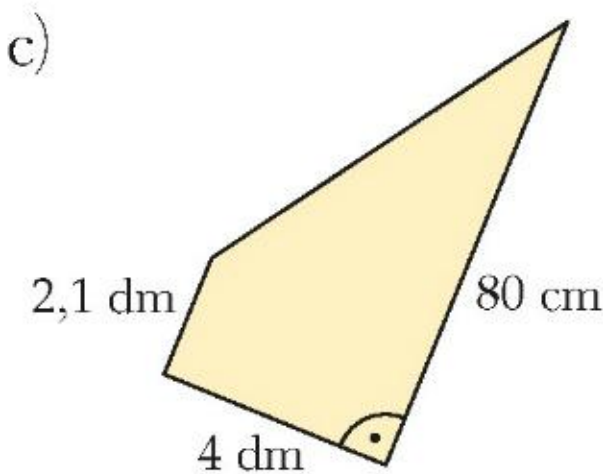
☐ Tak	ponieważ	☐ $\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4 \neq \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 4$
☐ Nie		☐ wysokości trójkąta równoramienne są równe.

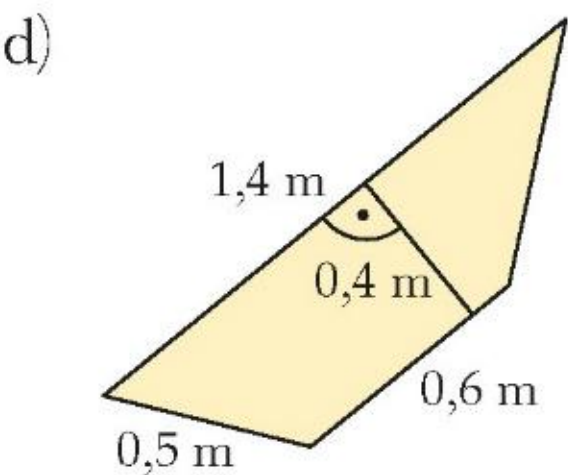
5.8 Pole trapezu

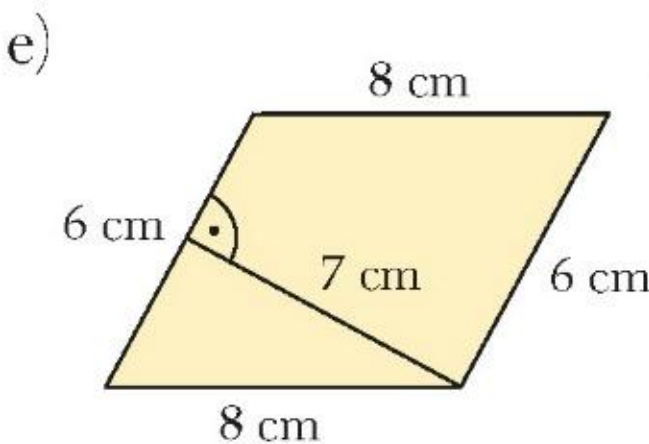
1 Oblicz pole trapezu.

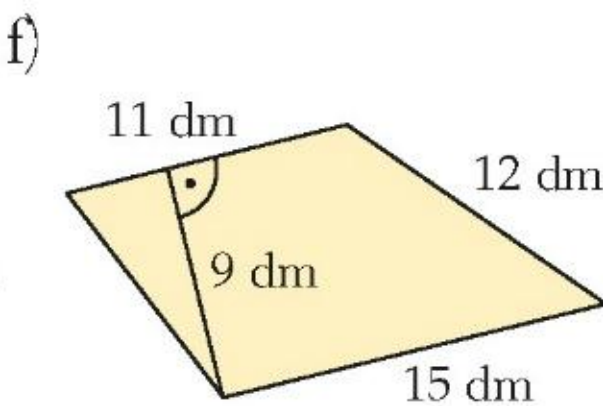






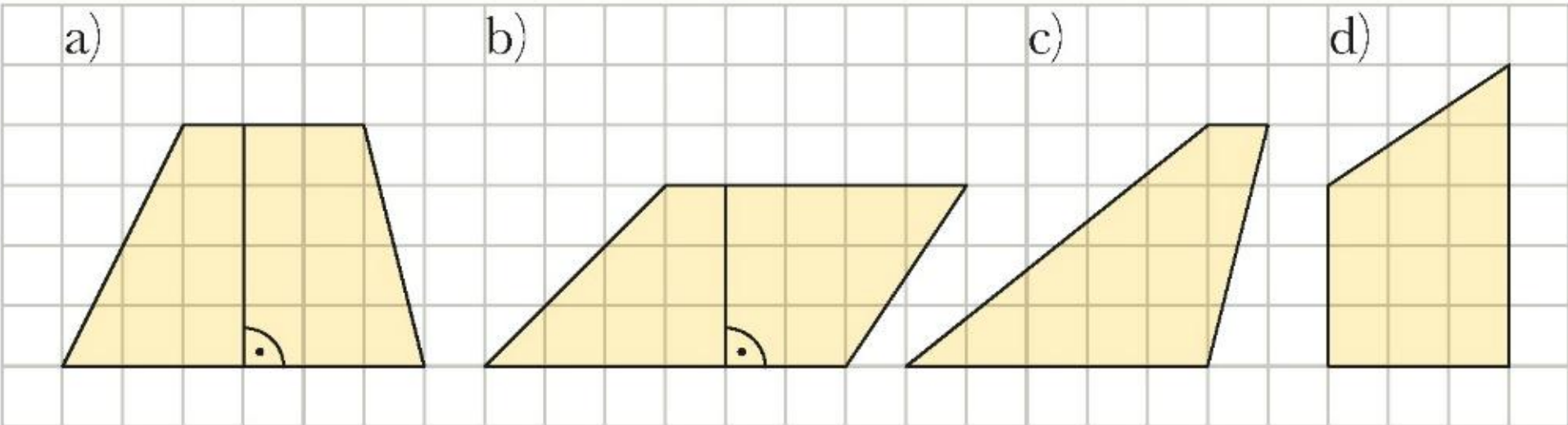






Pole którego trapezu można obliczyć dwoma sposobami? Z czego to wynika?

2 Oblicz pole trapezu. W tym celu zmierz odpowiednie boki.



3

Trapez równoramienny ma wysokość 3 cm, jego dolna podstawa ma 10 cm, górna zaś jest 2 razy krótsza od dolnej. Czy pole tego trapezu w centymetrach kwadratowych jest liczbą naturalną?

☐ Tak / ☐ Nie

Ramię trapezu prostokątnego prostopadłe do podstaw ma 12 cm, a suma długości tych podstaw wynosi 2 dm. Czy pole tego trapezu wynosi 120 cm^2 ?

☐ Tak / ☐ Nie[illegible]

4

5



Podsumowanie działu 5

1 Jakie pole ma kwadrat o obwodzie równym 120 cm? Jakie wymiary może mieć prostokąt o takim samym polu? Podaj kilka przykładów.

2 Zaznacz poprawną odpowiedź.

Pole równoległoboku, którego podstawa ma 13 cm, a wysokość opuszczona na tę podstawę ma 6 cm, wynosi 39 cm ² .	☐ Tak / ☐ Nie
Romb o przekątnych długości 10 cm i 9 cm ma pole równe 45 cm ² .	☐ Tak / ☐ Nie
Trapez o podstawach długości 4 cm i 9 cm i wysokości 10 cm ma pole równe 65 cm ² .	☐ Tak / ☐ Nie
Pole trójkąta, którego podstawa ma 7 cm, a wysokość opuszczona na tę podstawę ma 20 cm, jest równe 140 cm ² .	☐ Tak / ☐ Nie
Kwadrat o obwodzie wynoszącym 52 cm ma pole równe 169 cm ² .	☐ Tak / ☐ Nie

3 Umycie 100 dm² okien kosztuje w pewnej firmie sprzątającej 10 zł. W domu państwa Kowalskich jest 10 prostokątnych okien, każde o wymiarach 12 dm × 16 dm. Ile państwo Kowalscy zapłacą pracownikowi tej firmy za umycie wszystkich swoich okien?

☐ A. 19,20 zł ☐ B. 100 zł ☐ C. 192 zł ☐ D. 1000 zł

- 4 Które pole jest większe: równoległoboku o podstawie długości 12 cm, którego wysokość opuszczona na tę podstawę ma 5 cm, czy rombu o przekątnych długości 14 cm i 8 cm? O ile większe?

- 5 Pani Katarzyna szyje trzy rodzaje serwetek. Pierwszy rodzaj ma kształt prostokąta o wymiarach 20 cm $\times$ 25 cm, drugi – trapezu równoramiennej o podstawach długości 26 cm i 27 cm oraz wysokości równej 26 cm, a trzeci – równoległoboku, którego podstawa ma 28 cm, a wysokość opuszczona na tę podstawę – 27 cm. Na który rodzaj serwetki pani Katarzyna zużywa najwięcej materiału?

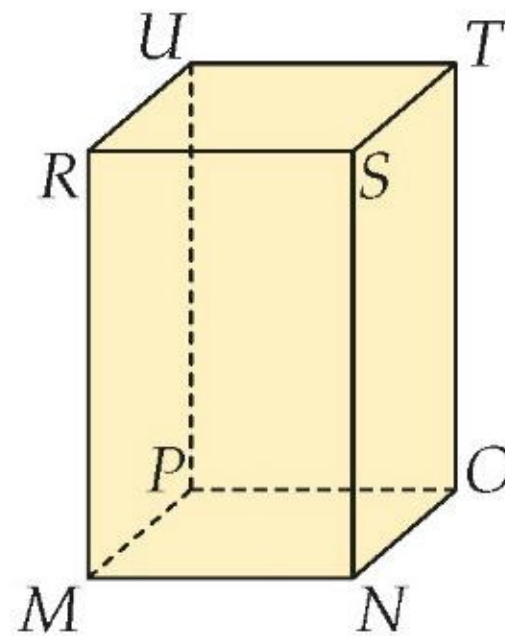
- ☐ A. Na pierwszy. ☐ B. Na drugi.
☐ C. Na trzeci. ☐ D. Na każdy zużywa tyle samo.

- 6 Podłogę sali gimnastycznej o wymiarach 12 m $\times$ 24 m trzeba polakierować. Ile puszek lakieru należy kupić, aby pomalować parkiet? Jakie będą koszty odnowienia parkietu? Potrzebne informacje odczytaj z rysunku.



6.1 Prostopadłościan

- 1 Napisz, jakie wierzchołki i krawędzie ma prostopadłościan widoczny na rysunku. Uzupełnij zdanie.

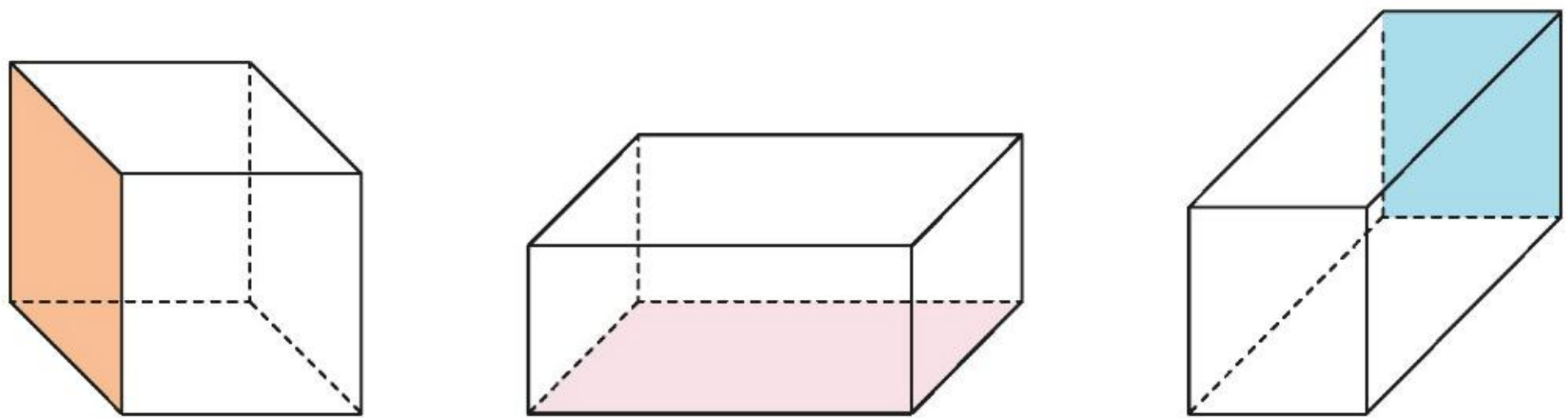


Wierzchołki: _____

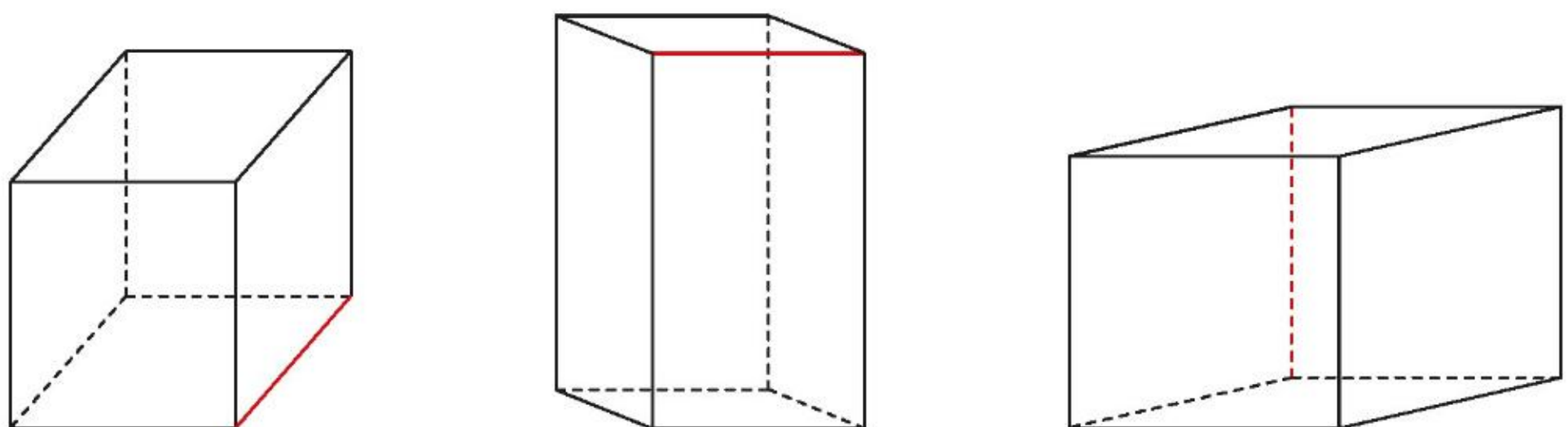
Krawędzie: _____

W prostopadłościanie wszystkie ściany mają kształt _____

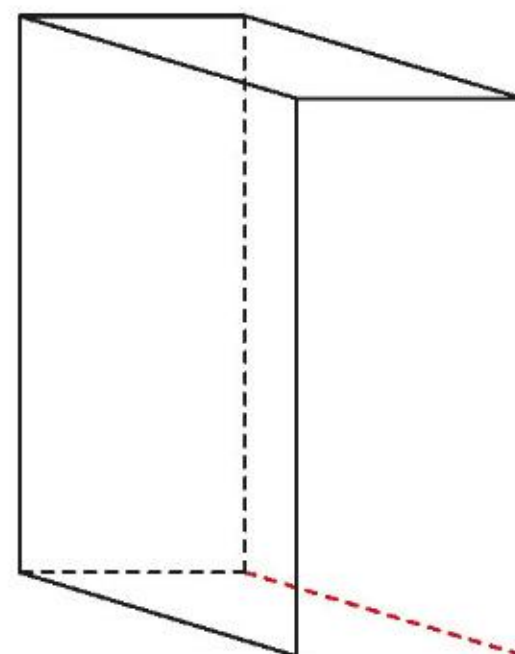
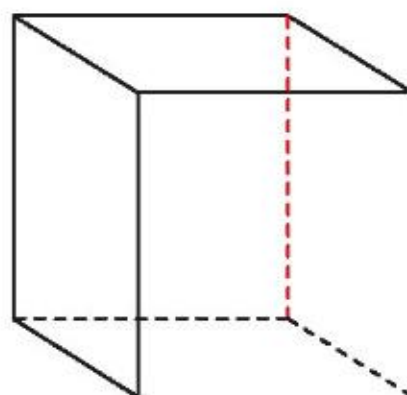
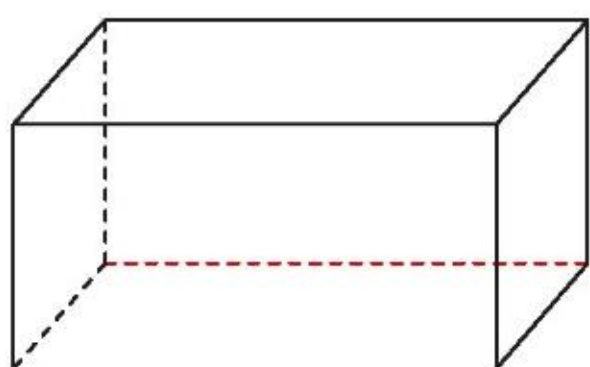
- 2 Pokoloruj ścianę o takich samych wymiarach jak zamalowana ściana.



- 3 Zaznacz kolorem krawędzie o takiej samej długości jak długość wyróżniona na rysunku.



- 4 Zaznacz kolorem krawędzie równoległe do krawędzi wyróżnionych na rysunku.

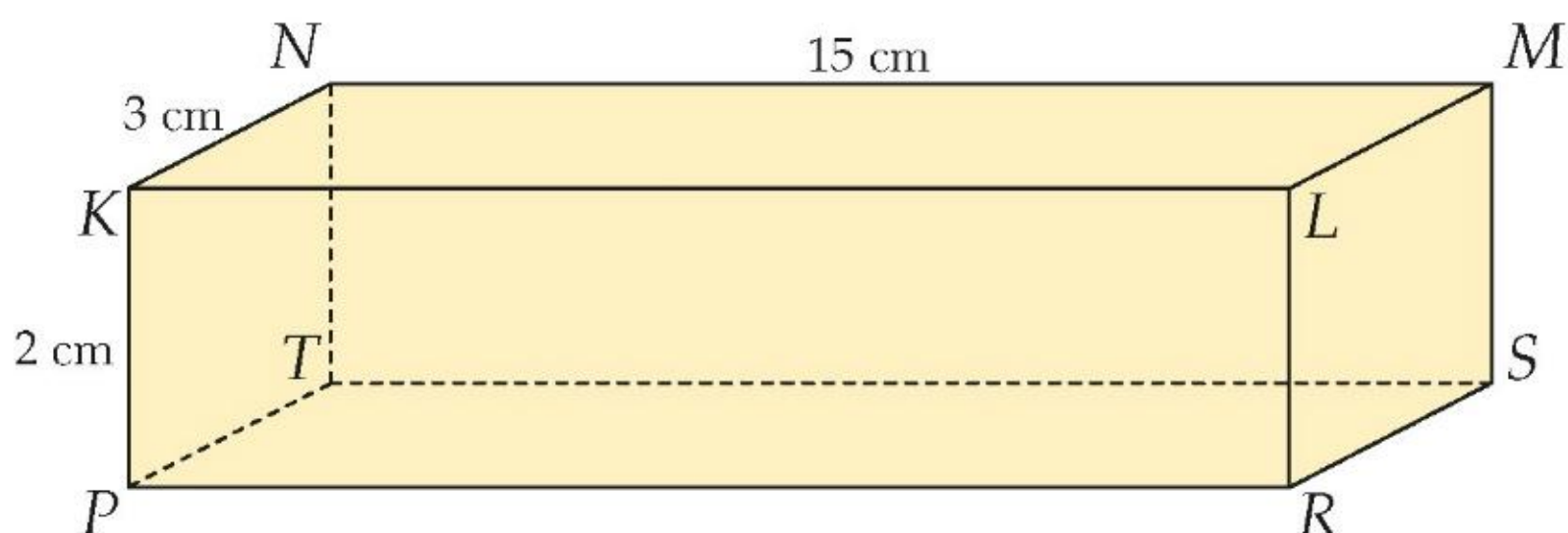


- 5 Na podstawie rysunku wypisz krawędzie, które mają długość

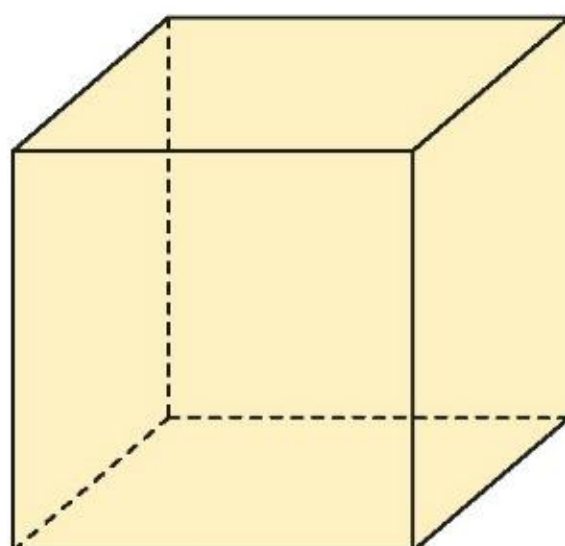
a) 3 cm: _____

b) 4 cm: _____

c) 15 cm: _____

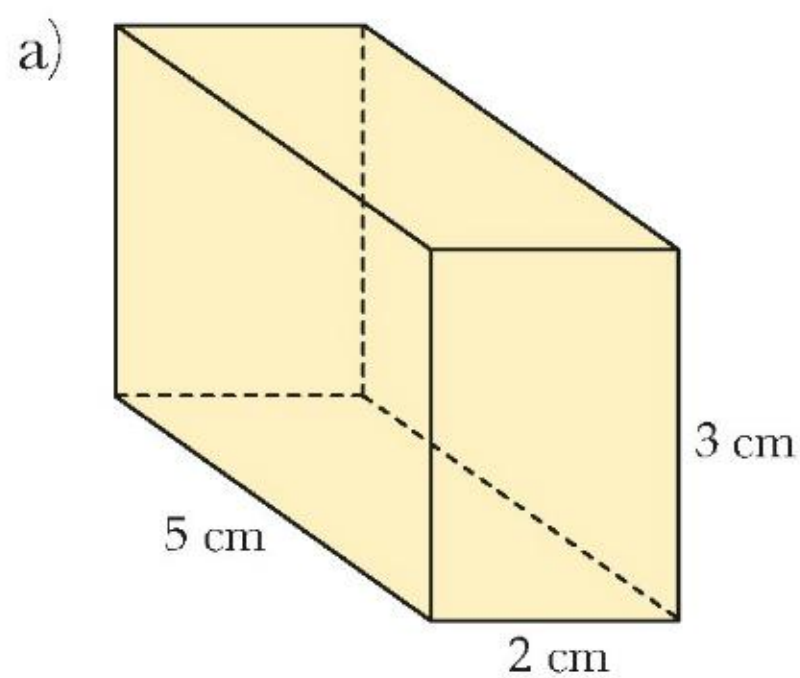


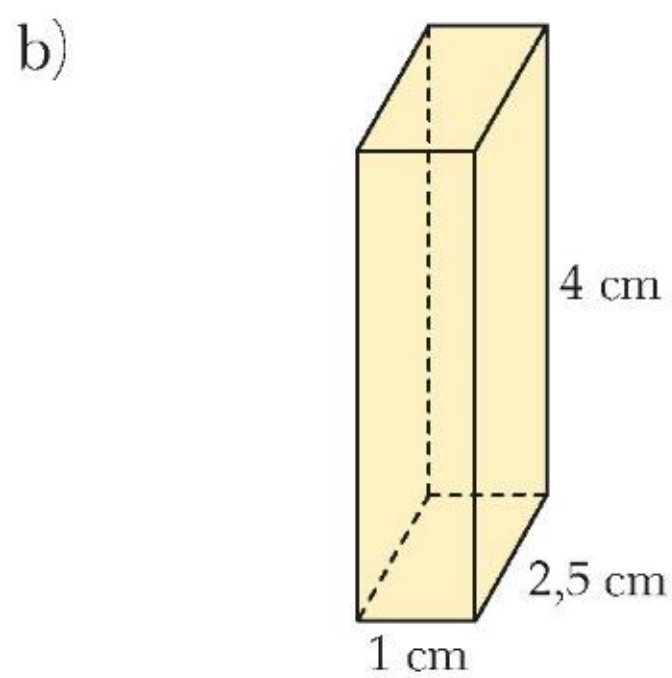
- 6 Poniższy prostopadłościan jest sześcianem. Zaznacz kolorem krawędzie jednakowej długości, a następnie uzupełnij zdanie.

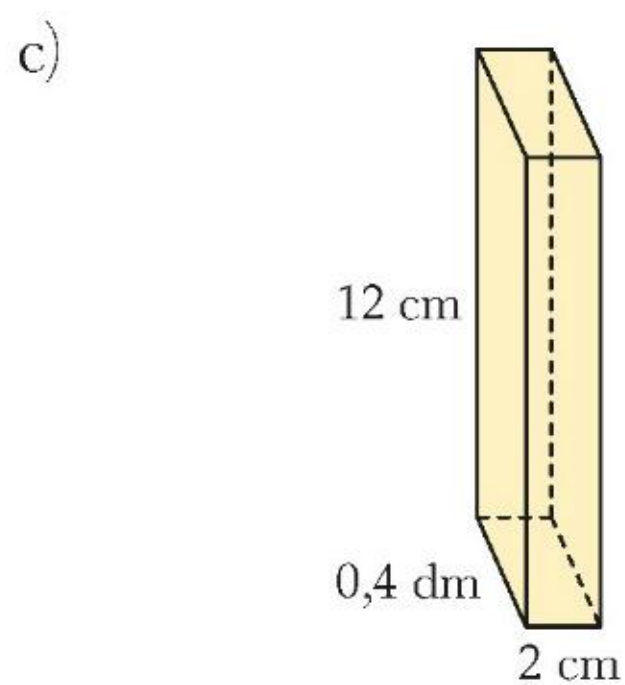


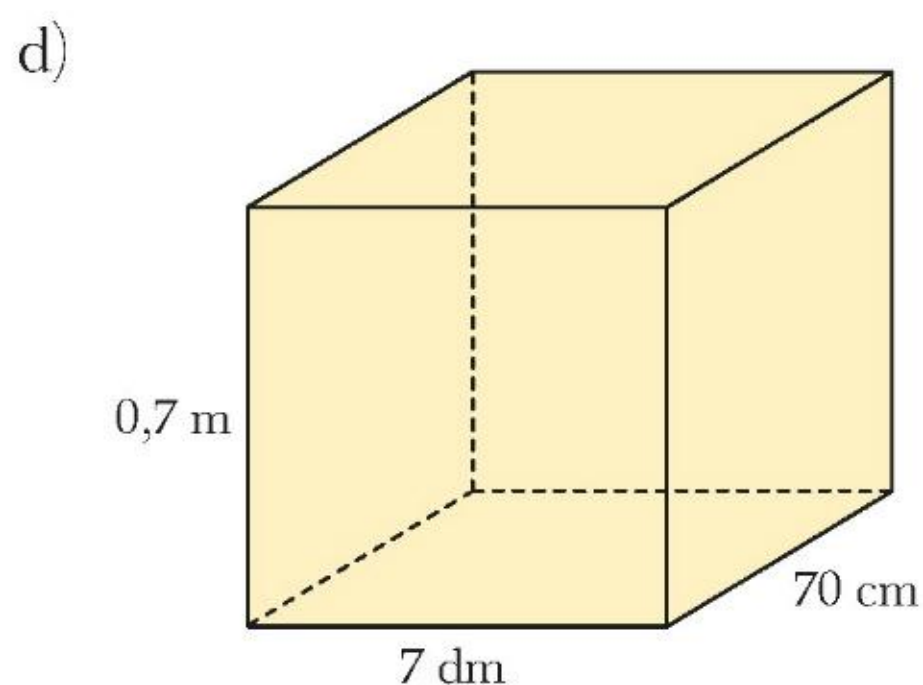
Sześcian to prostopadłościan, którego wszystkie krawędzie są _____,
a ściany są jednakowymi _____

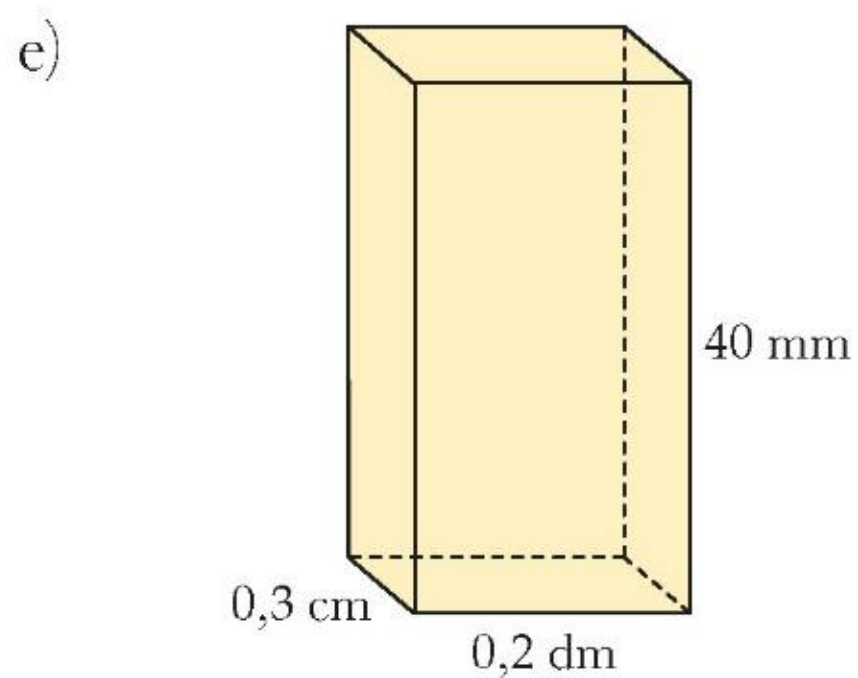
7 Oblicz sumy długości krawędzi poniższych prostopadłościów.

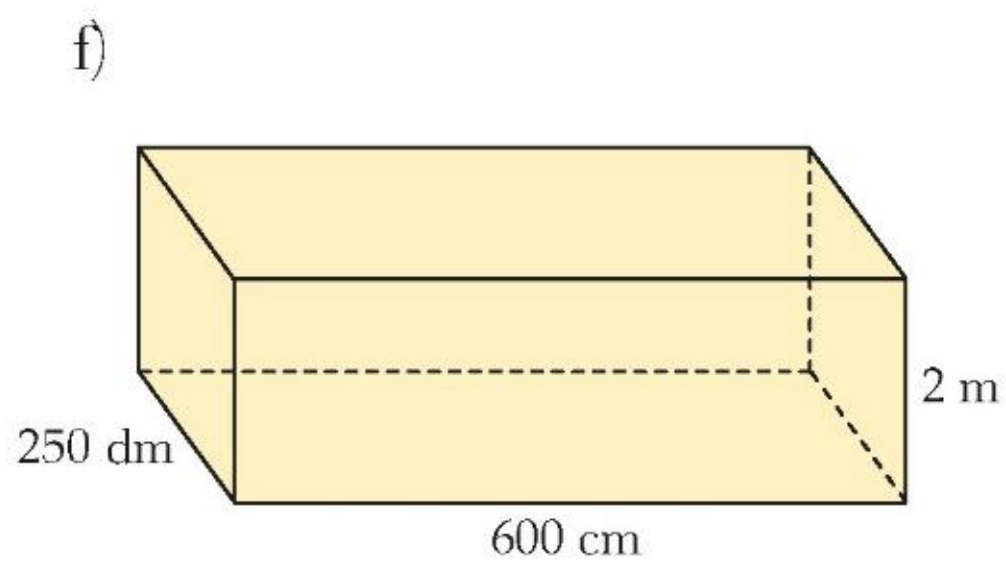






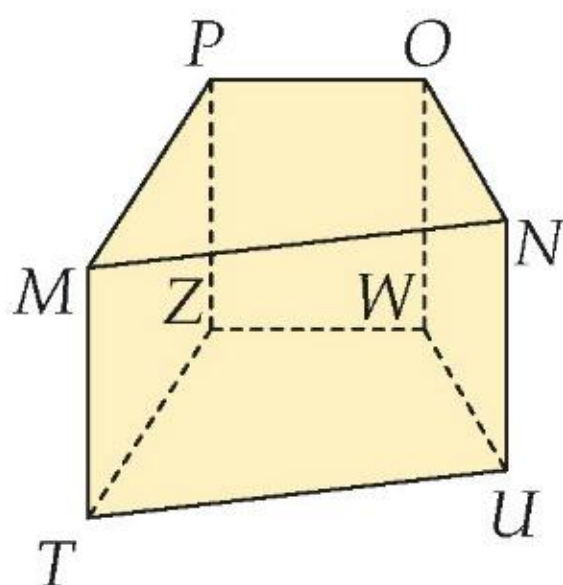






6.2 Graniastosłup prosty

- 1 Spójrz na narysowany graniastosłup. Zapisz oznaczenia literowe wszystkich jego



wierzchołków: _____

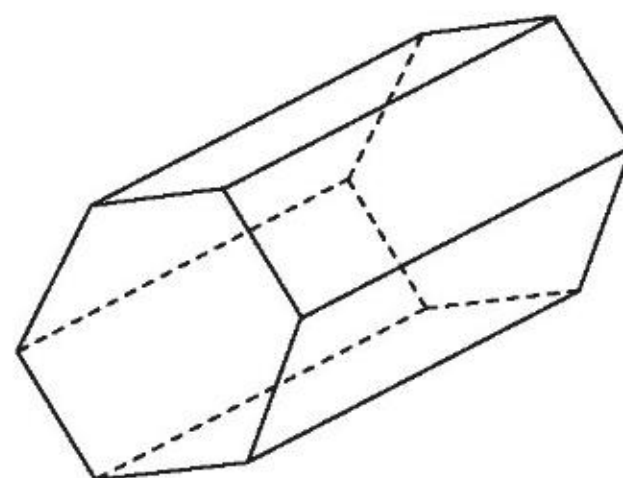
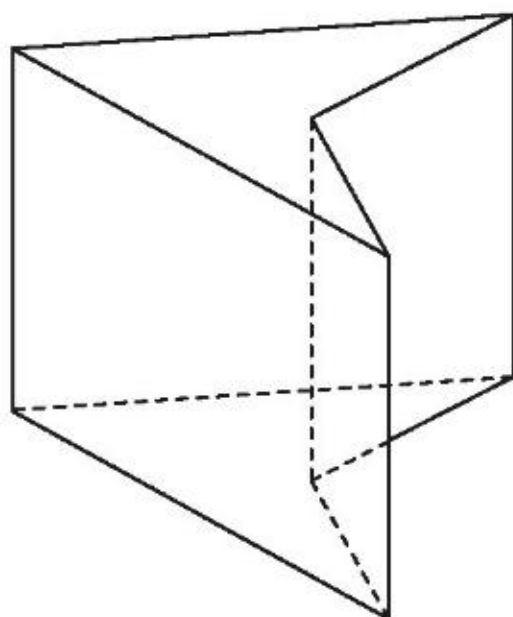
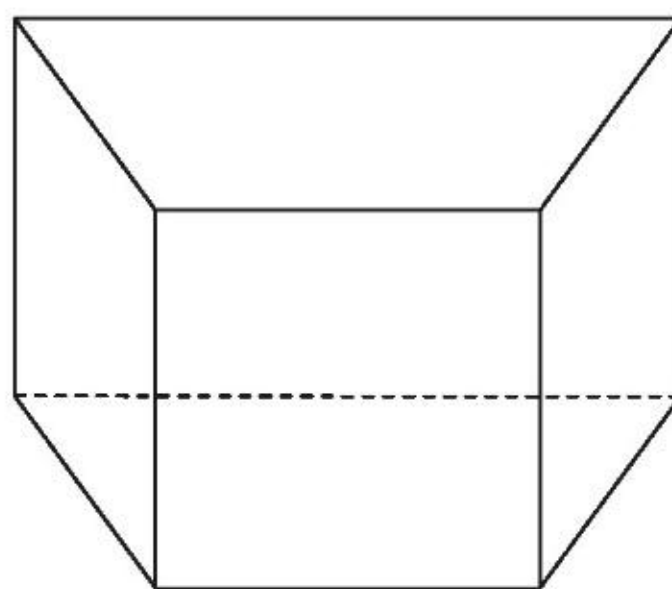
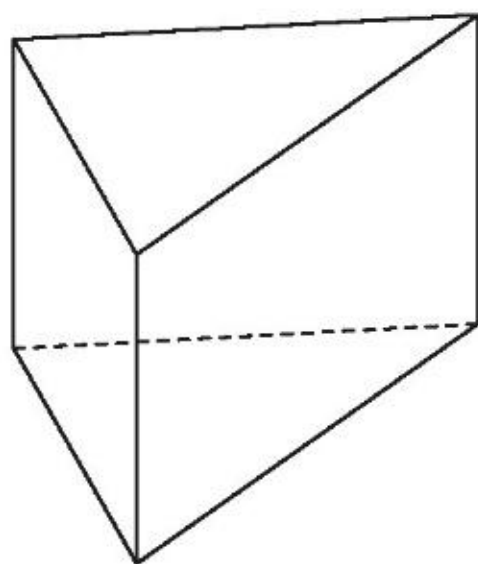
podstaw: _____

krawędzi podstawy: _____

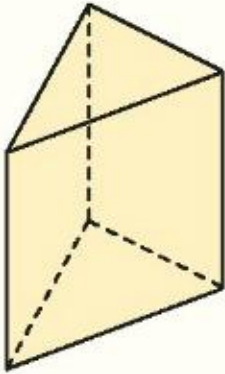
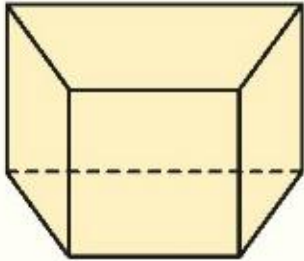
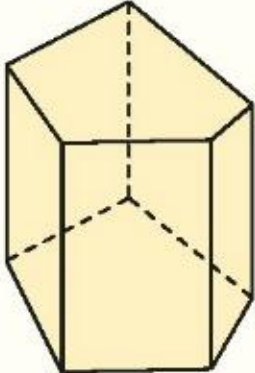
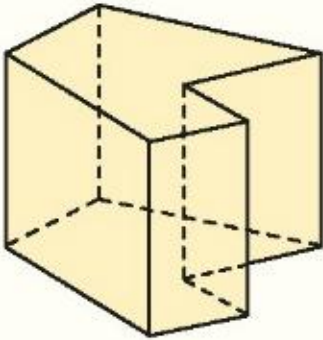
krawędzi bocznych: _____

ścian bocznych: _____

- 2 Na każdym rysunku zamaluj kolorem żółtym podstawy graniastosłupa, a czerwonym – wszystkie krawędzie boczne.



3 Uzupełnij tabelę.

Graniastosłup	Liczba				
	wierzchołków	podstaw	ścian bocznych	krawędzi podstawy	krawędzi bocznych
 Trójkątny					
					
					
					



Porównajcie w klasie swoje rozwiązania.

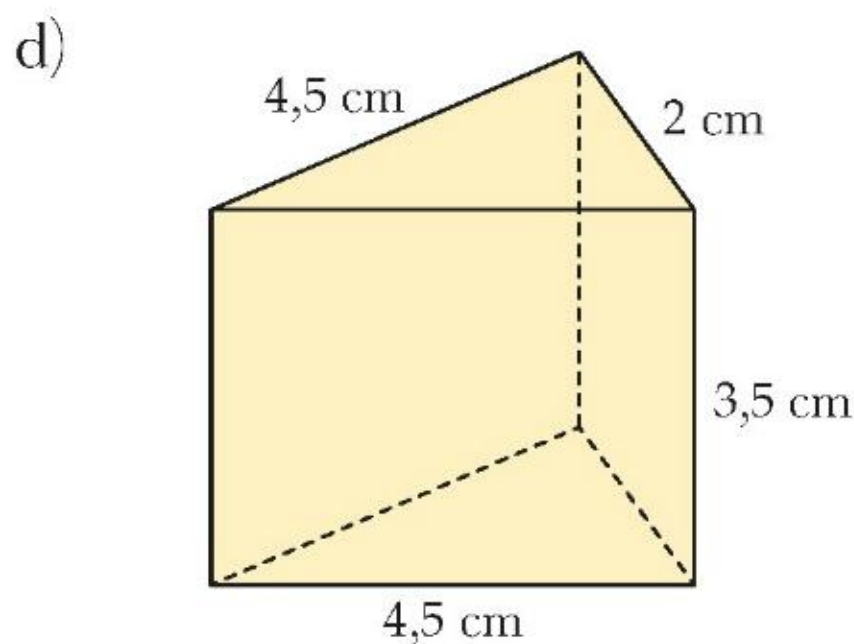
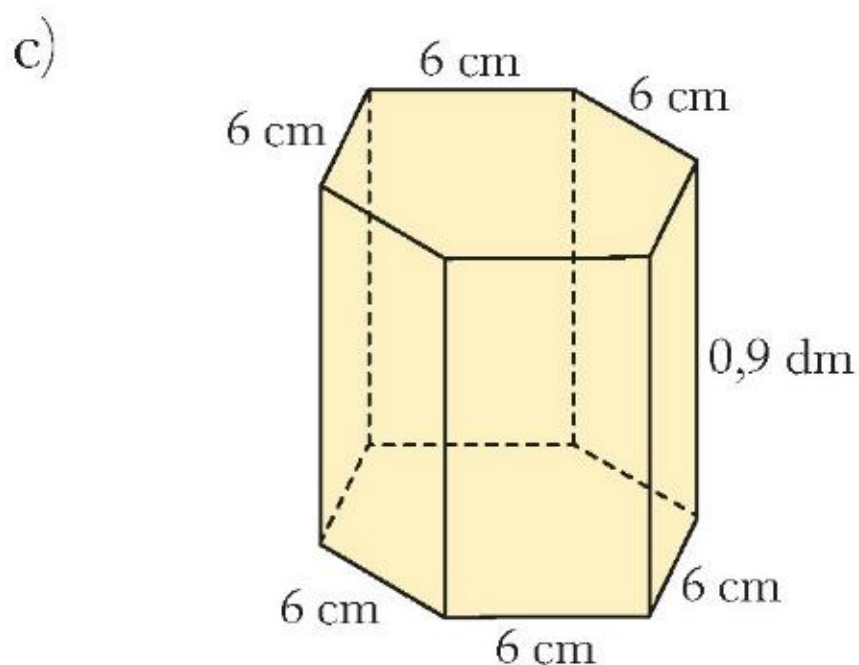
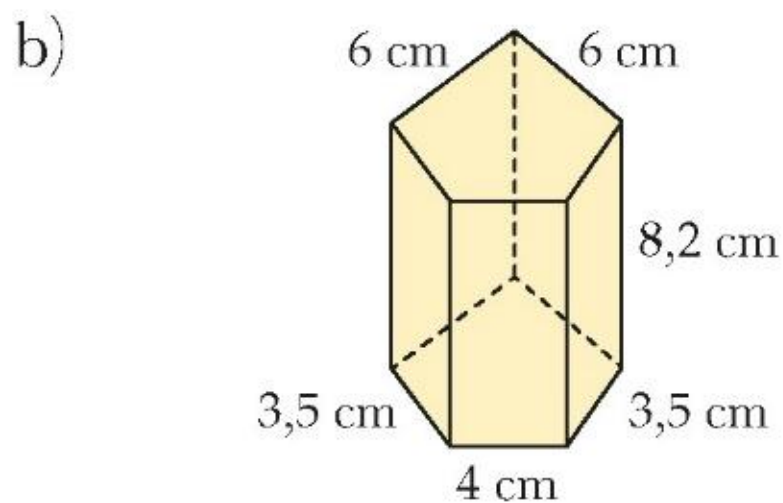
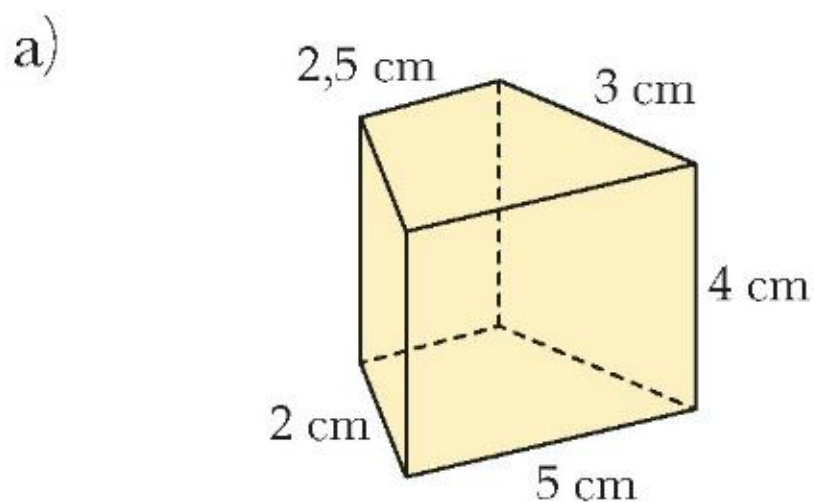
4 Uzupełnij zdania na podstawie informacji z tabeli w 3 zadaniu.

W graniastosłupie wierzchołków jest dwa razy więcej, niż _____

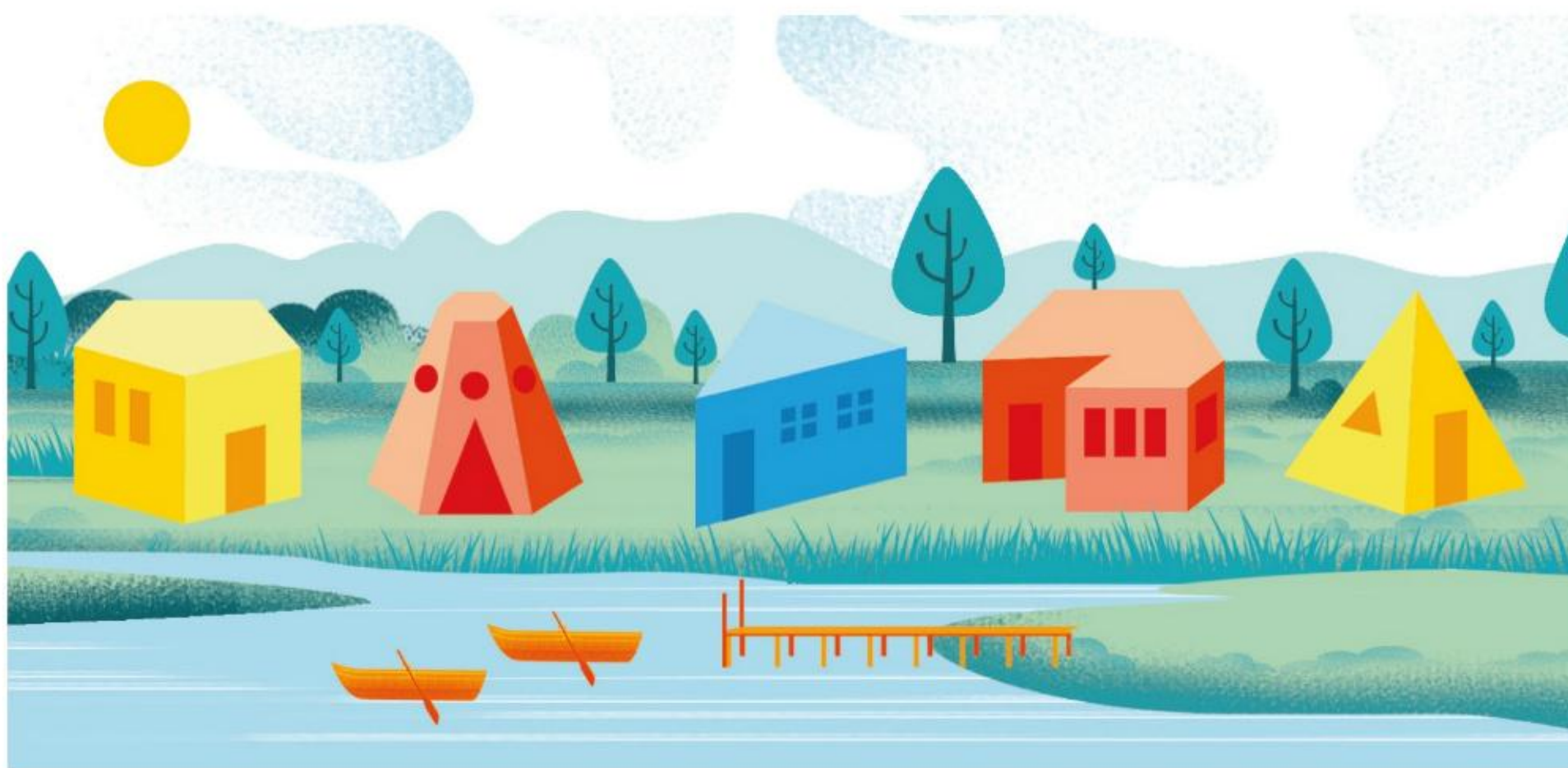
W graniastosłupie liczba krawędzi bocznych jest równa liczbie _____

Graniastosłup ma tyle ścian bocznych, ile _____

- 5 Zastanów się, które krawędzie są jednakowej długości. Oblicz sumę długości wszystkich krawędzi graniastosłupa.

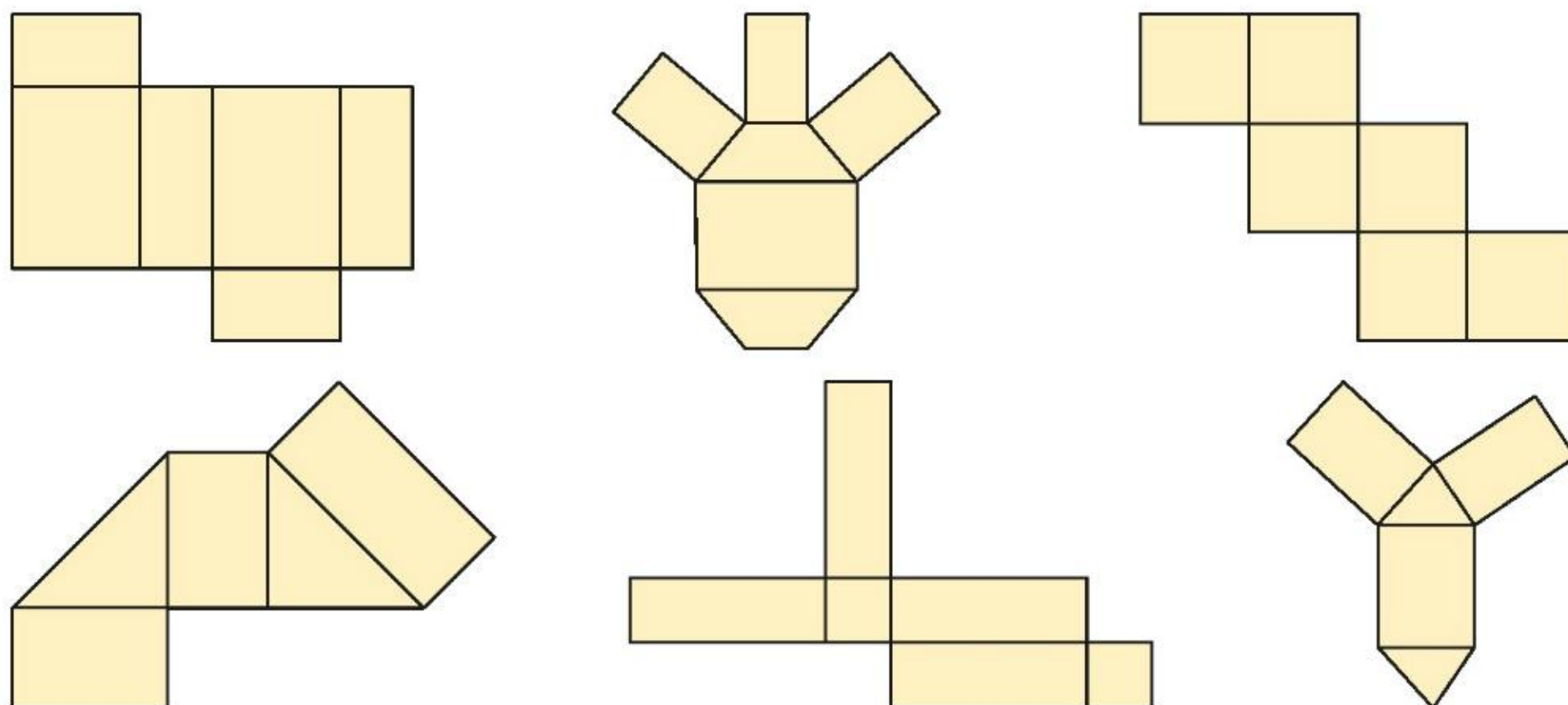


- 6 Nad Jeziorem Ekierkowskim stoją domki kempingowe pracowników Instytutu Figur Przestrzennych. Które z nich mają kształt graniastosłupa? Otocz je pętlami.



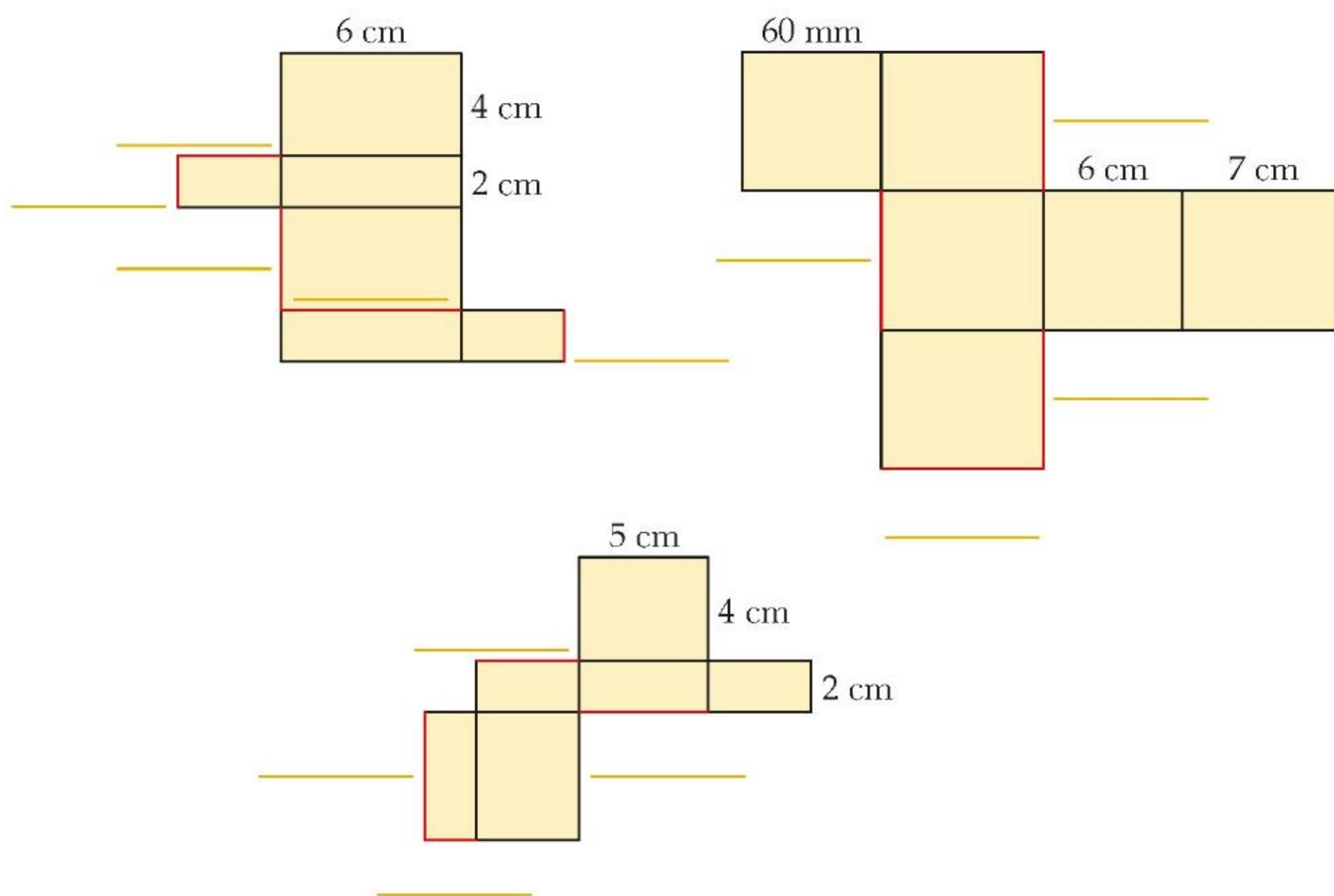
6.3 Siatki graniastosłupa

- 1 Otocz zieloną pętlą siatki prostopadłościanów, pomarańczową – siatki sześciątów, a czerwoną – siatki graniastosłupów o podstawie innej niż prostokąt.



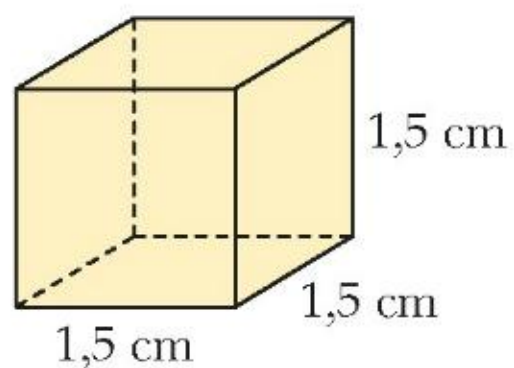
Porównajcie w klasie swoje rozwiązania. Czy wszyscy mają tak samo otoczone pętlą siatki?

- 2 Wpisz odpowiednie długości odcinków wyróżnionych kolorem.

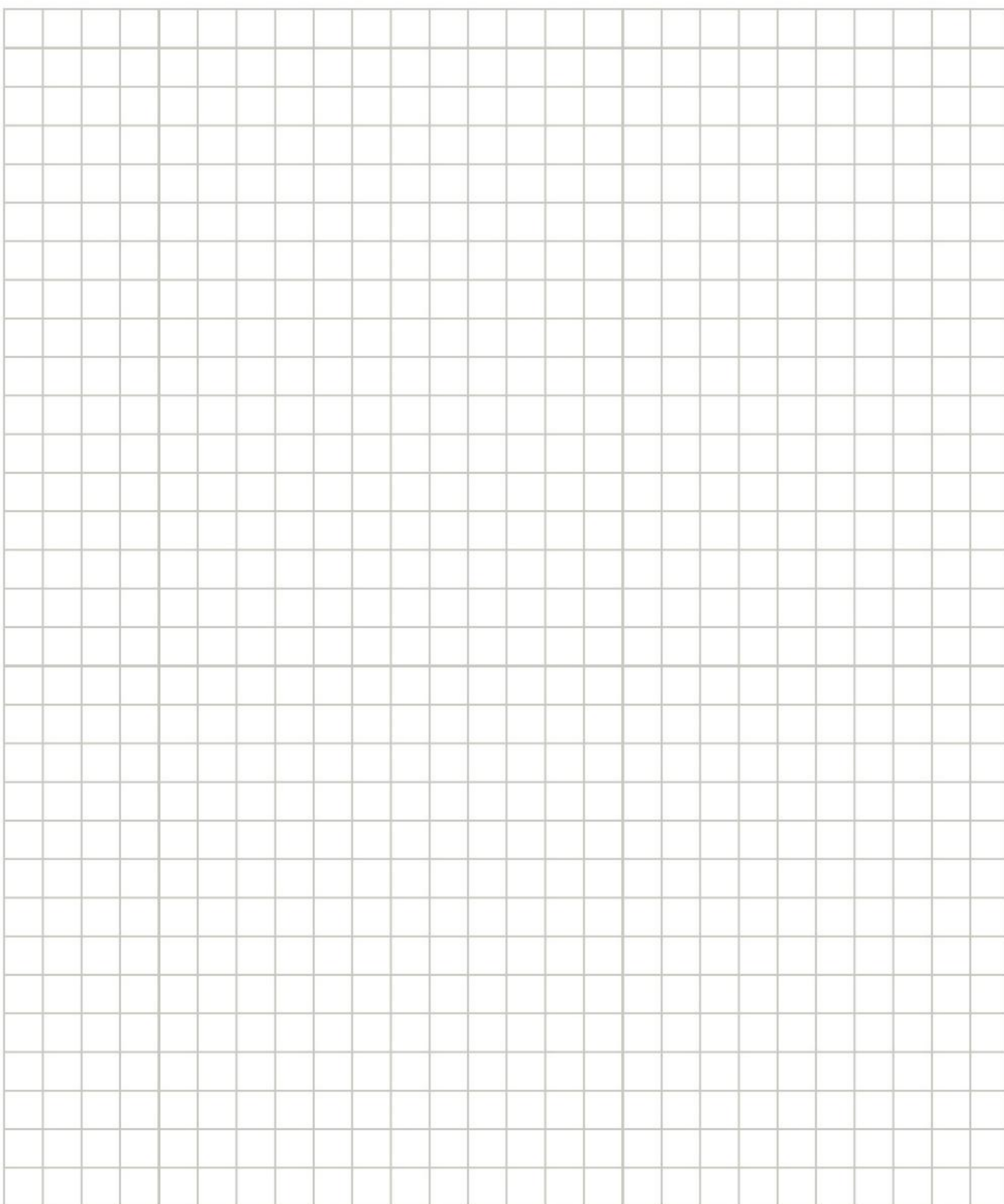
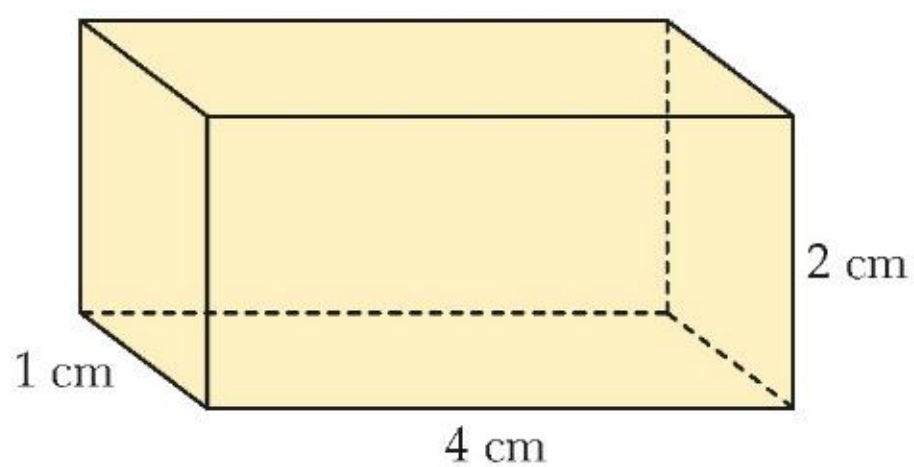


- 3 Narysuj siatki prostopadłościanów, a następnie oblicz sumę długości krawędzi brył. Czy do obliczeń wygodniej jest korzystać z rysunku bryły czy jej siatki? Wyjaśnij, dlaczego.

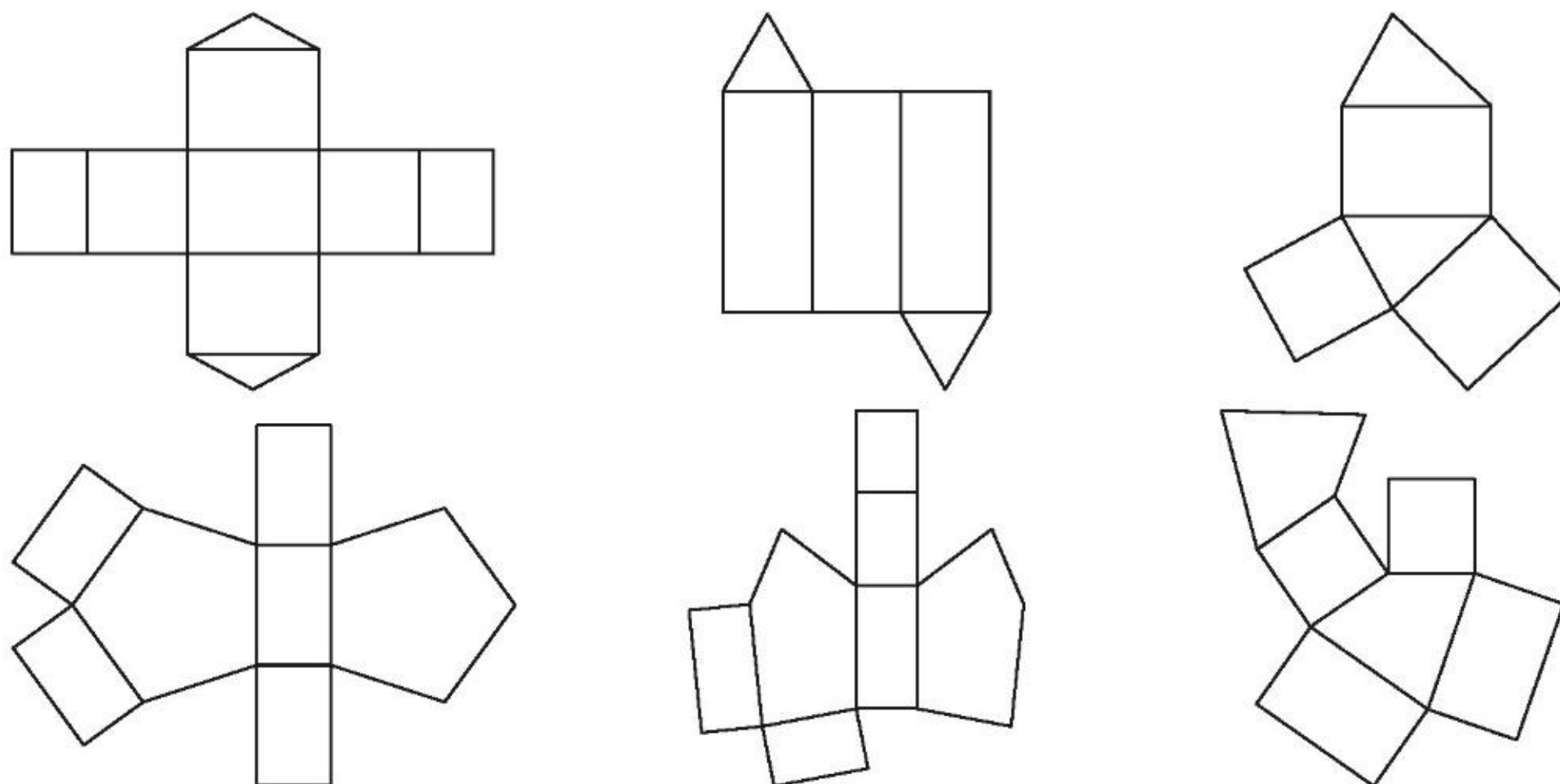
a)



b)

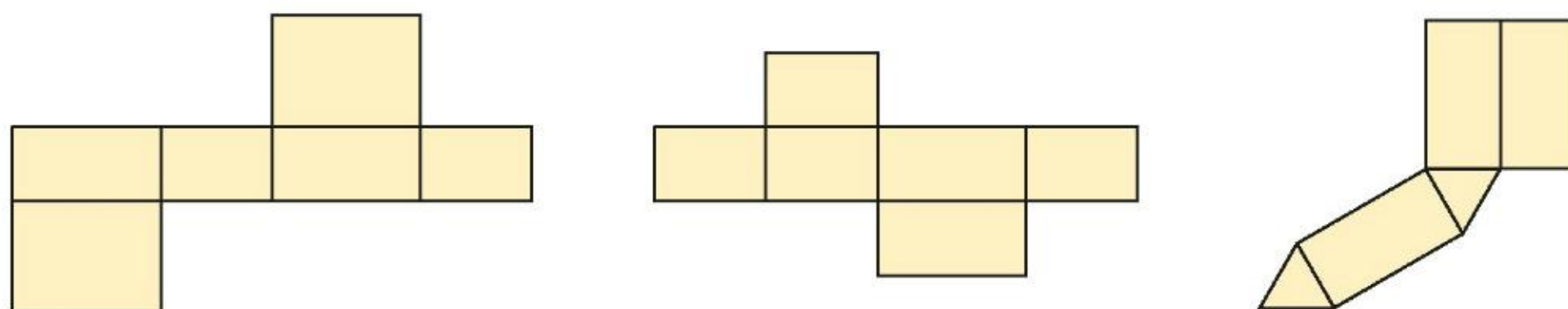


- 4 Na poniższych siatkach graniastosłupów zaznacz fioletowym kolorem ściany boczne graniastosłupów, a żółtym – podstawy.

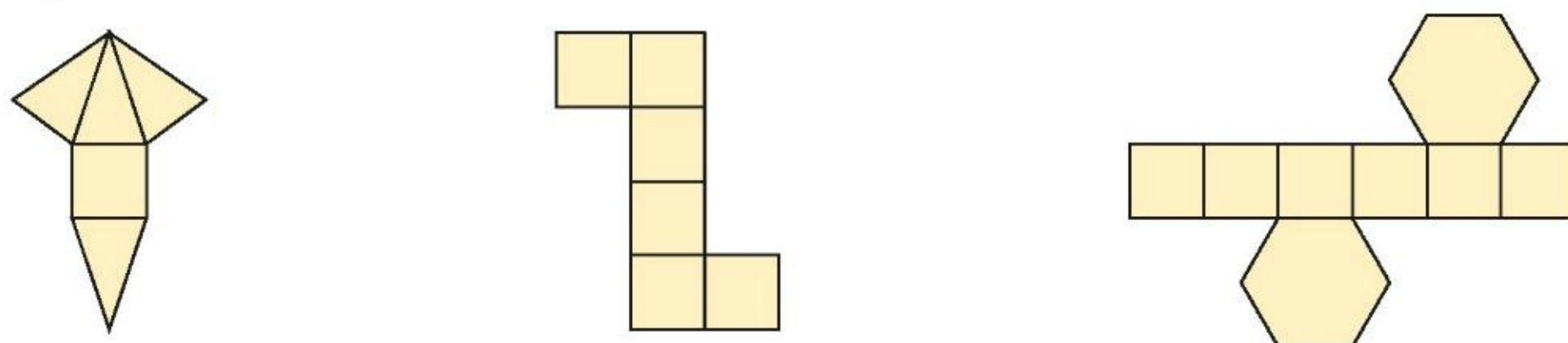


- 5 Ala i Ola narysowały siatki. Skreśl te, które nie są siatkami graniastosłupów.

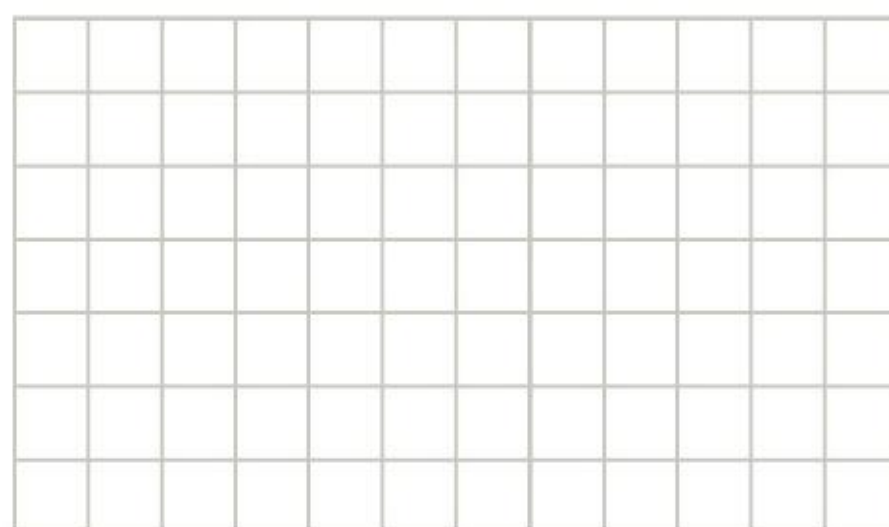
Rysunki Ali



Rysunki Oli



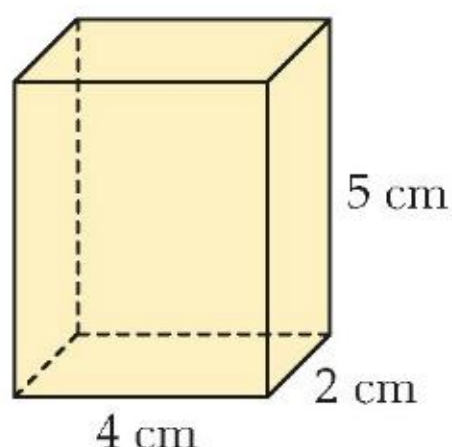
- 6 W Trapezowie wszystkie domy mają podłogi w kształcie trapezu równoramienne. Narysuj, jak mogłaby wyglądać pomniejszona siatka przykładowego domu, w którym jest kilka pomieszczeń.



6.4 Pole powierzchni prostokąta

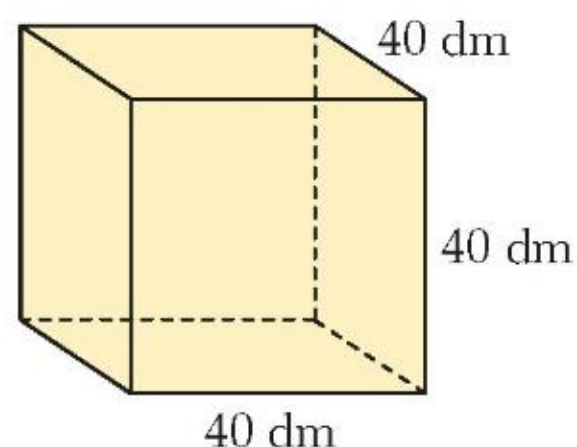
1 Oblicz pola powierzchni prostokątów.

a)



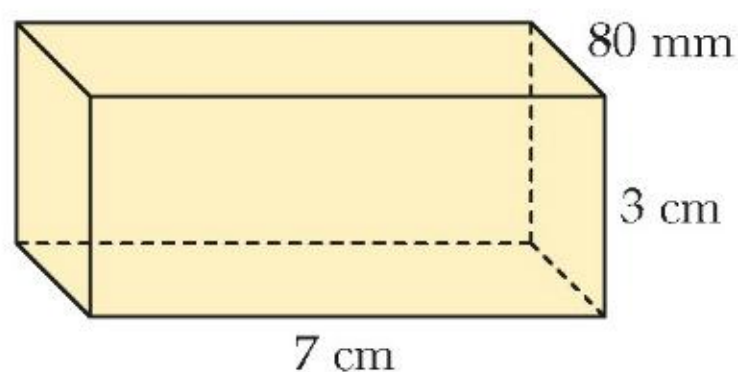
$P =$ _____

b)



$P =$ _____

c)



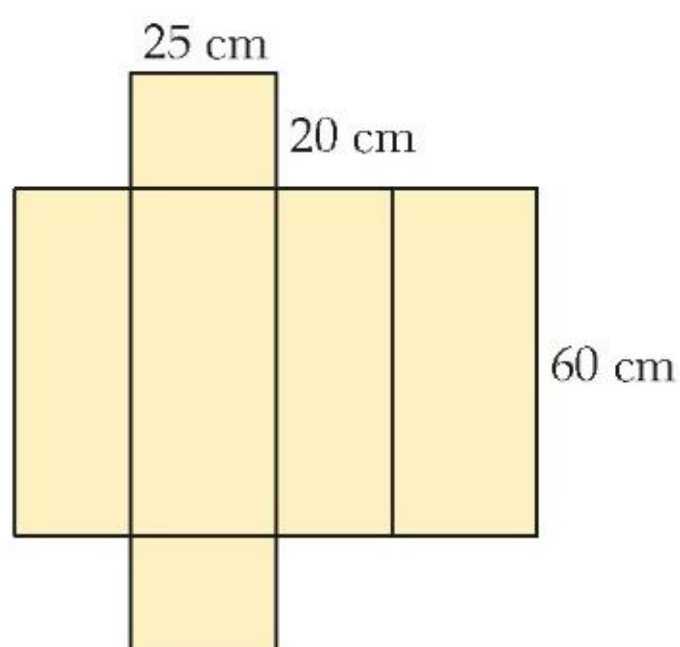
$P =$ _____

Pamiętaj o zamianie jednostek przed obliczaniem pola!



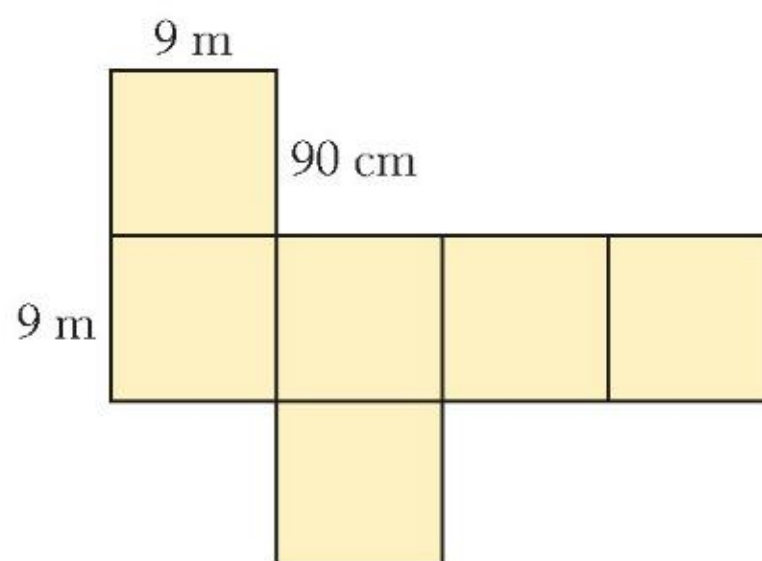
2 Na podstawie siatek prostokątów oblicz pole powierzchni brył.

a)



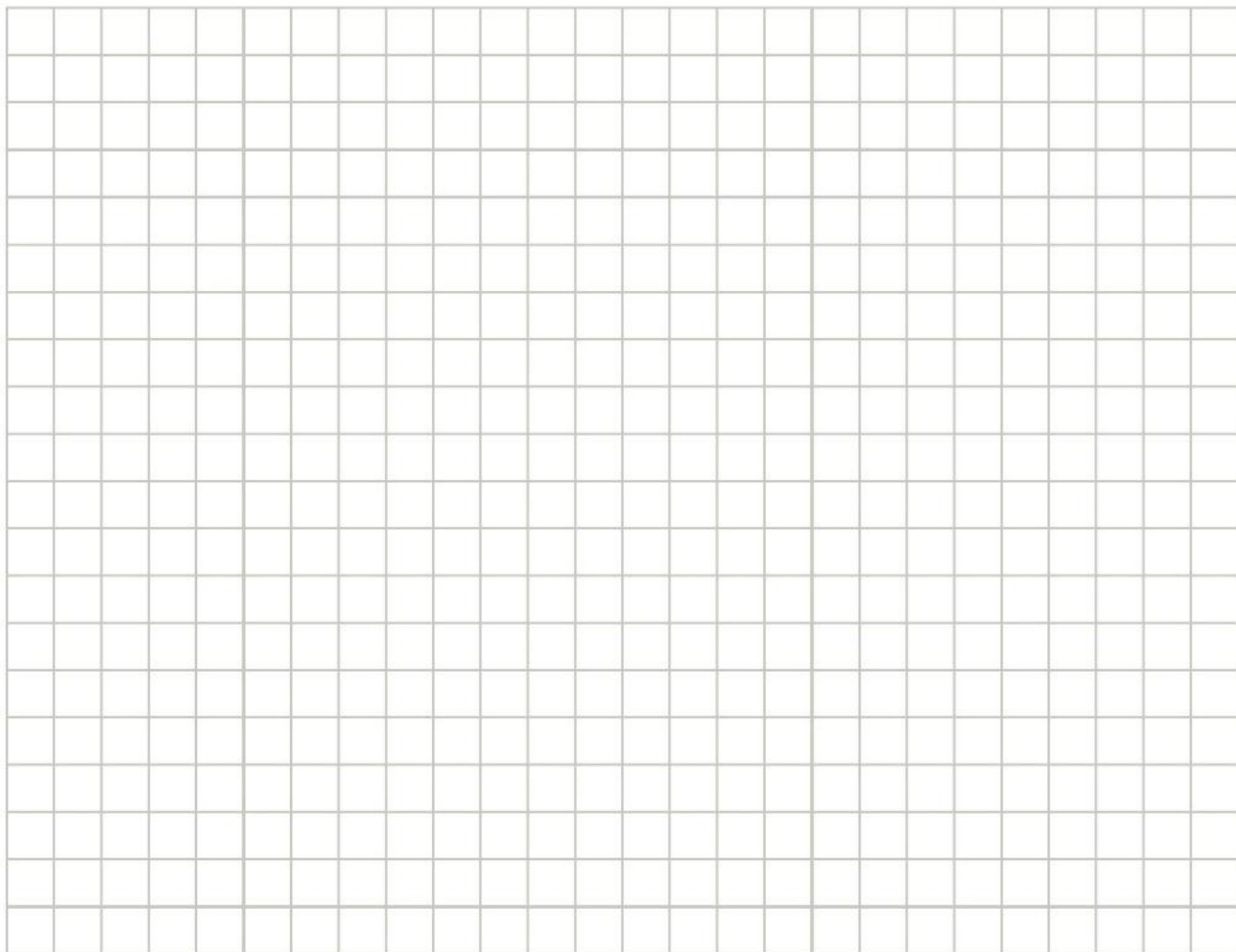
$P =$ _____

b)



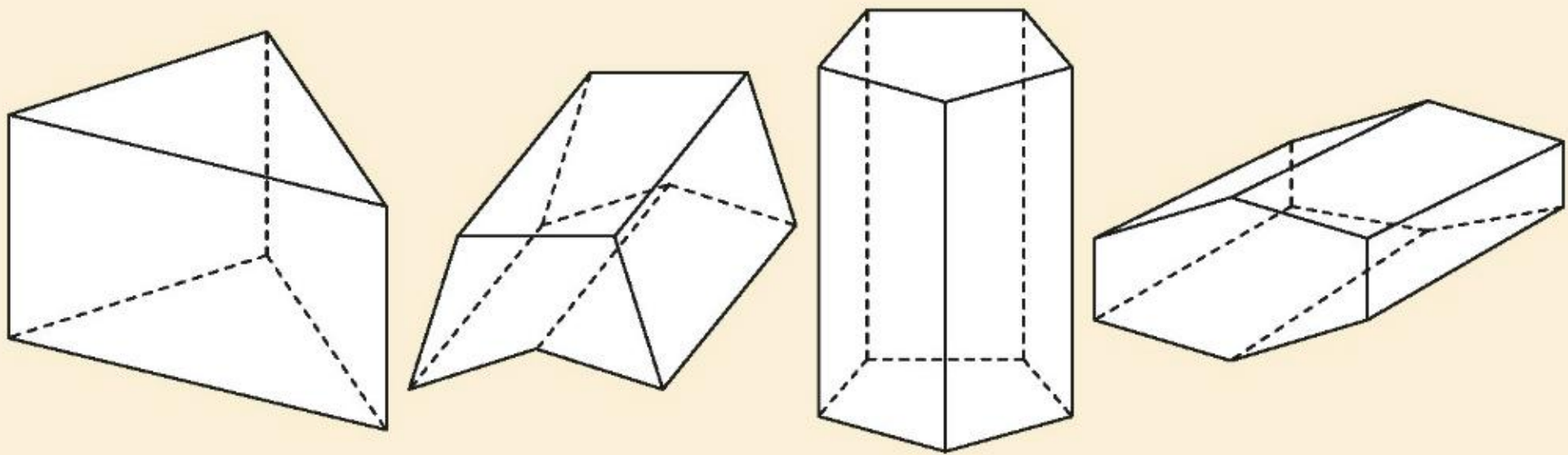
$P =$ _____

- 3 Jakie pole powierzchni ma prostopadłościan, jeżeli
- a) długości jego krawędzi wynoszą: 3 cm, 4 cm i 5 cm?
- _____
- _____
- b) podstawą jest kwadrat o boku 10 cm, a krawędź boczna ma długość 5 dm?
- _____
- _____
- 4 Ania i Kasia składają z kartonu model prostopadłościanu o wymiarach $20\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 30\text{ cm}$. Czy wystarczy im karton o wymiarach $65\text{ cm} \times 60\text{ cm}$, jeżeli na sklejenie modelu potrzebują zakładek o łącznej powierzchni 50 cm^2 ?

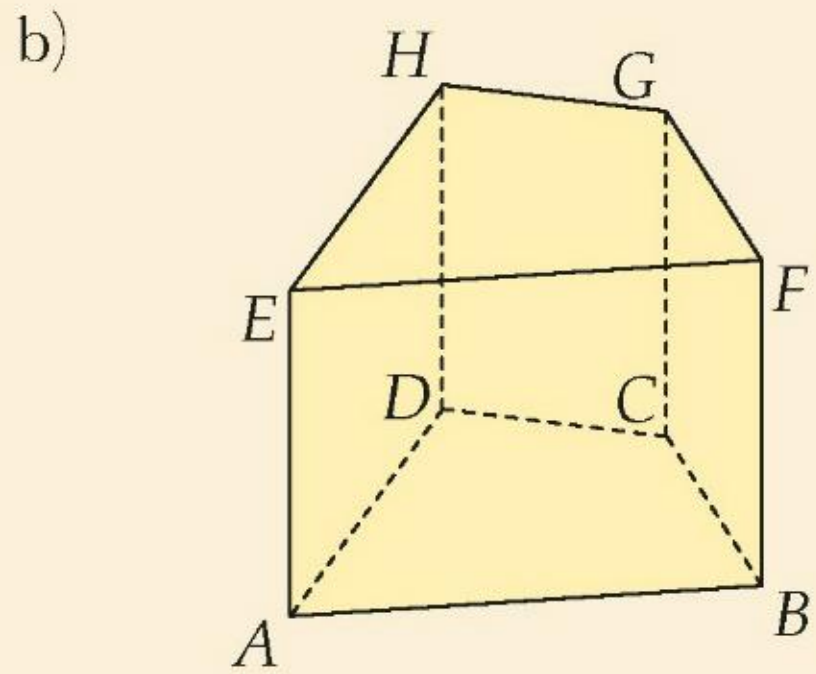
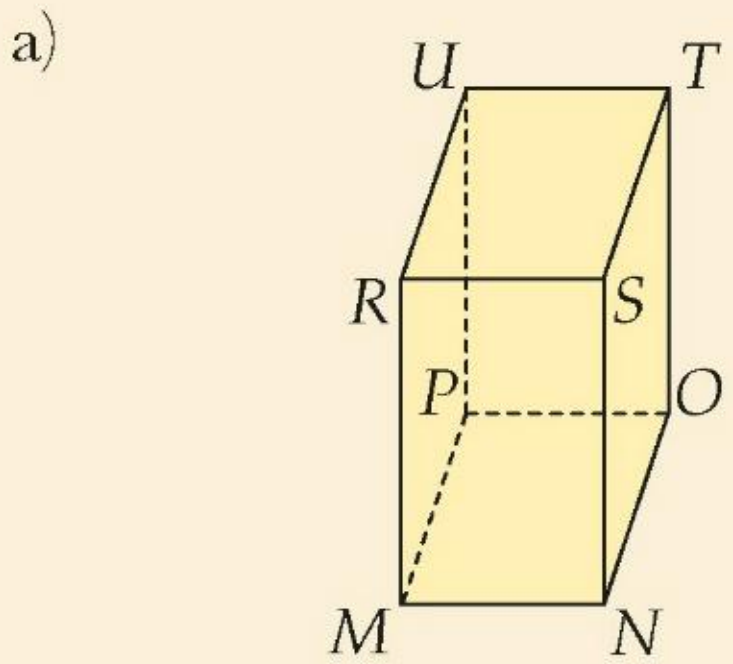


Podsumowanie działu 6

1 Pokoloruj podstawy podanych graniastopów.



2 Które z krawędzi podanych graniastopów mają równe długości?



3 Uzupełnij.

M to _____

JKLMN to _____

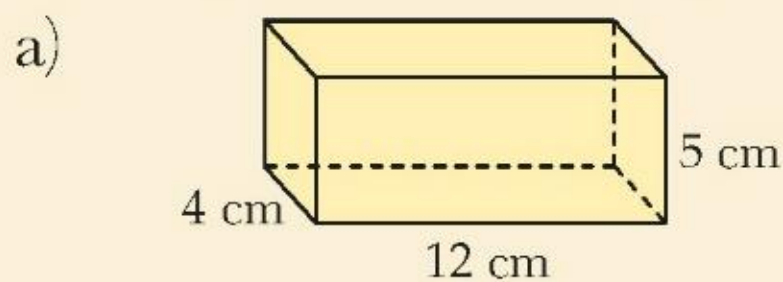
SL to _____

RSLK to _____

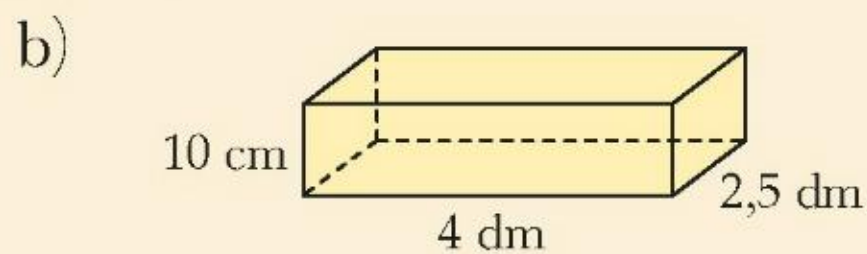
RS to _____

PRSTU to _____

4 Oblicz pola powierzchni podanych prostopadłościanów.



$P =$ _____



$P =$ _____

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

Ściany boczne każdego prostopadłościanu są kwadratami.	☐ P	☐ F
Podstawa prostopadłościanu jest zawsze prostokątem.	☐ P	☐ F
Ściany boczne graniastosłupów prostych są równoległobokami.	☐ P	☐ F
Niektóre graniastosłupy mają w podstawie okrąg.	☐ P	☐ F
Każdy graniastosłup ma dokładnie 8 krawędzi podstaw.	☐ P	☐ F
Każdy graniastosłup ma 5 krawędzi bocznych.	☐ P	☐ F
Ściany boczne prostopadłościanu są prostokątami.	☐ P	☐ F
Graniastosłupy mają w podstawie dowolny wielokąt.	☐ P	☐ F
Krawędzie boczne graniastosłupa są równej długości.	☐ P	☐ F

6 Ile drutu potrzeba, aby zbudować model prostopadłościanu o wymiarach $50\text{ cm} \times 60\text{ cm} \times 70\text{ cm}$?

☐ A. 180 cm ☐ B. 720 cm ☐ C. 72 000 cm ☐ D. 210 000 cm

7 Jola okleja 2 prezenty w kartonowych pudełkach o wymiarach $25\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 40\text{ cm}$ oraz $50\text{ cm} \times 50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$. Oblicz, ile papieru potrzebuje Jola do oklejenia tych prezentów.



Grupa MAC S.A.
ul. Witosa 76
25-561 Kielce

www.mac.pl

ISBN 978-83-8108-439-0



9 788381 084390

indeks 880803