

lekcje powtórzeniowe

wersja 2

Matematyka

z plusem

4



gdańskie
wydawnictwo
oświatowe





Marzenna Grochowalska

Matematyka 4

z plusem

Lekcje powtórzeniowe

gdańskie
wydawnictwo
oświatowe



Redakcja: *Elżbieta Bagińska-Stawiarz*

Korekta merytoryczna: *Mirosława Nawrot, Anna Płońska*

Korekta językowa: *Grażyna Kompowska*

Projekt okładki: *Jarosław Zakrzewski*

Ilustracje: *Bartłomiej Brosz*

Grafika komputerowa: *Leszek Jakubowski*

Projekt układu graficznego: *Sławomir Kilian*

Skład (T_EX): *Joanna Szyller*

Książka jest zgodna z programem nauczania *Matematyka z plusem*.

ISBN 978-83-8118-385-7

© Copyright by Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe

Wydawca: Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, 80-309 Gdańsk, al. Grunwaldzka 413

Gdańsk 2020. Wydanie pierwsze

Druk i oprawa: Normex, Gdańsk

Wszystkie książki Wydawnictwa są dostępne w sprzedaży wysyłkowej.

Zamówienia można składać w księgarni internetowej: www.ksiegarnia.gwo.pl
lub nadsyłać listownie pod adresem:

Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe

80-305 Gdańsk 5, skr. poczt. 80

tel. 801 643 917, 58 340 63 63

fax 58 340 63 61, 58 340 63 66

<http://www.gwo.pl>

e-mail: handel@gwo.pl

SPIS TREŚCI

Do Nauczyciela, Do Rodzica	5
Regulamin konkursu	6
Zadania	
Liczby i działania	7
Systemy zapisywania liczb	13
Działania pisemne	19
Figury geometryczne. Część 1	25
Figury geometryczne. Część 2	31
Ułamki zwykłe. Część 1	37
Ułamki zwykłe. Część 2	43
Ułamki dziesiętne. Część 1	49
Ułamki dziesiętne. Część 2	55
Pola figur	61
Prostopadłościany i sześciany	67
Łamigłówki	73
Odpowiedzi	
Liczby i działania	80
Systemy zapisywania liczb	81
Działania pisemne	82
Figury geometryczne. Część 1	83
Figury geometryczne. Część 2	84
Ułamki zwykłe. Część 1	85
Ułamki zwykłe. Część 2	86
Ułamki dziesiętne. Część 1	88
Ułamki dziesiętne. Część 2	89
Pola figur	90
Prostopadłościany i sześciany	91
Łamigłówki	92

DO NAUCZYCIELA

W książce znajdują się różnorodne zadania do poszczególnych działów realizowanych na lekcjach matematyki w klasie czwartej (ich układ jest zgodny z programem M+ i podstawą programową). Tworzą one zbiór zadań, które można wykorzystać zarówno podczas lekcji powtórzeniowych, jak i innych typów zajęć.

Zadania zostały podzielone na sześć grup: łatwe zamknięte, otwarte o nieco wyższym stopniu trudności niż zamknięte, otwarte trudniejsze, zamknięte typu prawda/fałsz, na uzasadnianie oraz dodatkowo — łamigłówki.

Układ graficzny książki jest taki sam jak w poprzedniej wersji — także umożliwia nauczycielowi skopiowanie i przygotowanie zadań na osobnych karteczkach.

Nowością w obecnej wersji *Lekcji powtórzeniowych* są zadania wymagające uzasadnienia postawionej w nich tezy. Dzięki nim uczniowie już w czwartej klasie zaczną ćwiczyć tę ważną umiejętność sprawdzaną na egzaminie kończącym szkołę podstawową. Na tym etapie nauczania uczeń może uzasadnić tezę na różne sposoby: czasem wystarczy rysunek, innym razem potrzebne będzie działanie czy argumenty słowne. Zaproponowane przykładowe uzasadnienia do zadań tego typu mogą się stać pretekstem do dyskusji na temat innych metod rozwiązywania.

Niniejsza edycja książki została wzbogacona o łamigłówki — z pewnością pozwolą one uatrakcyjnić nie tylko powtórki, ale też przydadzą się jako dodatkowa propozycja pracy dla uczniów, którzy szybciej rozwiązują zadania w toku zwykłej lekcji.

Proponowane formy pracy z wykorzystaniem zadań z *Lekcji powtórzeniowych*:

- konkurs (przykładowy regulamin na str. 6)
- praca w grupach (także z uwzględnieniem zadań na uzasadnienie)
- praca indywidualna (możliwość skonstruowania zestawów zadań o różnym stopniu trudności)
- baza zadań dodatkowych na lekcje (zadania dla uczniów, którzy szybciej skończą pracę)
- zestawy zadań na zajęcia pozalekcyjne lub zastępstwa

DO RODZICA

Książka będzie pomocna w utrwalaniu wiedzy i doskonaleniu umiejętności matematycznych dzieci w czwartej klasie. Zróżnicowany poziom trudności zadań pomoże każdemu Rodzicowi zorientować się, w jakim stopniu jego dziecko opanowało dane zagadnienie. Praca z książką ułatwi uczniom przygotowanie się do poszczególnych sprawdzianów. Odpowiedzi do wszystkich zadań zamieszczone na końcu książki z pewnością pomogą w zweryfikowaniu poprawności rozwiązań zadań.

Życzę uczniom zadowolenia z efektów ich pracy i liczę, że książka przyczyni się do osiągnięcia wyników na miarę ich możliwości.

Autorka

REGULAMIN KONKURSU

Konkurs daje uczniom możliwość wykazania się wiedzą i nabytymi umiejętnościami podczas realizacji działu

W konkursie uczestniczą wszyscy uczniowie z danej klasy, podzieleni na drużyny.

Zadaniem drużyny jest prawidłowe rozwiązanie wylosowanych zadań.

Każda drużyna losuje:

- zadania za 1 punkt,
- zadania za 2 punkty,
- zadania za 3 punkty,
- zadania typu prawda/fałsz (każde za 1 punkt),
- zadania typu uzasadnij (każde za 3 punkty).

Każda drużyna wybiera swojego kapitana, który:

- dzieli zadania między członków drużyny,
- ustala sprawozdawcę każdego zadania,
- uczestniczy w rozwiązywaniu zadań,
- czuwa nad prawidłowym przebiegiem pracy drużyny,
- zapisuje w tabeli zdobyte przez drużynę punkty,
- ocenia pracę członków drużyny.

Czas pracy każdej drużyny wynosi min.

Sprawozdawcy prezentują zadania i ich rozwiązania, a nauczyciel wspólnie z resztą klasy sprawdza, czy rozwiązanie jest prawidłowe. Zwycięża drużyna, która zdobyła największą liczbę punktów.

Nagrody:

- I miejsce —
- II miejsce —
- III miejsce —

Uczniowie, którzy nie uczestniczą w pracy drużyny, nie będą nagradzani.

MIŁEJ ZABAWY!

1.1

LICZBY I DZIAŁANIA

Suma liczb zapisanych na trzech kartkach jest równa:



- A. 16 B. 18 C. 26 D. 28

1.2

LICZBY I DZIAŁANIA

Jaką liczbę zasłania plama?

$$30 : \text{plama} = 4 + 2$$

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

1.3

LICZBY I DZIAŁANIA

Ile wagonów jest pomiędzy czwartym a dziesiątym wagonem pociągu?

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

1.4

LICZBY I DZIAŁANIA

W pierwszym koszu jest 12 owoców. Do drugiego kosza włożono 4 razy więcej owoców, niż jest w pierwszym. Ile owoców jest w drugim koszu?

- A. 16 B. 24 C. 46 D. 48

1.5

LICZBY I DZIAŁANIA

Wynik którego działania jest największy?

- A. $58 + 2$ C. $58 : 2$
B. $58 - 2$ D. $58 \cdot 2$

1.6

LICZBY I DZIAŁANIA

We wtorek bluzka kosztowała 56 zł. W środę cena bluzki spadła o 14 złotych, czyli była równa:

- A. 34 zł C. 42 zł
B. 40 zł D. 70 zł

1.7

LICZBY I DZIAŁANIA

Jaką liczbę zasłania plama?

$$21 : 4 = 5 \text{ reszta } \text{plama}$$

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

1.8

LICZBY I DZIAŁANIA

Które z działań należy wykonać w pierwszej kolejności?

$$15 : (3 + 2) - 1 =$$

- A. dzielenie
B. dodawanie
C. dowolnie wybrane działanie
D. odejmowanie

1.9

LICZBY I DZIAŁANIA

O ile więcej plików jest na dysku C niż na dysku D?

- A. o 47
B. o 37
C. o 43
D. o 33

Dysk	Liczba plików
D	47
C	80

1.10

LICZBY I DZIAŁANIA

Jaką liczbę zaznaczono kropką na osi liczbowej?

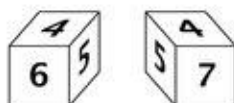


- A. 11 B. 12 C. 13 D. 15

2.1

LICZBY I DZIAŁANIA

Na ściankach nietypowej kostki do gry zapisane są liczby od 4 do 9. Oblicz sumę liczb na wszystkich ściankach dwóch takich kostek.



2.2

LICZBY I DZIAŁANIA

Jaką liczbę zasłania plama?

$$5^2 = 30 - \text{plama}$$

2.3

LICZBY I DZIAŁANIA

Marzena ma 27 lat. Agnieszka jest od niej o 10 lat młodsza. Ile lat mają razem Marzena i Agnieszka?

2.4

LICZBY I DZIAŁANIA

Martin rozciął sznurek w pięciu miejscach. Na każdym końcu otrzymanych kawałków zawiązał po jednym supełku. Ile supełków zawiązał Martin?

2.5

LICZBY I DZIAŁANIA

Uczniowie zajęli 24 miejsca przy stołach sześciuosobowych i 20 miejsc przy stołach czterosobowych. Przy ilu stołach usiedli uczniowie, jeżeli wszystkie miejsca zostały zajęte?



2.6

LICZBY I DZIAŁANIA

Martyna ma 45 złotych. Jurek ma kwotę 2 razy wyższą niż kwota Martyny, całą w banknotach dziesięciozłotowych. Ile banknotów po 10 złotych ma Jurek?



2.7

LICZBY I DZIAŁANIA

W jednej szufladzie jest 8 par rękawic, a w drugiej — 2 razy mniej par niż w pierwszej. Ile pojedynczych rękawic jest w obu szufladach?

2.8

LICZBY I DZIAŁANIA

Fotele w sali kinowej ustawiono w sześciu rzędach. W pierwszym rzędzie jest 9 miejsc, w drugim — 10, a w każdym następnym rzędzie jest o jedno miejsce więcej niż w poprzednim. Ile najwięcej osób może usiąść w dwóch ostatnich rzędach?

2.9

LICZBY I DZIAŁANIA

Jaką liczbę zaznaczono kropką na osi liczbowej?



2.10

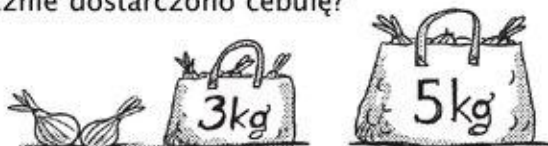
LICZBY I DZIAŁANIA

Na każdej z trzech półek stało po 15 książek. Wojtek przestawił 8 książek z pierwszej półki na drugą. Następnie Oskar przestawił 7 książek z drugiej półki na trzecią. Ile książek jest teraz na drugiej półce?

3.1

LICZBY I DZIAŁANIA

Do stołówki przywieziono 75 kg cebuli zapakowanej w małe siatki po 3 kg i duże po 5 kg. Dużych siatek było 9. W ilu siatkach łącznie dostarczono cebulę?



3.2

LICZBY I DZIAŁANIA

Plama zasłania liczbę w dzieleniu:

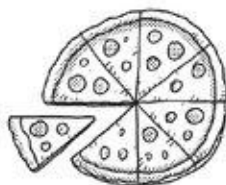
$$60 : \blacksquare$$

Wynik tego dzielenia jest większy od 13. Jaką liczbę zasłania plama? Podaj wszystkie możliwości.

3.3

LICZBY I DZIAŁANIA

Jasia z Tośkiem zjedli pizzę podzieloną na 8 kawałków. Jasia zjadła o 2 kawałki pizzy mniej niż Tosiek. Ile kawałków pizzy zjadł Tosiek?



3.4

LICZBY I DZIAŁANIA

Arek, Darek i Jurek mają razem 24 lata. Arek i Darek są bliźniakami, a Jurek jest 2 razy starszy od każdego z nich. Ile lat ma Jurek?

3.5

LICZBY I DZIAŁANIA

Kwaciarka sprzedała 10 wiązanek: dwie duże i kilka małych. Do ich zrobienia wykorzystowała 54 kwiaty, przy czym w dużych wiązankach umieściła po 7 kwiatów, a resztę podzieliła równo na małe wiązanki. Ile kwiatów było w jednej małej wiązance?

3.6

LICZBY I DZIAŁANIA

W kuchni są następujące warzywa: 10 marchewek, 4 pietruszki, 4 cebule, 4 selery. Ile najwięcej porcji sałatki można przyrządzić z tych warzyw według podanego przepisu?

Sałatka warzywna – porcja

3 marchewki	1 cebula
2 pietruszki	1 seler

3.7

LICZBY I DZIAŁANIA

Babcia upiekła po 9 ciasteczek dla każdej ze swoich trzech wnuczek. Nieświadomy tego dziadek zjadł 6 ciasteczek. Po ile ciasteczek ma teraz babcia dla każdej wnuczki?

3.8

LICZBY I DZIAŁANIA

Klasa 4c liczy 27 osób, w tym 12 dziewcząt. Co trzecia dziewczynka i co piąty chłopiec w tej klasie noszą okulary. Ilu uczniów klasy 4c nosi okulary?

3.9

LICZBY I DZIAŁANIA

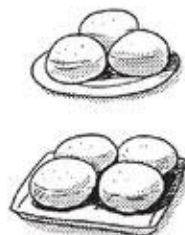
Jaką liczbę zaznaczono kropką na osi liczbowej?



3.10

LICZBY I DZIAŁANIA

Ola kupiła 18 pączków i rozłożyła je na pięciu naczyniach — talerzykach i tackach. Na każdy talerzyk kładła po 3 pączki, a na tackę — po 4 pączki. Na ilu talerzykach były pączki?



4.1	LICZBY I DZIAŁANIA
Suma liczb 14 i 15 jest równa 19.	
4.2	LICZBY I DZIAŁANIA
Iloczyn liczb 5 i 11 jest równy 55.	
4.3	LICZBY I DZIAŁANIA
Różnica liczb 49 i 23 jest równa 23.	
4.4	LICZBY I DZIAŁANIA
Iloraz liczb 28 przez 7 jest równy 4.	
4.5	LICZBY I DZIAŁANIA
Cztery do kwadratu równa się szesnaście.	
4.6	LICZBY I DZIAŁANIA
Liczba 76 jest o 8 większa od liczby 68.	
4.7	LICZBY I DZIAŁANIA
Liczba 40 jest 5 razy większa od liczby 8.	
4.8	LICZBY I DZIAŁANIA
Suma liczb 2 i 4 jest równa iloczynowi liczb 2 i 3.	
4.9	LICZBY I DZIAŁANIA
Reszta z dzielenia $21 : 8$ jest równa 2.	
4.10	LICZBY I DZIAŁANIA
Sześcian liczby 2 jest równy iloczynowi liczb 2 i 3.	

4.11	LICZBY I DZIAŁANIA
Aby obliczyć wartość wyrażenia $6 + 2 \cdot (16 - 9)$, w pierwszej kolejności należy wykonać dodawanie.	
4.12	LICZBY I DZIAŁANIA
Aby obliczyć wartość wyrażenia $6 + 2 \cdot 16 - 9$, w pierwszej kolejności należy wykonać mnożenie.	
4.13	LICZBY I DZIAŁANIA
Takiego dzielenia $8 : (2 - 2)$ nie można wykonać.	
4.14	LICZBY I DZIAŁANIA
Iloczyn liczb $39 \cdot 12 \cdot 0$ jest równy iloczynowi liczb $94 \cdot 0$.	
4.15	LICZBY I DZIAŁANIA
Suma liczb $25 + 63 + 27$ jest równa sumie liczb $63 + 27 + 25$.	
4.16	LICZBY I DZIAŁANIA
Liczba o 2 mniejsza od 40 jest równa liczbie 2 razy mniejszej od 40.	
4.17	LICZBY I DZIAŁANIA
Suma liczb $16 + 85$ jest mniejsza niż 100.	
4.18	LICZBY I DZIAŁANIA
Liczba 23 leży na osi liczbowej pomiędzy liczbami 21 i 22.	
4.19	LICZBY I DZIAŁANIA
Suma dwóch liczb jest równa 10. Jeśli każdą z tych liczb zwiększymy o 1, to ich suma będzie równa 12.	
4.20	LICZBY I DZIAŁANIA
Iloczyn dwóch liczb jest równy 12. Jeśli każdą z tych liczb podwoimy, to ich iloczyn będzie równy 24.	

5.1

LICZBY I DZIAŁANIA

Tata zebrał 18 grzybów, a jego syn Bartek — 3 razy mniej. Po wyjściu z lasu tata oddał Bartkowi 6 grzybów. Uzasadnij, że teraz obaj mają po tyle samo grzybów.

5.2

LICZBY I DZIAŁANIA

Ania i Martyna kupiły po jednym opakowaniu tabletek Czoswit. Ania przyjmuje po 3 tabletki dziennie, a Martyna po 2 tabletki dziennie. Uzasadnij, że Martyna będzie zażywała swoje tabletki o 4 dni dłużej niż Ania.



5.3

LICZBY I DZIAŁANIA

Za dwie paczki rodzynek trzeba zapłacić 4 złote. Uzasadnij, że za pięć takich paczek trzeba zapłacić 10 złotych.

5.4

LICZBY I DZIAŁANIA

Woda deszczowa, zbierana w jednakowych beczkach, zajmuje 2 całe beczki i 2 beczki wypełnione do połowy. Uzasadnij, że ta woda wypełni 3 takie beczki.

5.5

LICZBY I DZIAŁANIA

Dwa sznurki: biały i zielony mają po 24 centymetry długości. Biały sznurek pocięto na 4 równe kawałki, a zielony — na 8 równych kawałków. Uzasadnij, że kawałek białego sznurka jest o 3 centymetry dłuższy od kawałka zielonego sznurka.

5.6

LICZBY I DZIAŁANIA

W małym opakowaniu mieści się 6 jaj, w dużym — 10 jaj. Uzasadnij, że jajka z pięciu małych opakowań zmieszczą się w trzech dużych opakowaniach.



5.7

LICZBY I DZIAŁANIA

Ze zgromadzonych produktów kucharz może przygotować 15 porcji warzyw, 12 porcji ziemniaków i 20 kotletów. Zestaw obiadowy składa się z porcji ziemniaków, porcji warzyw i 2 kotletów. Uzasadnij, że kucharz może podać najwyżej 10 takich zestawów.

5.8

LICZBY I DZIAŁANIA

W sklepie Żak za zeszyt i dwa długopisy trzeba zapłacić 12 złotych. Uzasadnij, że za trzy takie zeszyty i sześć długopisów trzeba w tym sklepie zapłacić 36 złotych.



5.9

LICZBY I DZIAŁANIA

Marcin ma 12 lat i jest 3 razy starszy od Jacka. Uzasadnij, że za 4 lata Marcin będzie 2 razy starszy od Jacka.

5.10

LICZBY I DZIAŁANIA

Krzyś ma o 5 złotych więcej niż Marta. Hania ma o 7 złotych mniej niż Krzyś. Uzasadnij, że Marta ma o 2 złote więcej niż Hania.

1.1

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

6725

O ile cyfra setek zapisanej liczby jest większa od cyfry jedności?

- A. o 1 B. o 2 C. o 3 D. o 4

1.2

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Ile cyfr ma liczba dwadzieścia trzy tysiące?

- A. trzy B. cztery C. pięć D. sześć

1.3

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Największą liczbą trzycyfrową jest:

- A. 900 C. 999
B. 100 D. 1000

1.4

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Jaka jest kwota w widocznych banknotach?



- A. 50 zł C. 140 zł
B. 110 zł D. 150 zł

1.5

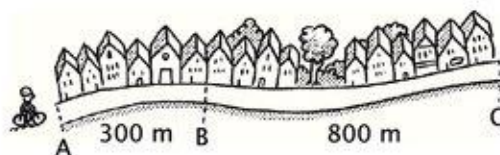
SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Wskaż poprawnie wykonane dzielenie
 $14\,000 : 100$.

- A. $14\,000 : 100 = 14$
B. $14\,000 : 100 = 140$
C. $14\,000 : 100 = 1400$
D. $14\,000 : 100 = 14\,000$

1.6

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB



Cała trasa od A do C ma długość:

- A. 1 km 10 m C. 1 km 100 m
B. 110 m D. 11 km

1.7

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

XIX

Zamieniono miejscami dwa ostatnie znaki zapisanej liczby. Jaką liczbę otrzymano?

- A. 90 B. 21 C. 19 D. 11

1.8

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

W którym wieku był 1939 rok?

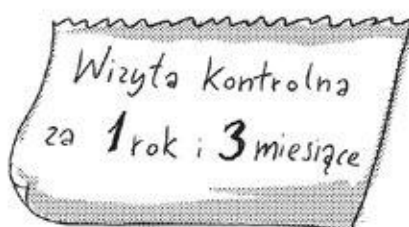
- A. w XVIII C. w XX
B. w XIX D. w XXI

1.9

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Za ile miesięcy wyznaczono termin wizyty?

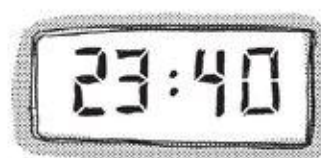
- A. za 15
B. za 13
C. za 9
D. za 7



1.10

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Iluminacji brakuje do północy?



- A. 20 B. 30 C. 50 D. 60

2.1

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Z podanych cyfr ułóż najmniejszą możliwą liczbę czterocyfrową.

9	6	4	0
---	---	---	---

2.2

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Jakie liczby zaznaczono kropkami na osi liczbowej?



2.3

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Wygraną — milion złotych — podzielono po równo między dziesięciu zwycięzców. Ile złotych otrzymał każdy z nich?

2.4

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

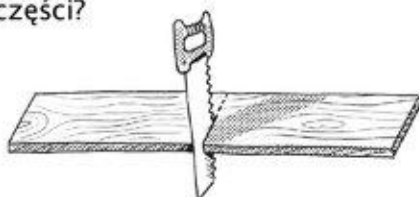
Maria kupiła w piekarni bułkę i pączka. Ile zapłaciła za te zakupy?

pączek	2 zł 20 gr
bułka	85 gr

2.5

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Listewkę o długości 1 m i 40 cm rozcięto na dwie równe części. Jaką długość ma każda z tych części?



2.6

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Jaka data i który dzień tygodnia widniały na ekranie laptopa 4 dni temu?



2.7

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Pani Jasia kupiła pół kilograma marchwi, kilogram kapusty i 20 dag brukselki. Ile łącznie ważą warzywa zakupione przez panią Jasię?

2.8

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Monika ma 2 lata i 5 miesięcy. Za ile miesięcy Monika skończy 4 lata?

2.9

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Aleksander zasnął kwadrans po jedenastej wieczorem i obudził się o wpół do siódmej rano. Jak długo Aleksander spał tej nocy?

2.10

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

W jakiej kolejności należy ustawić wszystkie kartoniki obok siebie, aby powstała liczba mniejsza niż 100?

V	X	C
---	---	---

3.1

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Małgosia kupiła jeden chleb, dwie bułki i sok pomidorowy. Jaką resztę otrzymała z banknotu 10 zł?

chleb	3 zł 20 gr
bułka	65 gr
sok pomidorowy	3 zł 60 gr

3.2

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Ile różnych liczb większych od 500 można zapisać, używając dokładnie raz każdego ze znaków rzymskich: I, X, C, D? Wypisz te liczby.

3.3

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Suma cyfr liczby 1100 jest równa:

$$1 + 1 + 0 + 0 = 2$$

Podaj wszystkie inne liczby czterocyfrowe, które mają taką samą sumę cyfr.

3.4

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Ewa wymieniła największą możliwą kwotę widocznych oszczędności na banknoty po 100 zł. Resztę zostawiła w banknotach po 20 zł. Ile banknotów ma Ewa po wymianie?



3.5

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Projekcja filmu rozpoczęła się o godzinie 17:20. W trakcie projekcji wyświetlono dwa bloki reklamowe, każdy po 5 minut. Projekcja zakończyła się o godzinie 19:05. Ile czasu trwał sam film?

3.6

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

W dużym opakowaniu jest o 5 dag rodzynek więcej niż w małym. Ile kilogramów rodzynek jest w 10 dużych i 5 małych opakowaniach?



3.7

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Igor podzielił trasę wycieczki na trzy etapy. Pierwszy etap miał 5 km, drugi był od niego 2 razy krótszy, a trzeci — o 800 m dłuższy od pierwszego. Jaką długość miała cała trasa?

3.8

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Iwona sporządziła 40 dag mieszanki ziół: melisy, mięty i rumianku. Odważyła 50 g melisy i dwa razy więcej rumianku. Ile mięty dosypała?

3.9

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Jaką liczbę zaznaczono kropką na osi liczbowej?



3.10

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Marzena chodzi na lekcje gry na gitarze w każdy wtorek i w każdy czwartek. Ile tych lekcji Marzena miała w marcu?



4.1	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Cyfra dziesiątek liczby 3586 jest o 2 większa od cyfry jedności.	
4.2	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Suma liczb 12 000 i 18 000 jest równa 20 000.	
4.3	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Różnica liczb 5000 i 1200 jest równa 3800.	
4.4	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Iloraz liczby 2400 przez 600 jest równy 400.	
4.5	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Iloczyn liczb 3 i 12 000 jest równy 36 000.	
4.6	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Bułka kosztuje 2 zł 35 gr, a rogal 1 zł 50 gr. Bułka jest o 25 groszy droższa od rogała.	
4.7	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Dziesięć dziesiątek to jedna setka.	
4.8	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Liczba zapisana za pomocą dwóch znaków rzymskich jest zawsze mniejsza od liczby zapisanej za pomocą trzech znaków rzymskich.	
4.9	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Liczby XLI i LXI są równe.	
4.10	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Ostatni kwartał roku ma 91 dni.	

4.11	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Liczba 24 000 jest większa od liczby 4200.	
4.12	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Kwota 130 groszy jest mniejsza niż kwota 13 zł.	
4.13	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Od godziny 9^{55} do godziny 10^{10} minął kwadrans.	
4.14	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
	Ten zegar wskazywał 10 minut temu godzinę 10:00.
4.15	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Dwie godziny to dwieście minut.	
4.16	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Jeden metr to 100 centymetrów.	
4.17	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Trzy kilogramy to 300 gramów.	
4.18	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Pięć złotych to 500 groszy.	
4.19	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Miesiąc luty ma zawsze 28 dni.	
4.20	SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Rok przestępny ma 366 dni.	

5.1

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Uzasadnij, że najmniejsza liczba zapisana za pomocą trzech różnych cyfr to 102.

5.2

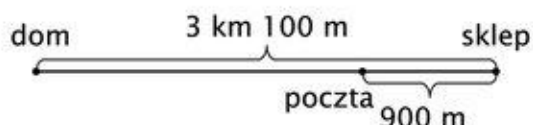
SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Do zapisu liczb użyto pięciu znaków rzymskich: I, I, V, X, C. Uzasadnij, że najmniejszą możliwą liczbą zapisaną za ich pomocą jest XCVII.

5.3

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Pan Andrzej pojechał z domu do sklepu, a potem ze sklepu na pocztę, skąd wrócił do domu. Uzasadnij, że droga z poczty do domu ma długość 2 km 200 m.



5.4

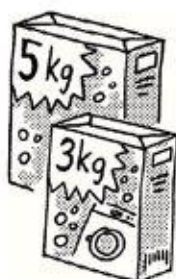
SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Krok Jurka ma długość około 40 cm. W czasie jednej godziny Jurek robi 10 000 kroków. Uzasadnij, że przez dwie godziny Jurek przejdzie w takim tempie mniej niż 10 km.

5.5

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

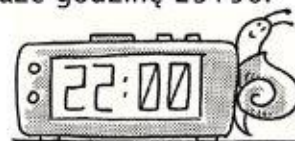
Pani Ula do każdego prania wysypuje 10 dag proszku. Uzasadnij, że proszek w większym pudełku wystarczy jej na 20 prań więcej niż proszek w mniejszym pudełku.



5.6

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Zegar spóźnia się 2 minuty na godzinę. O godzinie 22:00 zegar wskazywał czas poprawnie. Uzasadnij, że o północy ten zegar wskaże godzinę 23:56.



5.7

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Oskar urodził się 29 lutego 2004 roku. Korzystając z tej informacji, uzasadnij, że rok 1996 był rokiem przestępnym.

5.8

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Wiadomo, że 1 kwietnia 2020 roku wypadł w środę. Uzasadnij, że 1 maja 2020 roku wypadł w piątek.

5.9

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Krzyś i tata mierzyli swoje czasy biegu z parkingu do lasu. Krzyś wystartował 3 minuty wcześniej i dobiegł 2 minuty później niż tata. Tata wystartował o godzinie 11:45 i przybył do lasu o godzinie 12:10. Uzasadnij, że Krzyś biegł pół godziny.

5.10

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

1534

Uzasadnij, że po zmniejszeniu cyfry setek zapisanej liczby o 1 i zwiększeniu jej cyfry dziesiątek o 2 otrzymamy liczbę o 80 mniejszą od zapisanej.

1.1

DZIAŁANIA PISEMNE

Wskaż poprawny zapis pisemnego dodawania liczb 1600 i 420.

A.

$$\begin{array}{r} 1600 \\ + 420 \\ \hline \end{array}$$

B.

$$\begin{array}{r} 1600 \\ + 420 \\ \hline \end{array}$$

C.

$$\begin{array}{r} 1600 \\ + 420 \\ \hline \end{array}$$

D.

$$\begin{array}{r} 1600 \\ + 420 \\ \hline \end{array}$$

1.2

DZIAŁANIA PISEMNE

Wynikiem dodawania zapisanego poniżej jest liczba:

A. 5810

B. 590

C. 584

D. 580

$$\begin{array}{r} 247 \\ + 343 \\ \hline \end{array}$$

1.3

DZIAŁANIA PISEMNE

Wynikiem odejmowania zapisanego poniżej jest liczba:

A. 196

B. 116

C. 216

D. 218

$$\begin{array}{r} 457 \\ - 261 \\ \hline \end{array}$$

1.4

DZIAŁANIA PISEMNE

Wynikiem mnożenia zapisanego poniżej jest liczba:

A. 292

B. 482

C. 492

D. 4812

$$\begin{array}{r} 246 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$$

1.5

DZIAŁANIA PISEMNE

Wynikiem dzielenia $846 : 2$ jest liczba:

A. 423

B. 446

C. 826

D. 843

1.6

DZIAŁANIA PISEMNE

Jaką cyfrę zasłania plama?

$$\begin{array}{r} 2571 \\ + 3186 \\ \hline 57\blacksquare7 \end{array}$$

A. 1

B. 4

C. 5

D. 6

1.7

DZIAŁANIA PISEMNE

Cyfra setek zapisanej różnicy liczb jest równa:

A. 1

C. 5

B. 2

D. 8

$$\begin{array}{r} 8599 \\ - 2786 \\ \hline \end{array}$$

1.8

DZIAŁANIA PISEMNE

Staś zapisał liczby CXLI oraz IV za pomocą cyfr arabskich, a następnie pomnożył je przez siebie. W wyniku otrzymał liczbę:

A. 4164

B. 564

C. 584

D. 864

1.9

DZIAŁANIA PISEMNE

Wskaż liczbę 3 razy mniejszą od liczby 642.

A. 314

B. 319

C. 219

D. 214

1.10

DZIAŁANIA PISEMNE

Stolarz rozciął 136 listewek na pół. Ile mniejszych listewek otrzymał?

A. 68

B. 136

C. 204

D. 272

2.1

DZIAŁANIA PISEMNE

1.03.2020 $\xrightarrow{259 \text{ dni}}$ 15.11.2020

Od 1.03.2020 do 15.11.2020 upłynęło 259 dni. Ile to tygodni?

2.2

DZIAŁANIA PISEMNE

Jaką liczbę zaznaczono kropką na osi liczbowej?



2.3

DZIAŁANIA PISEMNE

Liczbę 1456 powiększono o 247. Jaką liczbę otrzymano?

2.4

DZIAŁANIA PISEMNE

Worek ziemniaków waży 15 kg. Ile waży 27 takich worków?

2.5

DZIAŁANIA PISEMNE

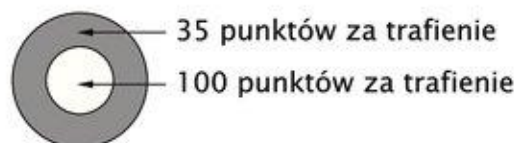
O ile dłuższa jest trasa z Gdańska do Budapesztu od trasy z Gdańska do Berlina?

Gdańsk – Berlin	494 km
Gdańsk – Budapeszt	1019 km

2.6

DZIAŁANIA PISEMNE

Oskar trafił lotką raz w jaśniejsze pole i 3 razy w ciemniejsze pole. Ile punktów łącznie zdobył Oskar?



2.7

DZIAŁANIA PISEMNE

Robot kuchenny można kupić na raty. Ile kosztuje ten robot?

12 rat	
jedna rata	78 zł



2.8

DZIAŁANIA PISEMNE

Widownia teatru jest podzielona na trzy części: parter, balkon i loże. Ile miejsc jest na widowni tego teatru?

parter	558 miejsc
balkon	149 miejsc
loże	87 miejsc

2.9

DZIAŁANIA PISEMNE

Jaką kwotę Martyna wyjął z portfela?



2.10

DZIAŁANIA PISEMNE

Pan Zenon płaci za mieszkanie 547 zł miesięcznie. Ile wynosi półroczna opłata za mieszkanie pana Zenona?

3.1

DZIAŁANIA PISEMNE

Podczas wyprzedaży Marzena kupiła dywan i 2 chodniki. Ile złotych zaoszczędziła?



3.2

DZIAŁANIA PISEMNE

Jabłonie w sadzie rosną w 6 rzędach, po 14 jabłoni w każdym rzędzie. Latem z każdej jabłoni zerwano po 11 kg owoców. Wszystkie jabłka zapakowano do skrzynek, po 7 kg w każdej. W ilu skrzynkach zmieściły się jabłka zebrane latem w tym sadzie?

3.3

DZIAŁANIA PISEMNE

Wojtek korzysta z aplikacji, która wykonuje rachunki na podanych liczbach. Kliknięcie przycisku „podwojenie” powoduje podwojenie podanej liczby. Wojtek podał liczbę 27, kilka razy kliknął ten przycisk i otrzymał liczbę 1728. Ile razy Wojtek kliknął przycisk „podwojenie”?

3.4

DZIAŁANIA PISEMNE

Oblicz wartość wyrażenia:

$$172 + 25 \cdot (8500 - 2716)$$

3.5

DZIAŁANIA PISEMNE

Na zlot młodzieży zgłosiło się 211 osób. Gdyby na przejazd wynajęto 6 jednakowych autokarów, zabrakłoby miejsca dla 19 osób. Ile wolnych miejsc pozostałoby w siedmiu takich autokarach?

3.6

DZIAŁANIA PISEMNE

Marzena, Jurek i Agnieszka mają razem 198 zł. Ile złotych ma Marzena?



MAM O 10 ZŁ WIĘCEJ NIŻ AGNIESZKA I O 10 ZŁ MNIJ NIŻ MARZENA.

3.7

DZIAŁANIA PISEMNE

Za 2 stoły i 12 krzeseł trzeba zapłacić 1320 zł, a za 2 stoły i 8 krzeseł — 960 zł. Ile złotych kosztuje jeden stół?

3.8

DZIAŁANIA PISEMNE

Szkoła zamówiła 182 bilety na spektakl teatralny, w tym 97 na parterze, a pozostałe — na balkonie. Zebrano już 10 000 zł. Jakiej kwoty brakuje jeszcze do zakupu tych biletów?



3.9

DZIAŁANIA PISEMNE

Rodzice Małgosi kupili do ogrodu 4 leżaki po 217 zł i huśtawkę za 740 zł. Połowę kwoty wpłacili od razu, a pozostałą część będą spłacać przez pół roku w równych miesięcznych ratach. Jaka jest wysokość jednej raty?

3.10

DZIAŁANIA PISEMNE

Czapka kosztuje 35 zł, a szalik 29 zł. Ile kosztuje para rękawic?



RAZEM TO TYLKO 288 ZŁ

4.1	DZIAŁANIA PISEMNE
Suma liczb 14 i 350 jest równa 354.	
4.2	DZIAŁANIA PISEMNE
Iloczyn liczb 5 i 109 jest równy 545.	
4.3	DZIAŁANIA PISEMNE
Różnica liczb 343 i 15 jest równa 332.	
4.4	DZIAŁANIA PISEMNE
Iloraz liczby 24 000 przez 6 jest równy 4000.	
4.5	DZIAŁANIA PISEMNE
Liczba 824 jest o 260 mniejsza od liczby 1084.	
4.6	DZIAŁANIA PISEMNE
Liczba 272 jest 16 razy większa od liczby 17.	
4.7	DZIAŁANIA PISEMNE
Liczba 1824 jest o 260 większa od liczby 1564.	
4.8	DZIAŁANIA PISEMNE
Suma liczb 112 i 96 jest równa iloczynowi liczb 4 i 52.	
4.9	DZIAŁANIA PISEMNE
Reszta z dzielenia $2167 : 3$ jest równa 2.	
4.10	DZIAŁANIA PISEMNE
Kwadrat liczby 12 jest równy 144.	

4.11	DZIAŁANIA PISEMNE
Suma dwóch liczb trzycyfrowych jest zawsze liczbą trzycyfrową.	
4.12	DZIAŁANIA PISEMNE
Iloczyn najmniejszej i największej liczby trzycyfrowej jest równy 99 900.	
4.13	DZIAŁANIA PISEMNE
Ostatnia cyfra sumy liczb 2112 i 8794 jest równa 6.	
4.14	DZIAŁANIA PISEMNE
Iloczyn liczb $3999 \cdot 1234 \cdot 0$ jest równy iloczynowi liczb $89\,894 \cdot 0$.	
4.15	DZIAŁANIA PISEMNE
Suma liczb $21 + 163 + 27 + 231$ jest równa sumie liczb $184 + 258$.	
4.16	DZIAŁANIA PISEMNE
Suma liczb $163 + 285$ jest równa sumie liczb $265 + 183$.	
4.17	DZIAŁANIA PISEMNE
Ostatnia cyfra iloczynu liczb 2112 i 8794 jest równa 6.	
4.18	DZIAŁANIA PISEMNE
Sto szesnaście monet po 5 zł to kwota 180 zł.	
4.19	DZIAŁANIA PISEMNE
Ostatnia cyfra różnicy liczb 8151 i 2794 jest równa 3.	
4.20	DZIAŁANIA PISEMNE
Sześcian liczby 6 jest równy 216.	

5.1

DZIAŁANIA PISEMNE

Kierownik stołówki przeznaczył 600 zł na zakup ciastek i bułek. Kupił 86 bułek. Uzasadnij, że pozostała kwota nie wystarczy na zakup 86 ciastek.

ciastko	5 zł
bułka	2 zł

5.2

DZIAŁANIA PISEMNE

Uzasadnij, że liczba 997 jest największą liczbą trzycyfrową, która przy dzieleniu przez 5 daje resztę 2.

5.3

DZIAŁANIA PISEMNE

Glazurnik układa na ścianie kolejno ozdobne płytki według pewnej reguły.



Kładzie sto piętnastą płytkę. Uzasadnij, że glazurnik położył już 29 płytek w kropki.

5.4

DZIAŁANIA PISEMNE

W pewnej hurtowni są sprzedawane piłki tenisowe w małych pudełkach po 3 sztuki albo w dużych — po 4 sztuki. Dużych pudełek jest 530, a wszystkich piłek jest 4100. Uzasadnij, że w hurtowni jest ponad 650 małych pudełek z piłkami tenisowymi.

5.5

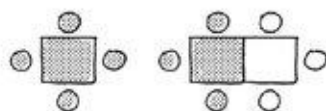
DZIAŁANIA PISEMNE

W sklepie na pierwszym regale leżało 265 gier planszowych, a na drugim — 3 razy więcej gier. Przełożono 120 gier z drugiego regału na pierwszy. Uzasadnij, że na drugim regale jest teraz o 290 gier więcej niż na pierwszym regale.

5.6

DZIAŁANIA PISEMNE

Na przyjęciu posadzono 136 osób przy pojedynczych stołach. Uzasadnij, że gdyby wszystkie stoły zestawiono po dwa, zabrakłoby miejsca dla 34 osób.



5.7

DZIAŁANIA PISEMNE

Suma dwóch liczb jest równa 360. Druga liczba jest 2 razy większa od pierwszej. Uzasadnij, że pierwsza liczba jest równa 120.

5.8

DZIAŁANIA PISEMNE

Przed zawodami wszyscy sportowcy ustawili się w dziewięcioosobowych rzędach. Jacek, który brał udział w tych zawodach, widział przed sobą sportowców w 11 rzędach, a za sobą — w 12 rzędach. Uzasadnij, że gdyby sportowcy stanęli po 6 osób w każdym rzędzie, to utworzyliby 36 rzędów.

5.9

DZIAŁANIA PISEMNE

Do sklepu *Aster* dostarczono 270 litrów mleka, połowę w kartonach półlitrowych, resztę — w litrowych. Do sklepu *Bratek* przywieziono tyle samo litrów mleka, ale w kartonach dwulitrowych. Uzasadnij, że do sklepu *Bratek* dostarczono o 270 kartonów mleka mniej niż do sklepu *Aster*.

5.10

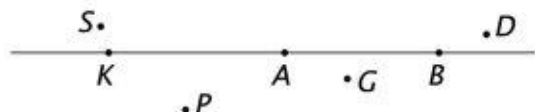
DZIAŁANIA PISEMNE

Oskar zapisał dwa kolejne numery stron podręcznika, z których rozwiązywał zadania. Następnie dodał zapisane liczby i otrzymał liczbę 245. Uzasadnij, że jedna ze stron ma numer 122.

1.1

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Ile z zaznaczonych punktów należy do prostej AB ?

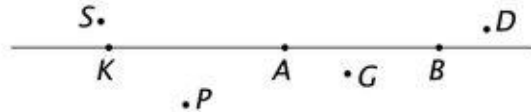


- A. dwa B. trzy C. cztery D. pięć

1.2

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Ile z zaznaczonych punktów należy do odcinka KB ?

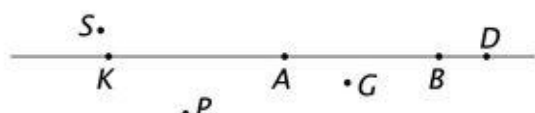


- A. jeden B. dwa C. trzy D. cztery

1.3

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Ile z zaznaczonych punktów należy do półprostej AB ?

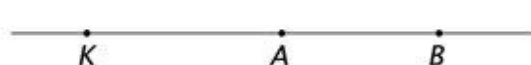


- A. jeden B. dwa C. trzy D. cztery

1.4

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Odcinek KB ma długość 4 cm 7 mm, a odcinek AB — 2 cm 1 mm.



Odcinek KA ma długość:

- A. 2 cm 6 mm C. 6 cm 6 mm
B. 2 cm 8 mm D. 6 cm 8 mm

1.5

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

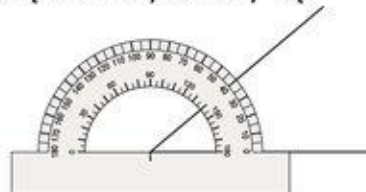
Odcinek AB ma długość 4 cm 7 mm, a odcinek KL jest od niego o 5 mm dłuższy. Odcinek KL ma długość:

- A. 4 cm 2 mm C. 5 cm 12 mm
B. 5 cm 2 mm D. 9 cm 7 mm

1.6

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

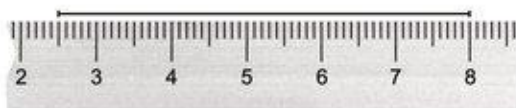
Jaką miarę ma narysowany kąt?



- A. 30° B. 40° C. 130° D. 140°

1.7

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1



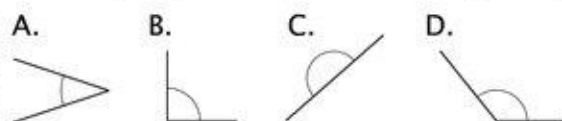
Narysowany odcinek ma długość:

- A. 5 cm 5 mm C. 6 cm 5 mm
B. 5 cm D. 8 cm

1.8

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

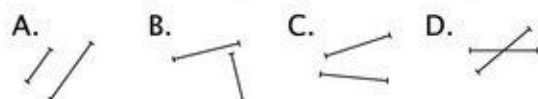
Na którym rysunku zaznaczono kąt ostry?



1.9

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

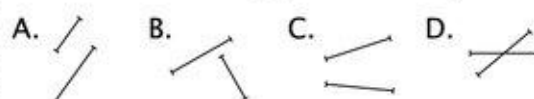
Na jednym rysunku przedstawiono parę odcinków prostopadłych. Na którym?



1.10

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Na jednym rysunku przedstawiono parę odcinków równoległych. Na którym?



2.1

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Na kartce bez linijek i kratek narysuj łamaną tak, aby dwa jej odcinki były równoległe. Skorzystaj z linijki i ekierki.

2.2

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Na kartce w kratkę narysuj dwa prostopadłe odcinki o długościach 6 cm i 4 cm 5 mm.

2.3

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Na kartce bez linijek i kratek narysuj odcinek o długości 5 cm 6 mm i odcinek o 7 mm od niego dłuższy.

2.4

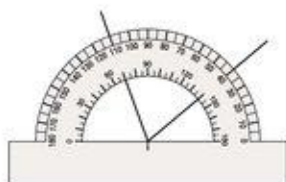
FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Na kartce bez linijek i kratek narysuj kąt, którego miara jest o 10° mniejsza od miary kąta prostego. Skorzystaj z kątomierza.

2.5

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Jaką miarę ma ten kąt?



2.6

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Jaką miarę ma zacieniowany kąt?



2.7

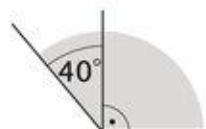
FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Na kartce bez linijek i kratek narysuj łamaną, która składa się z trzech odcinków: jeden ma długość 4 cm 2 mm, drugi — 9 cm, a trzeci — 3 cm 6 mm.

2.8

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Jaką miarę ma zacieniowany kąt?



2.9

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Łamana ma długość 80 mm. Jaka jest długość boku kratki?



2.10

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Narysuj na kartce bez linijek i kratek kąt, którego miara jest 3 razy mniejsza od miary kąta półpełnego. Skorzystaj z kątomierza.

3.1

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Odcinek AD ma długość $8\text{ cm } 1\text{ mm}$. Punkty B i C dzielą odcinek AD na 3 równe części. Jaką długość ma odcinek CD ?



3.2

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

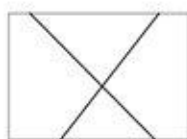
Łamana o długości 10 cm składa się z trzech odcinków. Pierwszy ma długość $1\text{ cm } 7\text{ mm}$, a drugi jest od niego 2 razy dłuższy. Jaką długość ma trzeci odcinek? Narysuj na kartce bez linijek i kratek tę łamaną.

3.3

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Dwie proste podzieliły kartkę na 4 części. Narysuj na swojej kartce trzy proste tak, aby podzieliły kartkę:

- na 4 części
- na 6 części
- na 7 części



3.4

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Zmierz podane kąty. Narysuj na kartce kąt, którego miara jest sumą miar tych kątów.



3.5

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Stół ma długość $1\text{ m } 20\text{ cm}$. Oskar zmierzył ten stół listewką. Jaka jest szerokość stołu?



3.6

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

W figurze zaznaczono 5 kątów. Zmierz wszystkie kąty rozwarte i podaj sumę ich miar.



3.7

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Na kartce bez linijek i kratek narysuj kąt półpełny i podziel go na kąt prosty i trzy kąty po 30° . Skorzystaj z kątomierza.

3.8

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Jaką miarę ma kąt rozwarty utworzony przez wskazówki zegara o godzinie $16:00$?

3.9

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Narysuj na kartce w kratkę odcinek AB i zaznacz punkt C tak jak na rysunku. Narysuj odcinek równoległy do odcinka AB przechodzący przez punkt C .

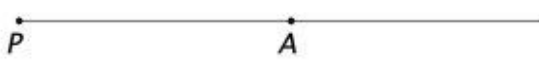


3.10

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Narysuj na kartce w kratkę odcinek AB i zaznacz punkt C tak jak na rysunku. Narysuj odcinek prostopadły do odcinka AB przechodzący przez punkt C .



4.1	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
Punkt oznaczamy wielką literą.	
4.2	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
Odcinki prostopadłe zawsze się przecinają.	
4.3	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
Każdy odcinek ma dwa końce.	
4.4	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
Odcinek GH to ten sam odcinek co HG .	
4.5	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
Dwa odcinki o wspólnym końcu zawsze tworzą odcinek.	
4.6	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
Przez dwa punkty K i L można poprowadzić tylko jedną prostą.	
4.7	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
Przez punkt A można poprowadzić więcej niż jedną prostą.	
4.8	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
Proste prostopadłe się nie przecinają.	
4.9	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
 Rysunek przedstawia półprostą AP .	
4.10	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1
Półprosta MG to ta sama półprosta co GM .	

4.11

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Półprosta ma początek i nie ma końca.

4.12

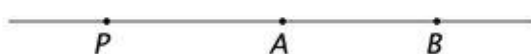
FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1



Punkt P należy do prostej a .

4.13

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1



Punkt P należy do półprostej BA .

4.14

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Prosta MG to ta sama prosta co GM .

4.15

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Zapis $k \perp p$ czytamy: prosta k jest równoległa do prostej p .

4.16

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Zapis $k \parallel p$ czytamy: prosta k jest równoległa do prostej p .

4.17

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Kąt półpełny jest 2 razy większy od kąta pełnego.

4.18

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Kąt ostry jest większy od kąta rozwartego.

4.19

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Wierzchołek kąta należy do obu ramion kąta.

4.20

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Ramiona kąta o mierze 180° tworzą prostą.

5.1

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

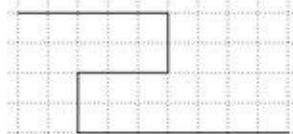
Uzasadnij, że narysowana figura nie jest łamaną.



5.2

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Uzasadnij, że obie łamane mają taką samą długość.



5.3

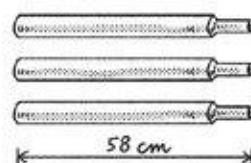
FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Łamana o długości 20 cm składa się z trzech odcinków. Dwa z nich skrócono o 5 mm, a jeden wydłużono o 5 mm. Uzasadnij, że otrzymana łamana ma teraz długość równą 19 cm 5 mm.

5.4

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Element stelarza namiotu składa się z trzech rurek wsuwanych kolejno jedna w drugą na głębokość 7 cm. Uzasadnij, że ten element ma po złożeniu długość 160 cm.



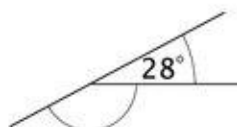
5.5

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Wskazówka godzinowa obróciła się od godziny 13:00 do godziny 15:00 o pewien kąt. Uzasadnij, że miara tego kąta jest mniejsza niż 80° .

5.6

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1



Uzasadnij, że zaznaczony kąt ma miarę 152° .

5.7

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1



Kąt ostry ma miarę 25° . Uzasadnij, że kąta prostego nie można podzielić na cztery takie kąty.

5.8

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Zegar wskazuje godzinę 9:15. Uzasadnij, że wskazówki zegara nie tworzą kąta półpełnego.



5.9

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

Martyna miała narysować odcinek o długości 2 dm 6 cm. Dziewczynka najpierw przez pomyłkę narysowała odcinek o długości 2 cm 6 mm, po czym przedłużyła go i poprawnie dokończyła zadanie. Uzasadnij, że Martyna wydłużyła narysowany na początku odcinek o 23 cm 4 mm.

5.10

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

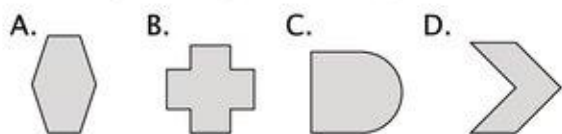
Wojtek i Marzena zmierzili długość półki przyborami do pisania: Wojtek — ołówkiem, a Marzena — długopisem. Ołówek Wojtka ma długość 12 cm. Uzasadnij, że długopis Marzeny ma długość 18 cm.

Długość półki
30 ołówków
20 długopisów

1.1

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Która figura nie jest wielokątem?

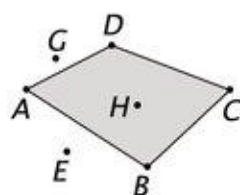


1.2

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Para punktów należących do czworokąta to:

- A. E i H
B. E i G
C. G i D
D. B i H

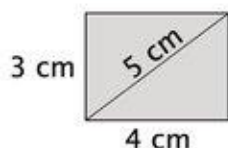


1.3

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Przekątna prostokąta ma długość:

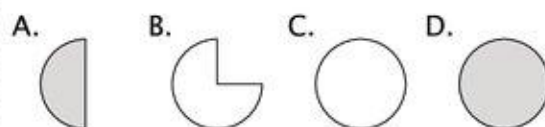
- A. 3 cm
B. 4 cm
C. 5 cm
D. 7 cm



1.4

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Która figura jest kołem?

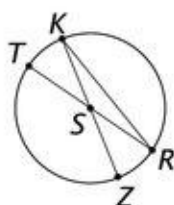


1.5

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Punkt S jest środkiem okręgu. Który odcinek jest promieniem tego okręgu?

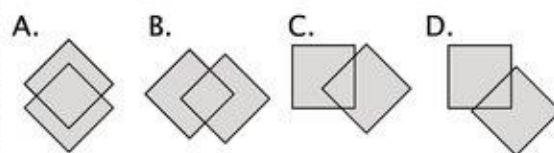
- A. TR C. KR
B. ZK D. SK



1.6

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

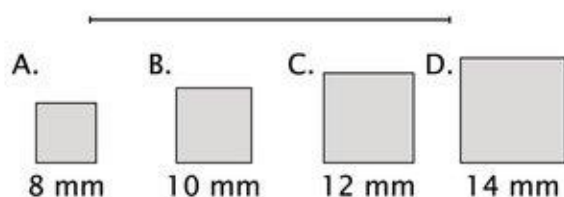
Na którym rysunku wspólna część kwadratów nie jest czworokątem?



1.7

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Który kwadrat ma taki obwód, jak długość narysowanego odcinka?

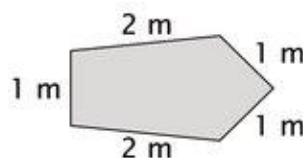


1.8

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Obwód figury przedstawionej na rysunku jest równy:

- A. 5 m
B. 6 m
C. 7 m
D. 8 m



1.9

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Ile prostokątów przedstawiono na rysunku?



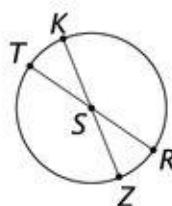
- A. jeden B. dwa C. trzy D. cztery

1.10

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Punkt S jest środkiem okręgu. Odcinek TR ma długość 8 cm. Promień okręgu ma długość:

- A. 16 cm C. 4 cm
B. 8 cm D. 2 cm



2.1

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Narysuj na kartce w kratkę pięciokąt, który ma jedną parę boków równoległych.

2.2

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Narysuj na kartce bez linijek i kratek prostokąt o bokach długości 6 cm 3 mm oraz 4 cm 5 mm. Skorzystaj z ekierki i linijki.

2.3

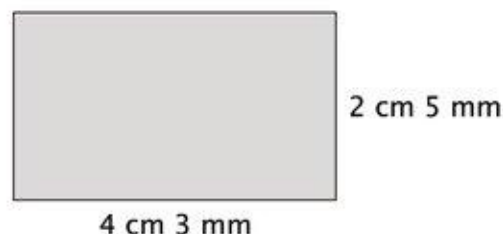
FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Narysuj na kartce bez linijek i kratek odcinek o długości 3 cm 6 mm w skali 2 : 1.

2.4

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Oblicz obwód prostokąta.



2.5

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Michał ułożył prostokąt z dwóch kwadratowych karteczek o boku długości 10 cm. Oblicz obwód prostokąta.



2.6

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Jacek narysował prostokąt. Jeden z boków tego prostokąta ma długość 3 cm 5 mm, a drugi bok jest 2 razy dłuższy. Oblicz obwód tego prostokąta.

2.7

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Ewa i Bartek mieli po tyle samo jednakowych patyczków. Bartek ze swoich ułożył jedną kwadratową ramkę, a Ewa — dwie, jak na rysunku. Z ilu patyczków składał się bok ramki Bartka?



2.8

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Z sześciu kwadratowych karteczek o boku długości 10 cm 2 mm ułożono taki prostokąt, jak pokazano na rysunku. Podaj wymiary prostokąta.



2.9

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Narysuj na kartce okrąg o promieniu 7 cm w skali 1 : 2. Następnie narysuj dowolną średnicę i dowolną cięciwę tego okręgu i zmierz ich długości.

2.10

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

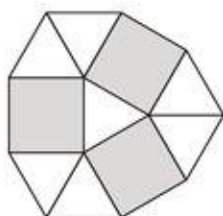
W prostokącie narysowano dwa kwadraty i koło. Promień koła ma długość 4 cm. Podaj wymiary prostokąta.



3.1

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Figurę narysowaną obok podzielono na jednako-
we kwadraty i jednako-
we trójkąty. Trójkąt ma
obwód równy 60 cm.
Jaki jest obwód kwa-
dratu?



3.2

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Narysuj na kartce w kratkę pięciokąt, który
ma jeden kąt prosty i jedną parę boków
równoległych.

3.3

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Ula i Ewa miały po tyle samo jednako-
wych patyczków. Ułożyły z nich po dwie
kwadratowe ramki — każda ramka inna.
Ramki Uli pokazano
na rysunku. Z ilu
patyczków składają
się boki ramek Ewy?



3.4

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Obwód prostokąta jest równy 12 cm, a je-
den jego bok ma długość 2 cm 6 mm. Jaką
długość ma drugi bok prostokąta?

3.5

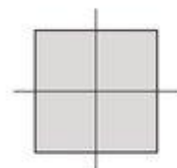
FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Obwód prostokąta jest równy 36 cm.
Jeden jego bok jest o 2 cm dłuższy od
drugiego boku. Jaką długość ma krótszy
bok prostokąta?

3.6

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Kwadrat o obwodzie 48 cm
podzielono na cztery jed-
nakowe kwadraty. Oblicz
obwód małego kwadratu.



3.7

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

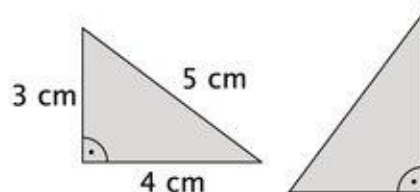
Z prostokątnej kartki uczeń jednym pro-
stym cięciem odciął kwadrat. Oblicz obwód
figury pozostałej po odcięciu kwadratu.



3.8

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Jacek ułożył prostokąt z jednakowych tró-
jkątów. Jaki obwód ma ten prostokąt?



3.9

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Czworokąt ma obwód
równy 20 cm. Przekątna
dzieli czworokąt na tró-
jkąty o równych bo-
kach. Jaką długość ma
ta przekątna?



3.10

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Na rysunku wykonanym w skali 1:2
odcinek ma długość 6 cm. Jaką długość ma
ten odcinek narysowany w skali 1:4?

4.1	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Prostokąt ma cztery wierzchołki.	
4.2	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Przeciwnie boki prostokąta mają taką samą długość.	
4.3	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
W prostokącie można narysować dwie przekątne.	
4.4	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Przekątna prostokąta jest jego bokiem.	
4.5	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Suma miar wszystkich kątów prostokąta jest równa 360° .	
4.6	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Dwa sąsiednie boki kwadratu są prostopadłe.	
4.7	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Każdy kwadrat jest prostokątem.	
4.8	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Każdy prostokąt jest kwadratem.	
4.9	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Każdy czworokąt o równych bokach jest kwadratem.	
4.10	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Każdy czworokąt o kątach prostych jest kwadratem.	

4.11	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Kwadrat ma wszystkie boki równe.	
4.12	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Każdy wierzchołek kwadratu należy do kwadratu.	
4.13	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Środek okręgu należy do okręgu.	
4.14	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Promień okręgu jest dłuższy od każdej cięciwy.	
4.15	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Jednym końcem promienia okręgu jest środek okręgu.	
4.16	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Najdłuższa cięciwa to średnica okręgu.	
4.17	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Obwód kwadratu to suma długości wszystkich jego boków.	
4.18	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Końce cięciwy należą do okręgu.	
4.19	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Skala 1 : 3 oznacza, że wymiary na rysunku są 3 razy mniejsze niż w rzeczywistości.	
4.20	FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2
Odcinek o długości 10 cm narysowany w skali 1 : 5 ma długość 50 cm.	

5.1

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Prostokątna działka rekreacyjna ma wymiary $32\text{ m} \times 29\text{ m}$. Uzasadnij, że 120 metrów siatki nie wystarczy na jej ogrodzenie.

5.2

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Ramka obrazu jest oklejona czterema jednakowymi paskami papieru o wymiarach $10\text{ cm} \times 2\text{ cm}$. Uzasadnij, że widoczny obraz (bez ramki) ma wymiary $10\text{ cm} \times 6\text{ cm}$.



5.3

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Oskar ułożył prostokąt z czterech kwadratowych kartek. Długość boku najmniejszej kartki jest równa 6 cm. Uzasadnij, że dłuższy bok prostokąta ma długość 30 cm.



5.4

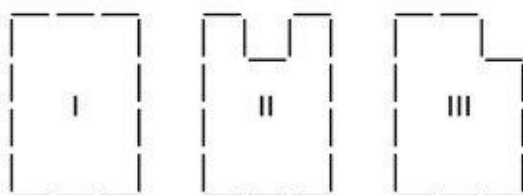
FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Suma długości dwóch przeciwległych boków prostokąta jest równa 25 cm, a obwód tego prostokąta wynosi 50 cm. Uzasadnij, że ten prostokąt jest kwadratem.

5.5

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Olga ułożyła z zapalek trzy figury. Uzasadnij, że figura II ma największy obwód.



5.6

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Uzasadnij, że jeśli każdy bok prostokąta skrócimy o 1 cm, to jego obwód zmniejszy się o 4 cm.

5.7

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

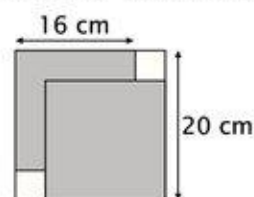
Wojtek rozciął kwadratową kartkę o boku długości 8 cm na dwa jednakowe prostokąty. Uzasadnij, że obwód jednego prostokąta jest równy 24 cm.



5.8

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Na kwadratowej tacy położono dwie jednakowe kwadratowe serwetki. Uzasadnij, że część wspólna serwetek jest kwadratem o boku długości 12 cm.



5.9

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Uzasadnij, że cała pizza nie zmieści się na kwadratowej desce.

długość boku deski	29 cm 3 mm
promień pizzy	16 cm

5.10

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

Pani Marcelina wycięła z materiału sześć kwadratowych serwetek, każda o boku długości 30 cm. Do tego kupiła 7 m tasiemki na obszycie brzegów. Uzasadnij, że tasiemki wystarczy na obszycie tylko pięciu serwetek.

1.1

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Na którym rysunku zacieniowano $\frac{1}{4}$ figury?

A.



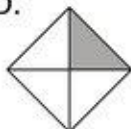
B.



C.



D.



1.2

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Dwie pizze podzielono równo między troje dzieci. Jaką część pizzy otrzymało każde dziecko?

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

B. $\frac{2}{3}$

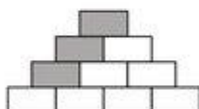
C. $\frac{1}{5}$

D. $\frac{3}{2}$

1.3

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Jaką część piramidy zacieniowano?



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

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

C. $\frac{10}{3}$

D. $\frac{3}{10}$

1.4

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Ile kółek zacieniowano?



A. $\frac{1}{2}$

B. 2

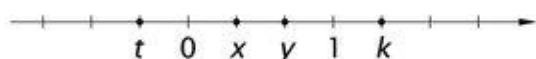
C. $2\frac{1}{2}$

D. 4

1.5

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Którą literą oznaczono na osi liczbowej ułamek $\frac{2}{3}$?



A. y

B. x

C. t

D. k

1.6

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Dwa jabłka pokrojono na ćwiartki. Ile ćwiartek otrzymano?

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

1.7

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

$$\frac{1}{7} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{5}{7} \quad \frac{8}{7}$$

Ile ułamków jest większych niż 1?

A. jeden

B. dwa

C. trzy

D. cztery

1.8

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

$$\frac{1}{7} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{5}{7} \quad \frac{6}{7} \quad \frac{8}{7}$$

Ile ułamków jest mniejszych niż $\frac{6}{7}$?

A. jeden

B. dwa

C. trzy

D. cztery

1.9

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

$$\frac{1}{5}$$

Po rozszerzeniu ułamka przez 3 otrzymamy:

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{4}{8}$

C. $\frac{2}{10}$

D. $\frac{3}{15}$

1.10

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

$$\frac{6}{12}$$

Po skróceniu ułamka przez 2 otrzymamy:

A. $\frac{3}{12}$

B. $\frac{6}{6}$

C. $\frac{3}{6}$

D. $\frac{1}{2}$

2.1

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Pani Ewa wydała ponad połowę oszczędności na remont mieszkania i pozostało jej $\frac{2}{7}$ oszczędności. Jaką część oszczędności pani Ewa wydała na remont?

2.2

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Do garnka wiano 3 litry wody. Jaka część garnka pozostała pusta?



2.3

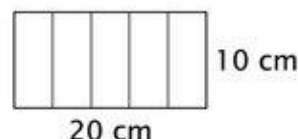
UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Monika podzieliła ćwiartkę pizzy na połowę. Jaką częścią całej pizzy jest każdy z otrzymanych kawałków?

2.4

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Maria podzieliła prostokąt na 5 jednakowych części i zamalowała kilka tak, że powstał prostokąt stanowiący $\frac{2}{5}$ dużego prostokąta. Podaj wymiary zamalowanej części.



2.5

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Na osi liczbowej zaznacz liczby $\frac{3}{4}$ i $\frac{3}{8}$.



2.6

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Uzupełnij równość:

$$\frac{3}{5} = \frac{\quad}{40}$$

2.7

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Zapisz trzy ułamki mniejsze od $\frac{2}{3}$.

2.8

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Rozszerz ułamek $\frac{5}{6}$ tak, aby otrzymać ułamek o liczniku 30.

2.9

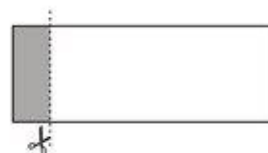
UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Rozszerz ułamek $\frac{5}{6}$ tak, aby otrzymać ułamek o mianowniku 30.

2.10

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Jurek odciął $\frac{1}{7}$ prostokątnej kartki. Odcięta część jest prostokątem. Z ilu takich prostokątów składa się pozostała część tej kartki?



3.1

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Gdyby każda z osób obecnych na przyjęciu urodzinowym Izy otrzymała $\frac{1}{10}$ tortu, zostałyby 2 kawałki. Iza podzieliła tort na równe części tak, że każdy zjadł jeden kawałek, a na tacy nic nie pozostało. Jaką część tortu zjadł każdy uczestnik spotkania?

3.2

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Zapisz ułamek, który jest jednocześnie większy od $\frac{1}{2}$ i mniejszy od $\frac{2}{3}$.

3.3

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Marta przez $\frac{2}{3}$ godziny jechała do domu babci autobusem, następnie przez $\frac{1}{4}$ godziny szła pieszo. Ile minut Marta potrzebowała na przebycie drogi do domu babci?

3.4

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

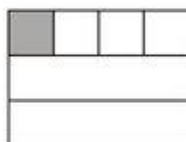
Borys podzielił prostokąt na kwadraty, następnie część z nich zamalował. Zamalowana część stanowi $\frac{2}{3}$ prostokąta. Ile kwadratów zamalował?



3.5

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Ola podzieliła prostokąt na 3 równe części, a następnie zamalowała ćwiartkę jednej z nich. Jaką część całej figury zamalowała?



3.6

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

$$\frac{1}{2} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{3}{5}$$

Rozszerz ułamki tak, aby miały ten sam mianownik.

3.7

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Kucharz wlał do garnka 3 litry wody i 5 litrów soku. Połowę otrzymanego napoju przelał do szklanek. Jaką część garnka wypełnia pozostały w nim napój?



3.8

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Jurek rozpoczął oglądanie filmu o godzinie 12:10. O godzinie 12:35 minęła $\frac{1}{4}$ filmu. O której godzinie skończył się film?

3.9

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

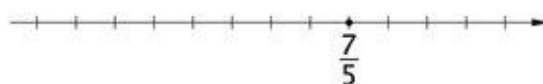
$$\frac{3}{2} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{6}{5} \quad \frac{5}{2}$$

Który z zapisanych ułamków leży na osi liczbowej pomiędzy liczbami 2 i 3?

3.10

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Wskaż, gdzie na osi liczbowej mogą się znajdować liczby 0 i 2.



4.1	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Dwie ćwiartki to połowa.	
4.2	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Liczbę $\frac{2}{3}$ odczytujemy jako trzy drugie.	
4.3	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Mianownikiem ułamka $\frac{5}{7}$ jest 5.	
4.4	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Kreska ułamkowa zastępuje znak dzielenia.	
4.5	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Aby zacieniować $\frac{2}{5}$ prostokąta, można najpierw podzielić go na pięć równych części, a potem zamalować dwie z nich.	
4.6	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Dwie pomarańcze podzielono równo między 3 osoby. Każda z nich otrzymała $1\frac{1}{2}$ pomarańczy.	
4.7	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Tylko liczba 0 nie może być mianownikiem ułamka.	
4.8	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Ułamki $\frac{3}{8}$ i $\frac{5}{8}$ mają równe mianowniki. Większy jest ułamek $\frac{5}{8}$, bo licznik 5 jest większy niż 3.	
4.9	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Ułamki $\frac{5}{8}$ i $\frac{5}{9}$ mają równe liczniki. Większy jest ułamek $\frac{5}{9}$, bo mianownik 9 jest większy niż 8.	
4.10	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Ułamek $\frac{3}{4}$ rozszerzono przez 2. Otrzymany ułamek jest większy od $\frac{3}{4}$.	

4.11	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Ułamek $\frac{3}{9}$ skrócono przez 3. Otrzymany ułamek jest mniejszy od $\frac{3}{9}$.	
4.12	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Ułamek $\frac{2}{8}$ jest nieskracalny.	
4.13	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Ułamek $\frac{6}{12}$ można skrócić przez 3.	
4.14	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Liczba $2\frac{6}{7}$ jest liczbą mieszaną.	
4.15	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Jeśli licznik ułamka jest równy jego mianownikowi, to ten ułamek jest równy 1.	
4.16	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Liczba $\frac{6}{5}$ to ułamek niewłaściwy.	
4.17	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Liczby $2\frac{6}{7}$ i $\frac{14}{7}$ są równe.	
4.18	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Liczba $\frac{4}{4}$ to ułamek niewłaściwy.	
4.19	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Jeden dzień to $\frac{1}{10}$ tygodnia.	
4.20	UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1
Liczby $\frac{3}{4}$ i $\frac{4}{3}$ są równe.	

5.1

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Uzasadnij, że liczbę 4 można zapisać w postaci $\frac{12}{3}$.

5.2

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Wojtek podzielił pizzę najpierw na sześć równych części. Następnie każdą z tych części podzielił jeszcze na pół. Uzasadnij, że takie kawałki otrzymałby również po podziale pizzy na 12 równych części.

5.3

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Mama podzieliła ciasto na 16 równych kawałków. Oskar zjadł już 6 kawałków ciasta. Uzasadnij, że chłopiec zjadł $\frac{3}{8}$ całego ciasta.



5.4

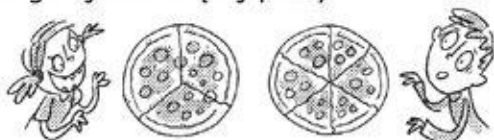
UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Uzasadnij, że $2\frac{1}{4}$ godziny to 135 minut.

5.5

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Olga i Tomek zamówili takie same pizze. Olga zjadła dwa kawałki swojej pizzy, a Tomek — trzy kawałki swojej. Uzasadnij, że Olga zjadła więcej pizzy.



5.6

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Trzy gruszki podzielono równo między 8 osób. Uzasadnij, że każda osoba otrzyma mniej niż pół gruszki.

5.7

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Uzasadnij, że każda z trzech osób mogła wpisać w okienku inną liczbę i otrzymać poprawną nierówność.

$$2\frac{2}{3} > 2\frac{\square}{6}$$

Asia

$$2\frac{2}{3} > 2\frac{\square}{6}$$

Bartek

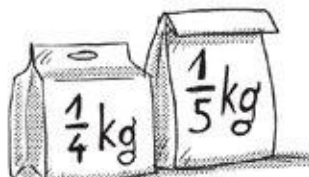
$$2\frac{2}{3} > 2\frac{\square}{6}$$

Renata

5.8

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Rodzynki w sklepie są sprzedawane w dwóch rodzajach opakowań, ale w takiej samej cenie. Uzasadnij, że bardziej opłaca się kupić rodzynki w niższym opakowaniu?



5.9

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Uzasadnij, że jeżeli licznik ułamka jest 2 razy mniejszy niż mianownik, to ten ułamek jest równy $\frac{1}{2}$.

5.10

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

$$\frac{4}{21} = \frac{\square}{\square}$$

Bartek wpisał w okienkach liczby dwucyfrowe. Uzasadnij, że mógł to zrobić tylko na dwa sposoby.

1.1

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Liczba o $\frac{2}{7}$ większa od liczby $2\frac{3}{7}$ to:

- A. $\frac{5}{7}$ B. $\frac{5}{14}$ C. $2\frac{5}{14}$ D. $2\frac{5}{7}$

1.2

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Liczba o $\frac{4}{9}$ mniejsza od liczby $3\frac{5}{9}$ to:

- A. $\frac{1}{9}$ B. $3\frac{1}{9}$ C. $3\frac{1}{18}$ D. 6

1.3

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

trzy jedenaste jedna jedenasta

Suma podanych liczb jest równa:

- A. dwie dwudzieste drugie
B. dwie jedenaste
C. cztery dwudzieste drugie
D. cztery jedenaste

1.4

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2



Na rysunku przedstawiono wynik jednego z poniższych działań. Wskaż to działanie.

- A. $5\frac{7}{9} - 3\frac{6}{9}$ C. $7\frac{3}{4} - 5\frac{2}{4}$
B. $3 - \frac{1}{5}$ D. $3 - \frac{1}{4}$

1.5

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2



Suma dwóch liczb zaznaczonych kropkami na osi liczbowej jest równa:

- A. 0 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{3}$

1.6

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Jeżeli od trzech jedenastych odejmiemy jedną jedenastą, to otrzymamy:

- A. dwie dwudzieste drugie
B. dwie jedenaste
C. cztery dwudzieste drugie
D. cztery jedenaste

1.7

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

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

Wskaż wynik działania.

- A. $5\frac{4}{6}$ B. $5\frac{4}{12}$ C. $\frac{4}{12}$ D. $\frac{4}{6}$

1.8

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

$$4\frac{3}{10} - \frac{2}{10}$$

Wskaż wynik działania.

- A. $4\frac{5}{10}$ B. $4\frac{1}{10}$ C. $4\frac{1}{20}$ D. 4

1.9

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

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

Którą z poniższych liczb należy wstawić zamiast kwadracika?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

1.10

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

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

Którą z poniższych liczb należy wstawić zamiast kwadracika?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2.1

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

W pierwszym pojemniku jest $2\frac{3}{5}$ litra farby, a w drugim — $1\frac{1}{5}$ litra farby. Ile litrów farby jest w obu pojemnikach?

2.2

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Mama ugotowała cały garnek zupy — pięć litrów. Domownicy zjedli na obiad $3\frac{1}{2}$ litra zupy. Ile litrów zupy pozostało w garnku po obiedzie?

2.3

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

W pierwszym worku jest $5\frac{9}{10}$ kg ziemniaków, a w drugim — o $1\frac{2}{10}$ kg mniej niż w pierwszym. Ile kilogramów ziemniaków jest w drugim worku?

2.4

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Zapisz liczbę $1\frac{1}{9}$ w postaci sumy trzech ułamków mniejszych niż 1.

2.5

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Oblicz sumę $a + b$ liczb zaznaczonych na osi liczbowej.



2.6

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Uzupełnij graf.



2.7

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

$$\frac{1}{7} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{5}{7} \quad \frac{6}{7} \quad \frac{8}{7}$$

Oblicz sumę wszystkich ułamków mniejszych niż $\frac{6}{7}$.

2.8

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

$$3\frac{2}{7} + x = 6\frac{5}{7}$$

Jaką liczbę należy wstawić zamiast litery x ?

2.9

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

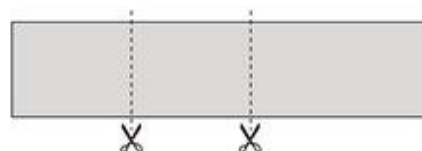
$$11 - \bigcirc = 7\frac{4}{5}$$

Jaką liczbą należy zastąpić kółko?

2.10

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Marcin odciął z prostokątnej kartki dwa paski — każdy po $\frac{2}{7}$ kartki. Jaka część tej kartki pozostała?



3.1

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Monika przez trzy dni robiła dżem z 17 kg truskawek. Pierwszego dnia wykorzystowała $5\frac{3}{4}$ kg truskawek, a drugiego dnia zużyła o $2\frac{3}{4}$ kg truskawek więcej niż pierwszego dnia. Z ilu kilogramów truskawek Monika zrobiła dżem ostatniego dnia?

3.2

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Pensje pana Jana w styczniu i w lutym były takie same. W styczniu pan Jan wydał $\frac{2}{3}$ wypłaty, a w lutym — $\frac{5}{6}$ wypłaty. W którym miesiącu panu Janowi została większa część pensji?

3.3

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

$$5\frac{1}{6} \quad 3\frac{5}{6}$$

O ile suma danych liczb jest większa od ich różnicy?

3.4

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2



Oblicz różnicę $a - b$ liczb zaznaczonych na osi liczbowej.

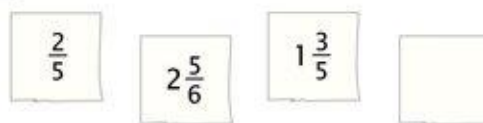
3.5

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Zapisz takie dwie liczby mieszane większe od 6, których różnica jest równa $4\frac{2}{3}$.

3.6

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2



Suma liczb zapisanych na czterech karteczkach jest równa 5. Jaka liczba kryje się na czwartej — odwróconej karteczce?

3.7

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Pan Jacek w ciągu czterech dni posadził na działce drzewka owocowe. Pierwszego dnia posadził $\frac{5}{11}$ wszystkich drzewek, drugiego — o $\frac{3}{11}$ drzewek mniej niż pierwszego dnia, a trzeciego — połowę pozostałych drzewek. Jaką część drzewek pan Jacek posadził czwartego dnia?

3.8

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Lekarz przepisał Wojtkowi syrop i zalecił zażywanie leku zgodnie z instrukcją. Na ile dni wystarczy Wojtkowi tego syropu?

INSTRUKCJA DAWKOWANIA

Dzień 1: $\frac{4}{10}$ opakowania. Każdy następny dzień: zmniejsz dawkę o $\frac{1}{10}$ opakowania.

3.9

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Oblicz wartość wyrażenia (pamiętaj o kolejności wykonywania działań):

$$\left(8\frac{1}{9} - 1\frac{2}{9}\right) - \left(3\frac{4}{9} + 2\frac{7}{9}\right)$$

3.10

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

$$\text{I. } 8\frac{4}{9} \quad \text{II. } 7\frac{8}{9} \quad \text{III. ?}$$

Trzecia liczba jest o tyle samo mniejsza od drugiej, ile druga od pierwszej. Oblicz sumę tych trzech liczb.

4.1

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Suma czterech ćwiartek jest równa całości.

4.2

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Różnica ułamków $\frac{5}{7}$ i $\frac{1}{7}$ jest równa sumie ułamków $\frac{2}{7}$ i $\frac{2}{7}$.

4.3

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Różnica ułamków $\frac{8}{9}$ i $\frac{4}{9}$ jest większa niż $\frac{1}{2}$.

4.4

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $1\frac{1}{4}$ i $1\frac{3}{4}$ jest większa niż 3.

4.5

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Różnica liczb $2\frac{1}{2}$ i $1\frac{1}{2}$ jest mniejsza niż $1\frac{1}{2}$.

4.6

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Aby obliczyć sumę ułamków $\frac{2}{7}$ i $\frac{4}{7}$, należy dodać ich liczniki oraz ich mianowniki: $\frac{2+4}{7+7}$.

4.7

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Aby obliczyć różnicę ułamków $\frac{4}{7}$ i $\frac{2}{7}$, należy odjąć liczniki, a mianownik pozostawić bez zmian: $\frac{4-2}{7}$.

4.8

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Suma dwóch liczb jest równa 7. Jeśli jedną z tych liczb jest $2\frac{1}{9}$, to drugą musi być $5\frac{8}{9}$.

4.9

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $\frac{1}{4} + \frac{7}{4}$ jest równa sumie liczb $\frac{2}{5} + \frac{8}{5}$.

4.10

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $\frac{1}{4} + 1\frac{3}{4}$ jest równa sumie liczb $\frac{2}{7} + 1 + \frac{5}{7}$.

4.11

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Napój sporządzony z $1\frac{3}{4}$ litra soku oraz $\frac{3}{4}$ litra wody zmieści się w dzbanku o pojemności 2 litrów.

4.12

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Jeśli dziewczynki stanowią $\frac{3}{8}$ uczniów klasy, to chłopcy stanowią $\frac{5}{8}$ uczniów tej klasy.

4.13

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Liczby $3\frac{6}{7}$ i $2\frac{6}{7}$ różnią się o 1.

4.14

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $\frac{1}{10}$ i $\frac{9}{10}$ jest równa 1.

4.15

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $2 + \frac{1}{4} + 1\frac{3}{4}$ jest równa 4.

4.16

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $\frac{1}{10}$ i $\frac{10}{9}$ jest równa 1.

4.17

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $6 + \frac{1}{2}$ jest równa różnicy liczb $7 - \frac{1}{2}$.

4.18

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Wszystkie uczestniczki przyjęcia urodzinowego bliźniaczek jadły tort podzielony na 12 części. Jeśli solenizantki zjadły po 2 kawałki tortu, to ich 8 koleżanek tylko po $\frac{1}{12}$ tortu.

4.19

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Ćwierć kilograma sera i pół kilograma sera to razem $\frac{3}{4}$ kilograma sera.

4.20

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Aby dodać liczby mieszane, można osobno dodać ich części całkowite i części ułamkowe.

5.1

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

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

Uzasadnij, że zapisana suma liczb jest większa niż 9 i mniejsza niż 10.

5.2

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Pusty słoik waży $\frac{2}{5}$ kg, a słoik z miodem waży $1\frac{1}{5}$ kg. Uzasadnij, że w trzech słoikach nie zmieszczą się 3 kg miodu.

5.3

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Uzasadnij, że jeśli do licznika ułamka $\frac{3}{5}$ dodamy liczbę 3, a do mianownika tego ułamka dodamy liczbę 5, to otrzymamy ten sam ułamek.

5.4

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Uzasadnij, że jeśli licznik ułamka $\frac{1}{4}$ zwiększymy o 4, to otrzymamy liczbę o 1 większą od tego ułamka.

5.5

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Na osi liczbowej zaznaczono liczby a , b , c i d . Uzasadnij, że suma liczb a i d jest równa sumie liczb b i c .



5.6

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Piotrek i Bartek zamówili pizzę. Piotrek zjadł $\frac{1}{8}$ pizzy, a Bartek — $\frac{5}{8}$ tej pizzy. Uzasadnij, że pozostała ćwiartka pizzy.

5.7

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

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

Uzasadnij, że jeśli każdy składnik podanej sumy zwiększymy o $\frac{1}{6}$, to wynik zwiększy się o $\frac{1}{3}$.

5.8

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

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

Uzasadnij, że jeśli każdą z zapisanych liczb zmniejszymy o $\frac{1}{5}$, to ich różnica się nie zmieni.

5.9

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

Ciasto z galaretką podzielono na 8 jednakowych kawałków. Uzasadnij, że po zjedzeniu dwóch kawałków pozostanie $\frac{3}{4}$ tego ciasta.

5.10

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

$$1\frac{6}{7} + 3\frac{\square}{7} < 5\frac{2}{7}$$

Bartek wpisał w okienku liczbę i otrzymał poprawną nierówność. Uzasadnij, że mógł to zrobić tylko na dwa sposoby.

1.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

3,7

Która z liczb mieszanych jest równa podanej liczbie?

- A. $3\frac{1}{7}$ B. $3\frac{3}{7}$ C. $3\frac{7}{10}$ D. $7\frac{3}{7}$

1.2

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

$\frac{9}{100}$

Postać dziesiętna podanej liczby to:

- A. 0,9 B. 0,09 C. 0,009 D. 0,0009

1.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Wskaż liczbę piętnaście setnych.

- A. 1,5 B. 0,15 C. 0,015 D. 0,0015

1.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1



Ile to złotych?

- A. 5,21 zł C. 5,201 zł
B. 5,401 zł D. 5,41 zł

1.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1



Na osi liczbowej kropką zaznaczono liczbę:

- A. 0,1 B. 0,2 C. 0,8 D. 0,9

1.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Długość odcinka AB jest równa 4,6 cm. Tę długość można zapisać w postaci:

- A. 4 cm 6 mm C. 46 cm
B. 4 cm 60 mm D. 460 mm

1.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Ile kilogramów waży mandarynki?

- A. 235 kg
B. 23,5 kg
C. 2,35 kg
D. 2,035 kg



1.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

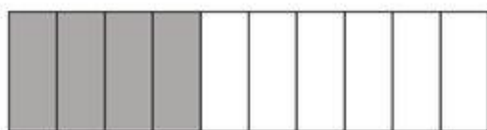
Która z podanych liczb nie jest równa 0,7?

- A. 0,70 B. 0,07 C. 0,700 D. 0,7000

1.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Jaką część prostokąta zacieniowano?



- A. 4 B. 0,4 C. 0,04 D. 0,004

1.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

20,50100

Ile najwięcej zer można pominąć w zapisie tej liczby?

- A. jedno B. dwa C. trzy D. cztery

2.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Weronika miała w portfelu cztery monety:



gumka	0,61 zł
okładka	0,40 zł
nałepka	0,30 zł
ołówek	0,81 zł

W sklepie wybrała artykuł, za który nie mogła równo odliczyć należnej kwoty. Który artykuł wybrała Weronika?

2.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

6,033 6,33 6,03
6,23 6,41

Wskaż liczby większe od liczby 6,3.

2.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1



Jaką liczbę zaznaczono kropką na osi liczbowej? Zapisz ją w postaci dziesiętnej.

2.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Zapisz liczbę 0,04 w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego.

2.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Uzupełnij:

..... dag = 1 kg 28 dag = kg

2.2

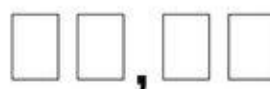
UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Zapisz długość drogi do ZOO w kilometrach.



2.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1



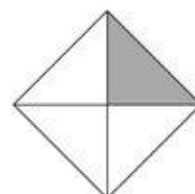
Wpisz po jednej cyfrze w każdą kratkę tak, aby liczba spełniała jednocześnie warunki:

- cyfry dziesiątek i części dziesiątych to 5,
- cyfry jedności i części setnych to 3.

2.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Zapisz w postaci ułamka dziesiętnego, jaką część kwadratu zacieniowano.



2.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

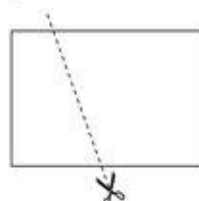
Który etap trasy jest dłuższy?



2.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Jacek odciął 0,4 prostokątnej kartki. Jaka część tej kartki pozostała?



3.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

$$\frac{3}{20} < ? < \frac{6}{25}$$

Zapisz bez użycia kreski ułamkowej ułamek większy niż $\frac{3}{20}$ i mniejszy niż $\frac{6}{25}$.

3.2

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

$$2,2 < \frac{?}{7} < 2,5$$

Zapisz taki ułamek zwykły o mianowniku różnym od 10, który jest większy niż 2,2 i jednocześnie mniejszy niż 2,5.

3.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Ile litrów soku zmieści się w 12 szklankach o pojemności 0,25 litra każda?

3.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Jaką liczbę zaznaczono kropką na osi liczbowej? Zapisz ją w postaci dziesiętnej.



3.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Zapisz liczbę, która spełnia następujące warunki:

- cyfry jedności i części dziesiątych to 2,
- cyfra dziesiątek jest o 3 większa od cyfry jedności,
- cyfra części setnych jest równa sumie cyfry jedności i cyfry dziesiątek.

3.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Zapisz w kilometrach długość drogi do miejsca ukrycia skarbu.



3.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Zapisz trzy ułamki dziesiętne, które są jednocześnie większe niż 0,75 i mniejsze niż 0,76.

3.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Waga elektroniczna podała masę paczki w gramach. Gdyby wyrazić ją w dekagramach, to cyfrą jedności byłaby liczba 7, a cyfrą setek — 1. Z kolei po zapisaniu masy paczki w kilogramach cyfrą części dziesiątych byłaby liczba 4, a części tysięcznych — 5. Jaką liczbę wskazała waga?

3.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

0,051 0,501
0,499 0,521

Który z podanych ułamków leży na osi liczbowej pomiędzy liczbami 0,5 i 0,52?

3.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Wskaż na poniższej osi liczbowej położenie liczb 0 i 2.



4.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Ułamek zwykły o mianowniku 100 można zapisać w postaci ułamka dziesiętnego.

4.2

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Każdy ułamek dziesiętny można przedstawić w postaci ułamka zwykłego.

4.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

W ułamku dziesiętnym przecinek oddziela część całkowitą od części ułamkowej.

4.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

W ułamku dziesiętnym po zamianie miejscami dwóch dowolnych cyfr po przecinku wartość liczby się nie zmienia.

4.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Liczba 4,06 leży na osi liczbowej pomiędzy liczbami 4,1 i 4,2.

4.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Półowa zapisana w postaci ułamka dziesiętnego to 0,2.

4.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Aby zacieniować 0,2 prostokąta, można podzielić prostokąt na 10 części i zacieniować dwie z nich.

4.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

W liczbie 4,2524 cyfra części dziesiątych jest równa cyfrze części setnych.

4.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Liczba 1,03 jest większa niż 1,2, ponieważ liczba 103 jest większa niż 12.

4.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Jeden centymetr to 0,01 metra.

4.11	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Jeden gram to 0,001 kilograma.	
4.12	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Liczba 0,38 leży na osi liczbowej bliżej zera niż liczba 0,4.	
4.13	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Śliwki ważą 0,85 kg, zatem ważą ponad pół kilograma.	
4.14	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Borys przebiegł 0,3 km, zatem przebiegł mniej niż ćwierć kilometra.	
4.15	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Liczba 1,01 jest większa od liczby 0,99, ponieważ 1 jest większe od 0.	
4.16	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Cyfra części dziesiątych liczby 7,463 jest równa 6.	
4.17	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Liczby 4,56 i 4,65 są równe.	
4.18	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Liczba 3,27 jest mniejsza od liczby 3,270.	
4.19	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Ćwierć kilograma sera to 0,25 kilograma sera.	
4.20	UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1
Półtora kilograma to 1,5 kilograma.	

5.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

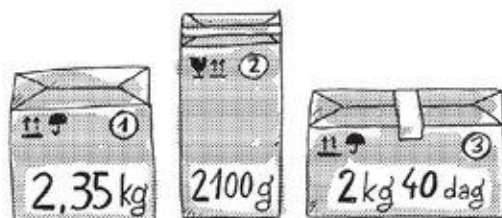
Mama podzieliła ciasto na 16 równych kawałków. Wojtek zjadł 4 kawałki ciasta. Uzasadnij, że Wojtek zjadł 0,25 całego ciasta.



5.2

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Uzasadnij, że druga paczka jest najlżejsza.



5.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

$1\frac{1}{4}$ 1,4 $1\frac{1}{100}$ 1,02

Uzasadnij, że największą z zapisanych liczb jest 1,4.

5.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

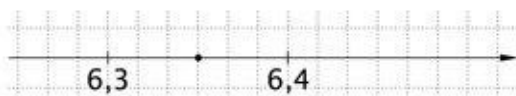
$4000,06 \text{ m} = 4 \bigcirc 6 \square$

Uzasadnij, że w miejscu kółka należy wpisać km, a w miejscu kwadracika — cm.

5.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Uzasadnij, że kropką na osi liczbowej zaznaczono liczbę 6,35.



5.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Półlitrowa butelka soku pomarańczowego kosztuje 3 złote. Marzena potrzebuje 1,7 litra tego soku do sporządzenia koktajlu. Uzasadnij, że Marzena zapłaci za sok przynajmniej 12 złotych.

5.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

$2,\square 8 > 2,7$

Olek, Bartek i Mateusz poprawnie uzupełnili nierówność. Uzasadnij, że każdy z nich mógł wpisać inną cyfrę.

5.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Daktyle w sklepie są sprzedawane w dwóch rodzajach opakowań, ale w tej samej cenie. Uzasadnij, że bardziej opłaca się kupić daktyle w wyższym opakowaniu.



5.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

0,4 0,3 0,6 0,9

Uzasadnij, że tylko dwie z zapisanych liczb można przedstawić w postaci ułamka zwykłego o mianowniku 5.

5.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

$3,41 > 3,\square 56$

Oskar poprawnie wpisał w okienku jedną cyfrę. Uzasadnij, że mógł to zrobić na cztery sposoby.

1.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Liczba o 0,4 większa od liczby 5,1 to:

- A. 9,1 B. 5,5 C. 4,7 D. 1,1

1.2

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Liczba o 0,5 mniejsza od liczby 0,8 to:

- A. 13 B. 1,3 C. 3 D. 0,3

1.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

**dwa i trzy dziesiąte
jeden i jedna dziesiąta**

Suma podanych liczb jest równa:

- A. trzy i cztery dziesiąte
B. trzy i dwie dziesiąte
C. jeden i dwie dziesiąte
D. jeden i cztery dziesiąte

1.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Wynik dodawania jest równy:

- A. 269
B. 7,37
C. 2,69
D. 2,45



1.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2



Suma dwóch liczb zaznaczonych kropkami na osi liczbowej jest równa:

- A. 0,2 B. 0,5 C. 0,7 D. 0,9

1.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

**pięć i trzy dziesiąte
pięć i jedna dziesiąta**

Różnica podanych liczb jest równa:

- A. dwie dziesiąte
B. pięć i dwie dziesiąte
C. cztery dziesiąte
D. dziesięć i cztery dziesiąte

1.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

$$1,4 + 1,6$$

Wynik dodawania jest równy:

- A. 3 C. 2,1
B. 2 D. 0,2

1.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

$$7,8 - 5,8$$

Wynik odejmowania jest równy:

- A. 12,6 B. 12 C. 2,8 D. 2

1.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

$$5,\square 4 + 1,3 = 6,74$$

Jaką cyfrą należy zastąpić kwadracik?

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 5

1.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

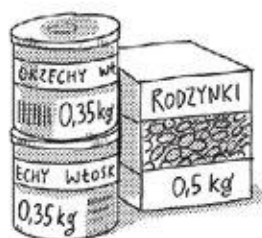
$$9,7\square - 5,2 = 4,51$$

Jaką cyfrą należy zastąpić kwadracik?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2



Do upieczenia kilku keksów użyto dwóch jednakowych paczek orzechów włoskich i paczki rodzynek. Jaka jest łączna masa tych bakali?

2.2

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2



Na rysunku przedstawiono wynik odejmowania $5 - \square$. Jaką liczbą należy zastąpić kwadracik? Zapisz ją w postaci dziesiętnej.

2.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Lidka przechowuje pliki szkolne w dwóch katalogach. Katalog *TEKSTY* ma rozmiar 7,45 MB, a katalog *GRAFIKA* jest od niego o 3,28 MB większy. Jaki rozmiar ma katalog *GRAFIKA*?

2.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Zapisz liczbę 1,01 w postaci sumy trzech ułamków mniejszych od 0,5.

2.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Oblicz różnicę $a - b$ liczb zaznaczonych na osi liczbowej.



2.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Uzupełnij graf:



2.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2



Agnieszka zapisała na pięciu kartkach ułamki. Oblicz sumę wszystkich ułamków mniejszych niż 0,8.

2.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

$$4,2 - x = 3,16$$

Jaką liczbę należy wstawić zamiast litery x ?

2.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Oblicz obwód kwadratu.



2.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Ile trzeba zapłacić za dwie różne gałki lodów w wafelku?



LODY	
1 gałka	cena:
waniliowe	3,40 zł
czekoladowe	4,25 zł
wafelek	0,90 zł

3.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Ewa kupiła klapki i koszulkę w promocji. Ile reszty otrzymała, jeżeli płaciła banknotem 50 zł?



3.2

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Oskar podzielił trasę treningu biegowego na dwa etapy. Uzupełnij tabelkę i oblicz, o ile dłuższy był drugi etap od pierwszego.

Etap I	9,38 km
Etap II	
Cała trasa	22 km

3.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

O ile suma liczb 6,3 i 4,56 jest większa od ich różnicy?

3.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Jeden brzeg prostokątnego obrusa ma długość 1,3 m, a drugi — jest o 20 cm krótszy. Czy na obszycie wszystkich brzegów tego obrusa wystarczy 5 m ozdobnej taśmy?

3.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Obwód trójkąta jest równy 2 m. Oblicz długość trzeciego boku tego trójkąta.



3.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

W poniedziałek Ewa miała w portfelu 10 zł. We wtorek kupiła dwie bułki po 1,35 zł i sok za 2,84 zł. W środę dostała od babci 5,50 zł. Czy kwota, którą Ewa ma teraz w portfelu, jest większa niż 10 zł?

3.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Hania, Ola i Martyna kupiły prezenty swoim mamom. Hania wydała 18,25 zł, Ola — o 2,55 zł mniej niż Hania, a Martyna — o 3,92 zł więcej niż Ola. O ile złotych więcej wydała na prezent Martyna niż Hania?

3.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

O ile zmniejszy się łączna masa monet po takiej zamianie?



Masa monety

5 zł	6,54 g
2 zł	5,21 g
1 zł	5 g

3.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Oblicz wartość wyrażenia (pamiętaj o kolejności wykonywania działań):

$$(8 - 1,04) - (1,6 + 2,153)$$

3.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

pierwsza liczba: 6,2
druga liczba: 5,95

Trzecia liczba jest o tyle samo mniejsza od drugiej co druga od pierwszej. Oblicz sumę tych trzech liczb.

4.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb 1,3 i 2,4 jest równa 3,7.

4.2

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Suma trzech liczb równych 0,3 jest równa 1.

4.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Różnica ułamków 0,9 i 0,2 jest równa sumie ułamków 0,3 i 0,5.

4.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Różnica ułamków 0,7 i 0,3 jest większa niż $\frac{1}{2}$.

4.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb 4,6 i 3,5 jest większa niż 8.

4.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Różnica liczb 1,5 i 0,45 jest mniejsza niż $1\frac{1}{2}$.

4.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Aby obliczyć pisemnie sumę liczb 2,4 i 5,7, zapisujemy cyfrę 5 pod cyfrą 2, a cyfrę 7 — pod cyfrą 4.

4.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Suma dwóch liczb jest równa 10. Jeśli jedną z tych liczb jest 3,15, to druga musi być równa 7,85.

4.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $6,08 + 8,3$ jest równa sumie liczb $6,3 + 8,08$.

4.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $\frac{1}{4} + 1\frac{3}{4}$ jest równa sumie liczb $0,35 + 1 + 0,65$.

4.11

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Jeśli $430 + 515 = 945$, to $4,3 + 5,15 = 9,45$.

4.12

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Jeśli turysta pokonał 0,7 trasy, to do przebycia pozostało mu 0,3 tej trasy.

4.13

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Liczby 40,2 i 30,02 różnią się o 10.

4.14

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb 0,1 i 0,9 jest równa 1.

4.15

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb $2 + 0,25 + 1\frac{3}{4}$ jest równa 4.

4.16

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Suma liczb 1,9 i 9,1 jest równa 10.

4.17

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Różnica liczb $5 - 0,3$ jest równa sumie $4 + 0,3$.

4.18

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Odcinek o długości 3 cm 4 mm narysowany w skali 2 : 1 będzie miał długość 6,4 cm.

4.19

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Zenon ma 1,68 m wzrostu. Jeśli urośnie jeszcze 4 cm, to osiągnie wzrost 1,72 m.

4.20

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Aby dodać liczby 0,4 i $\frac{1}{2}$, trzeba najpierw obie te liczby zapisać w postaci ułamka zwykłego albo w postaci ułamka dziesiętnego.

5.1

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Uzasadnij, że średnica dużego koła jest o 5 cm dłuższa od średnicy małego koła.



promień 6,4 cm



promień 8,9 cm

5.2

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Uzasadnij, że jedna z czterech monet na wadze jest pięćdziesięciogroszówką.

Masa monety

50 gr	3,94 g
20 gr	3,22 g
10 gr	2,51 g



5.3

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Uzasadnij, że trzy małe torebki i jedna średnia kosztują tyle samo co dwie duże.

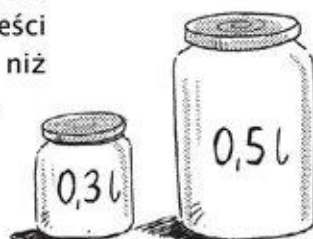
cennik torebek

mała	0,35 zł
średnia	0,75 zł
duża	0,90 zł

5.4

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Uzasadnij, że w trzech dużych słoikach mieści się więcej soku niż w czterech małych.



5.5

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Na osi liczbowej wskazano liczby a i b . Uzasadnij, że suma liczb a i b jest większa niż 7.



5.6

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Jacek i Wojtek zamówili pizzę. Jacek zjadł 0,2 pizzy, a Wojtek — dwie takie porcje. Uzasadnij, że pozostało mniej niż pół pizzy.

5.7

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

$$3,125 + 2,38$$

Uzasadnij, że jeśli każdy ze składników zapisanej sumy zwiększymy o 0,15, to wynik zwiększy się o 0,3.

5.8

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

$$2,4 - 1,75$$

Uzasadnij, że jeśli każdą z zapisanych liczb zmniejszymy o 0,25, to ich różnica się nie zmieni.

5.9

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Słoik jest pełen wody, a dzbanek i szklanka stoją puste. Wodą ze słoika napełniono po brzegi dzbanek i szklankę. Uzasadnij, że woda pozostała w słoiku wystarczałaby do napełnienia jeszcze jednej szklanki.



5.10

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

$$1,\square 7 + 0,6\square < 2$$

Dagmara wpisała w okienkach jednakowe cyfry. Uzasadnij, że mogła to zrobić tylko na trzy sposoby.

1.1

POLA FIGUR

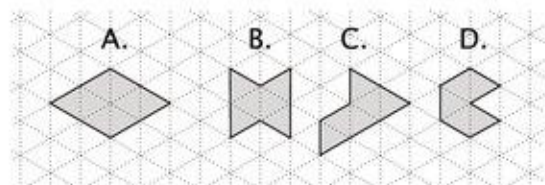
Który z kwadratów ma pole równe 1 m^2 ?

- A. o boku długości 1 mm
 B. o boku długości 1 cm
 C. o boku długości 10 cm
 D. o boku długości 1 m

1.2

POLA FIGUR

Która z poniższych figur ma najmniejsze pole?

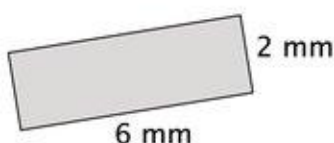


1.3

POLA FIGUR

Pole narysowanego prostokąta jest równe:

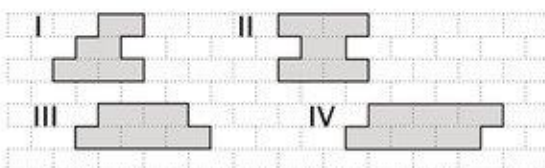
- A. 16 mm^2
 B. 12 mm^2
 C. 8 mm^2
 D. 4 mm^2



1.4

POLA FIGUR

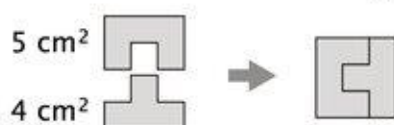
Które z narysowanych figur mają równe pola?



- A. I i II B. I i III C. II i III D. II i IV

1.5

POLA FIGUR

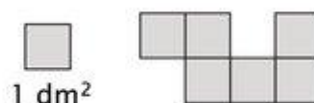


Pole figury powstałej z połączenia figur przedstawionych na rysunkach jest równe:

- A. 1 cm^2 C. 9 cm^2
 B. 6 cm^2 D. 10 cm^2

1.6

POLA FIGUR

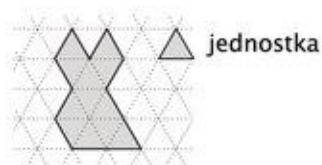


Pole narysowanej figury złożonej z sześciu jednakowych kwadratów jest równe:

- A. 1 dm^2 C. 6 dm^2
 B. 3 dm^2 D. 7 dm^2

1.7

POLA FIGUR



Pole narysowanej figury jest równe:

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

1.8

POLA FIGUR

Pole prostokąta o wymiarach 10 cm i 5 cm jest równe:

- A. 15 cm^2 C. 50 cm^2
 B. 30 cm D. 50 cm

1.9

POLA FIGUR

Który z prostokątów ma takie pole, jak kwadrat o boku długości 6 dm?

- A. 4 dm C. 4 dm
 B. 4 dm D. 5 dm

1.10

POLA FIGUR



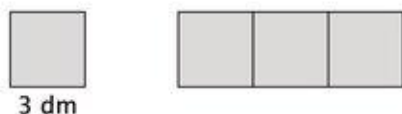
Pole narysowanego prostokąta jest równe:

- A. 4 cm^2 C. 16 cm^2
 B. 10 cm D. 20 cm

2.1

POLA FIGUR

Oblicz pole narysowanego prostokąta złożonego z trzech jednakowych kwadratów.



2.2

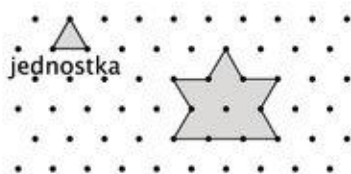
POLA FIGUR

Kwadratowa kartka ma obwód równy 20 cm. Oblicz pole tej kartki.

2.3

POLA FIGUR

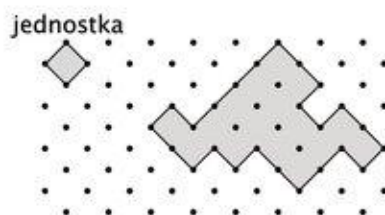
Oblicz pole narysowanej figury.



2.4

POLA FIGUR

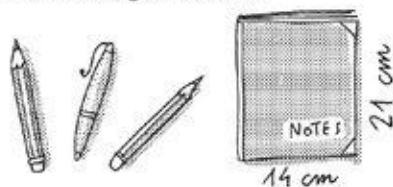
Oblicz pole narysowanej figury.



2.5

POLA FIGUR

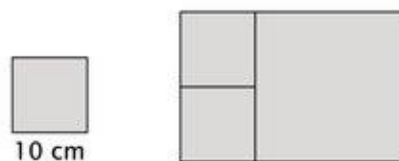
Notes składa się z 10 kartek. Ile centymetrów kwadratowych papieru potrzeba do wykonania takiego notesu?



2.6

POLA FIGUR

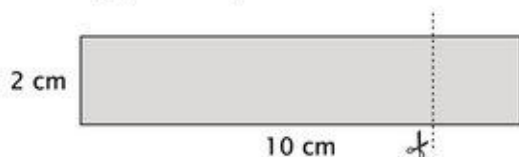
Do dwóch jednakowych kwadratów dorysowano trzeci — większy kwadrat. Oblicz pole dużego kwadratu.



2.7

POLA FIGUR

Z prostokątnej kartki uczeń jednym cięciem nożyczek odciął kwadrat. Oblicz pole figury pozostałej po odcięciu kwadratu.



2.8

POLA FIGUR

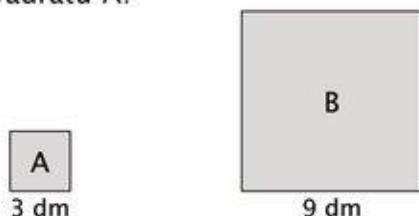
Pole prostokąta jest równe 63 cm^2 . O ile dłuższy jest drugi bok tego prostokąta od danego boku?



2.9

POLA FIGUR

Ile razy pole kwadratu B jest większe od pola kwadratu A?



2.10

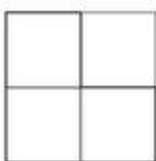
POLA FIGUR

Narysuj prostokąt o wymiarach $3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ w skali 2 : 1 i oblicz jego pole.

3.1

POLA FIGUR

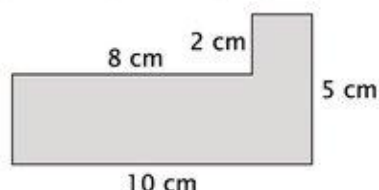
Kwadrat o obwodzie 48 cm podzielono na 4 kwadraty. Oblicz pole figury złożonej z trzech mniejszych kwadratów.



3.2

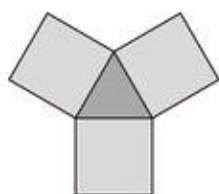
POLA FIGUR

Oblicz pole narysowanej figury.



3.3

POLA FIGUR



Boki trójkąta mają takie same długości. Obwód tego trójkąta jest równy 21 cm. Oblicz sumę pól kwadratów dorysowanych do boków trójkąta.

3.4

POLA FIGUR

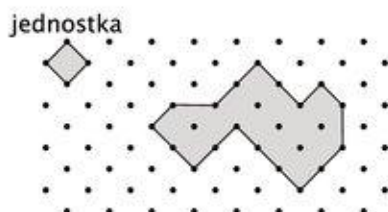
Obwód prostokąta jest równy 80 dm. Oblicz pole kwadratu, którego bok jest 5 razy krótszy od dłuższego boku tego prostokąta.



3.5

POLA FIGUR

Oblicz pole narysowanej figury.



3.6

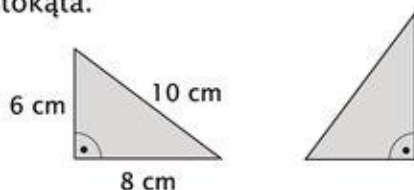
POLA FIGUR

Pole kwadratu jest równe 25 dm^2 . Oblicz, ile metrów ma obwód tego kwadratu.

3.7

POLA FIGUR

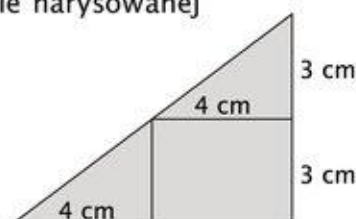
Jacek ułożył prostokąt z dwóch jednakowych trójkątów. Oblicz pole tego prostokąta.



3.8

POLA FIGUR

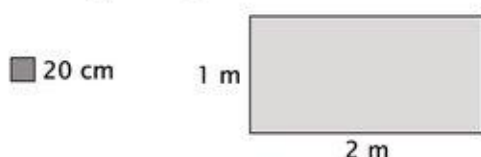
Oblicz pole narysowanej figury.



3.9

POLA FIGUR

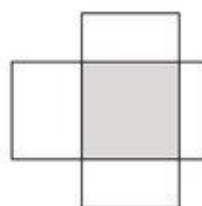
Ile kwadratowych płytek trzeba do wyłożenia tej podłogi?



3.10

POLA FIGUR

Dwa prostokąty o wymiarach 8 cm i 4 cm nałożono na siebie tak, że ich dłuższe boki są prostopadłe. Oblicz pole czworokąta, który jest częścią wspólną obu prostokątów.



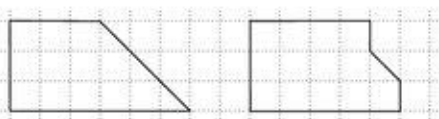
4.1	POLA FIGUR
Pole figury można wyrazić w metrach kwadratowych.	
4.2	POLA FIGUR
Pole kwadratu jest 4 razy większe od długości jego boku.	
4.3	POLA FIGUR
Pole prostokąta jest równe sumie długości jego boków.	
4.4	POLA FIGUR
Pole i obwód figury wyrażamy w takich samych jednostkach.	
4.5	POLA FIGUR
Pole prostokąta o wymiarach $4\text{ m} \times 3\text{ dm}$ jest równe 120 dm^2 .	
4.6	POLA FIGUR
Pole prostokąta obliczymy, mnożąc długości dwóch sąsiednich boków.	
4.7	POLA FIGUR
Pole kwadratu o boku 12 cm obliczymy, mnożąc $12\text{ cm} \cdot 12\text{ cm}$.	
4.8	POLA FIGUR
Długość boku kwadratu o polu 100 cm^2 jest równa 25 cm .	
4.9	POLA FIGUR
Prostokąty o wymiarach $3\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ oraz $6\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ mają równe pola.	
4.10	POLA FIGUR
Jeden ar to pole kwadratu o boku 100 m .	

4.11	POLA FIGUR
Obwód kwadratu o polu 64 cm^2 jest równy 32 cm .	
4.12	POLA FIGUR
Pole prostokąta złożonego z dwóch kwadratów jest równe sumie pól tych kwadratów.	
4.13	POLA FIGUR
Dwa prostokąty o różnych obwodach mogą mieć równe pola.	
4.14	POLA FIGUR
Obwód kwadratu jest równy jego polu.	
4.15	POLA FIGUR
Pole kwadratu o obwodzie 16 cm jest równe 16 cm^2 .	
4.16	POLA FIGUR
Pole kwadratu o boku 1 km jest równe 1 km^2 .	
4.17	POLA FIGUR
Jeśli z prostokąta wytniemy kwadrat o polu 1 cm^2 , to pole prostokąta zmniejszy się o 1 cm^2 .	
4.18	POLA FIGUR
Dwa kwadraty o równych obwodach mogą mieć różne pola.	
4.19	POLA FIGUR
Jeden hektar to 100 arów .	
4.20	POLA FIGUR
Z 25 jednakowych kwadratów można ułożyć kwadrat.	

5.1

POLA FIGUR

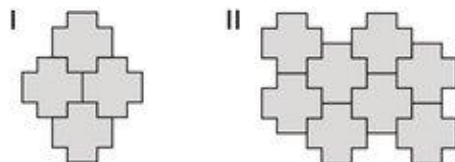
Uzasadnij, że narysowane figury mają równe pola.



5.2

POLA FIGUR

Uzasadnij, że pole figury II jest 2 razy większe od pola figury I.



5.3

POLA FIGUR

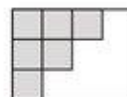
Powierzchnia kwadratowej działki jest równa 4 ary. Uzasadnij, że bok tej działki ma długość 20 m.

5.4

POLA FIGUR

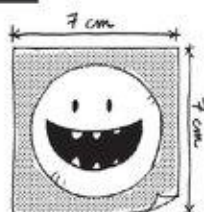
Ania układa prostokąty o polu 12 dm^2 z jednakowych kwadratowych karteczek. Uzasadnij, że Ania może otrzymać trzy różne prostokąty.

1 dm



5.5

POLA FIGUR



Na kartce mieści się 6 kwadratowych naklejek. Uzasadnij, że pole tej kartki nie może być mniejsze niż 294 cm^2 .

5.6

POLA FIGUR

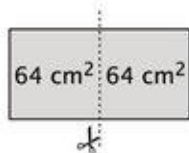
Uzasadnij, że wszystkie narysowane figury mają równe pola.



5.7

POLA FIGUR

Ania rozcięła prostokątną kartkę na dwie jednakowe kwadratowe części. Uzasadnij, że prostokątna kartka miała obwód 48 cm.



5.8

POLA FIGUR

Ogródek w kształcie prostokąta podzielono na kwadratowe części. Uzasadnij, że ogródek ma wymiary $8 \text{ m} \times 6 \text{ m}$.



5.9

POLA FIGUR

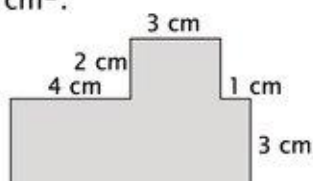
Uzasadnij, że za ułożenie płytek na prostokątnej podłodze o wymiarach $7 \text{ m} \times 8 \text{ m}$ trzeba zapłacić więcej niż 5 tysięcy złotych.



5.10

POLA FIGUR

Uzasadnij, że pole narysowanej figury jest równe 30 cm^2 .

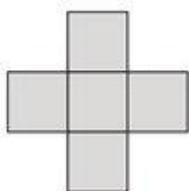


1.1

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Ile ścian trzeba dorysować, aby otrzymać siatkę sześcianu?

- A. jedną C. trzy
B. dwie D. żadnej



1.2

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Na którym rysunku przedstawiono prostopadłościan?

A.



B.



C.



D.

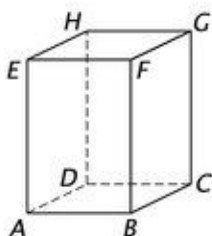


1.3

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Ile ścian narysowanego prostopadłościanu jest prostopadłych do ściany BCGF?

- A. jedna C. cztery
B. dwie D. pięć



1.4

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Pole jednej ściany sześcianu jest równe 1 cm^2 . Pole powierzchni sześcianu jest równe:

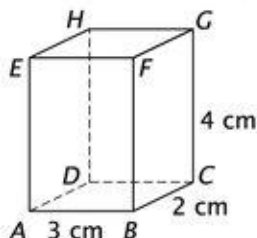
- A. 3 cm^2 C. 5 cm^2
B. 4 cm^2 D. 6 cm^2

1.5

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Jaką długość ma krawędź EH narysowanego prostopadłościanu?

- A. 2 cm
B. 3 cm
C. 4 cm
D. 5 cm

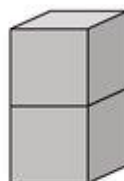


1.6

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Jakie wymiary ma prostopadłościan zbudowany z dwóch jednakowych sześcianów o krawędzi 1 dm?

- A. $2 \text{ dm} \times 1 \text{ dm} \times 1 \text{ dm}$
B. $4 \text{ dm} \times 2 \text{ dm} \times 1 \text{ dm}$
C. $2 \text{ dm} \times 2 \text{ dm} \times 1 \text{ dm}$
D. $2 \text{ dm} \times 2 \text{ dm} \times 2 \text{ dm}$

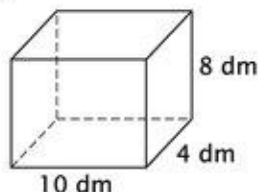


1.7

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Najmniejsza ściana narysowanego prostopadłościanu ma wymiary:

- A. $4 \text{ dm} \times 4 \text{ dm}$
B. $4 \text{ dm} \times 8 \text{ dm}$
C. $4 \text{ dm} \times 10 \text{ dm}$
D. $8 \text{ dm} \times 10 \text{ dm}$



1.8

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Krawędź sześcianu ma długość 5 cm. Pole jednej ściany sześcianu jest równe:

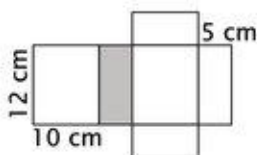
- A. 20 cm^2 C. 25 cm^2
B. 20 cm D. 25 cm

1.9

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Na rysunku przedstawiono siatkę prostopadłościanu. Pole zacieniowanej ściany jest równe:

- A. 50 cm^2 C. 120 cm^2
B. 60 cm^2 D. 600 cm^2

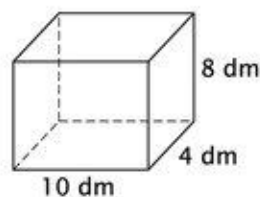


1.10

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Ile ścian tego prostopadłościanu ma dwie krawędzie o długości 4 dm?

- A. jedna C. cztery
B. dwie D. sześć



2.1

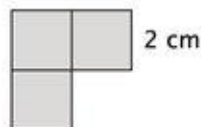
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Na kartce w kratkę narysuj siatkę takiego sześcianu, którego jedna ściana ma pole 9 cm^2 .

2.2

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

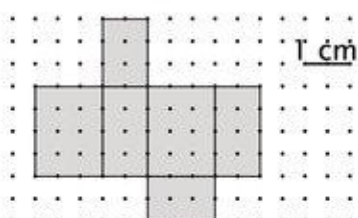
Przerysuj widoczny fragment siatki sześcianu na kartkę w kratkę. Dokończ rysunek siatki.



2.3

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

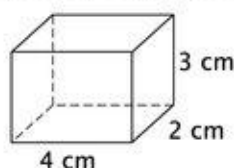
Na rysunku przedstawiono siatkę prostopadłościanu. Podaj jego wymiary.



2.4

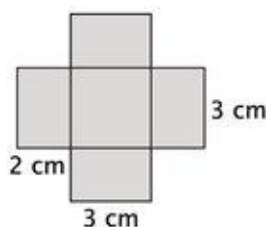
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Na kartce w kratkę narysuj siatkę prostopadłościanu przedstawionego na rysunku. Podaj pole najmniejszej jego ściany.



2.5

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY



Na rysunku przedstawiono fragment siatki prostopadłościanu. Oblicz pole brakującej ściany.

2.6

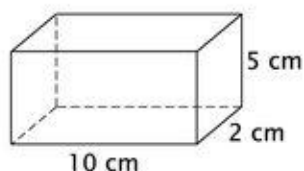
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Jedna ściana sześcianu ma pole 1 cm^2 . Oblicz sumę długości krawędzi tego sześcianu.

2.7

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Oblicz sumę długości krawędzi prostopadłościanu przedstawionego na rysunku.



2.8

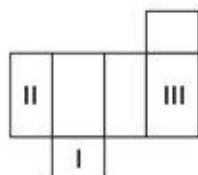
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Na kartce w kratkę narysuj siatkę prostopadłościanu o wymiarach 5 cm, 2 cm i 1 cm. Pokoloruj na zielono ściany o polu równym 10 cm^2 .

2.9

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Na rysunku przedstawiono siatkę prostopadłościanu. Oblicz pole jego powierzchni.



I ściana	$4 \text{ dm} \times 5 \text{ dm}$
II ściana	$4 \text{ dm} \times 8 \text{ dm}$
III ściana	$5 \text{ dm} \times 8 \text{ dm}$

2.10

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

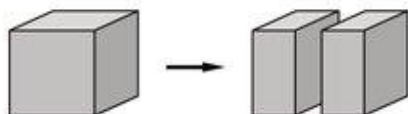


Na rysunku przedstawiono bryłę powstałą ze sklejenia dwóch sześcianów i jej widok z przodu. Przedstaw widok tej bryły z boku.

3.1

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Sześcian o krawędzi długości 10 cm rozcięto na dwa jednakowe prostopadłościany. Oblicz pole powierzchni jednego takiego prostopadłościanu.



3.2

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Oblicz pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach $5\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 20\text{ cm}$.

3.3

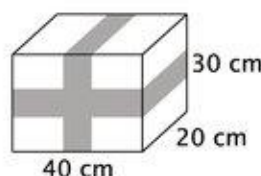
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Obwód jednej ściany sześciangu jest równy 20 cm. Oblicz sumę długości wszystkich krawędzi oraz pole powierzchni tego sześciangu.

3.4

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Marta chce zabezpieczyć pudełko, oklejając je dekoracyjną taśmą w sposób pokazany na rysunku. Czy taśma o długości 2 m wystarczy Marcie na oklejenie pudełka?



3.5

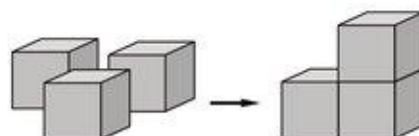
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Oblicz pole powierzchni prostopadłościanu, który ma osiem krawędzi o długości 5 cm i cztery krawędzie po 3 cm.

3.6

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

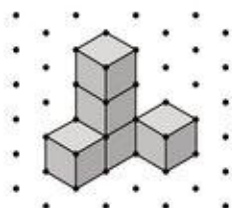
Pole powierzchni sześciangu jest równe 600 cm^2 . Oblicz pole powierzchni bryły zbudowanej z trzech takich sześciangów.



3.7

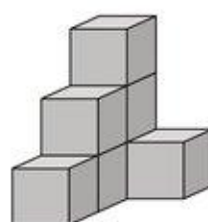
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Jacek ułożył budowlę z pięciu jednakowych sześciennych klocków. Ilu ścian tych klocków nie widać na rysunku?



3.8

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

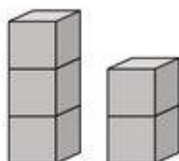


Ile co najmniej sześciennych klocków trzeba dołożyć do budowli przedstawionej na rysunku, aby otrzymać prostopadłościan?

3.9

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

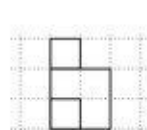
Obie bryły zbudowano z jednakowych sześciennych klocków. Pole powierzchni wyższej bryły jest o 16 cm^2 większe od pola powierzchni niższej. Oblicz pole powierzchni jednej ściany klocka.



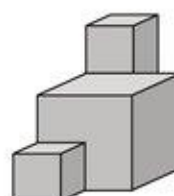
3.10

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Przedstaw widok tej bryły z boku.



widok z przodu



widok z boku

4.1

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Każde dwie krawędzie prostopadłościanu wychodzące z jednego wierzchołka są prostopadłe.

4.2

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Prostopadłościan o równych krawędziach to sześcian.

4.3

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Każda ściana prostopadłościanu jest kwadratem.

4.4

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Dwie ściany sześcianu są do siebie albo prostopadłe, albo równoległe.

4.5

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Dwie sąsiednie ściany prostopadłościanu są równoległe.

4.6

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Wierzchołek sześcianu jest punktem wspólnym trzech jego ścian.

4.7

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

W każdym prostopadłościanie można wskazać tylko jedną krawędź równoległą do danej.

4.8

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Odcinek łączący dwa dowolne wierzchołki sześcianu jest krawędzią sześcianu.

4.9

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

W sześcianie liczba krawędzi jest 6 razy większa od liczby jego ścian.

4.10

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

W prostopadłościanie liczba krawędzi jest o 6 większa od liczby wierzchołków.

4.11

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Sześcian i prostopadłościan mają po tyle samo krawędzi.

4.12

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Aby otrzymać siatkę sześcianu, wystarczy dowolnie ułożyć 6 jednakowych kwadratów.

4.13

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

W prostopadłościanie można wskazać krawędzie, które nie są do siebie prostopadłe ani równoległe.

4.14

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Pole powierzchni sześcianu jest 4 razy większe od pola jednej ściany.

4.15

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Jeśli pole jednej ściany sześcianu jest równe 16 cm^2 , to krawędź sześcianu ma długość 8 cm.

4.16

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Jeśli pole jednej ściany sześcianu jest równe 9 cm^2 , to pole powierzchni tego sześcianu wynosi 18 cm^2 .

4.17

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Pole największej ściany prostopadłościanu o wymiarach $6 \text{ dm} \times 7 \text{ dm} \times 8 \text{ dm}$ jest równe 48 dm^2 .

4.18

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Każda bryła o sześciu ścianach to sześcian.

4.19

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

W prostopadłościanie o wymiarach $6 \text{ dm} \times 7 \text{ dm} \times 8 \text{ dm}$ dwie ściany mają pole równe 56 dm^2 .

4.20

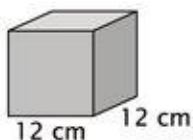
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Jeśli trzy ściany prostopadłościanu mają pola 6 cm^2 , 8 cm^2 , 12 cm^2 , to pole powierzchni prostopadłościanu jest równe 52 cm^2 .

5.1

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

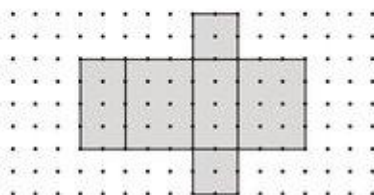
Suma długości wszystkich krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka prostopadłościanu przedstawionego na rysunku jest równa 36 cm. Uzasadnij, że ten prostopadłościan jest sześcianem.



5.2

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

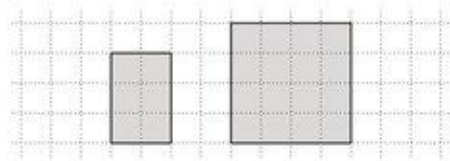
Uzasadnij, że rysunek nie przedstawia siatki prostopadłościanu.



5.3

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

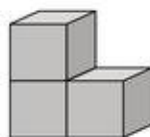
Uzasadnij, że narysowane prostokąty nie mogą być ścianami jednego prostopadłościanu.



5.4

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

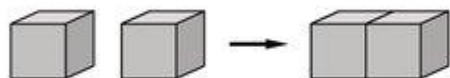
Monika skleiła 6 jednakowych sześciennych kostek i otrzymała dwie bryły. Uzasadnij, że Monika potrzebuje tyle samo farby do pomalowania każdej z brył.



5.5

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

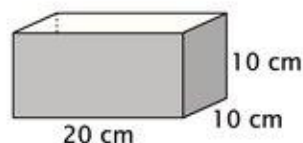
Oskar skleił dwa jednakowe sześciennego klocki i otrzymał prostopadłościan. Uzasadnij, że suma pól powierzchni sześciennych klocków przed sklejeniem jest większa od pola powierzchni prostopadłościanu.



5.6

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Uzasadnij, że do wykonania ścian pudełka (bez pokrywki) o wymiarach pokazanych na rysunku wystarczy 1000 cm² tektury.



5.7

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

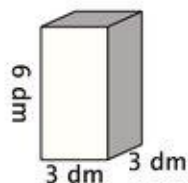
Pole jednej ściany sześciennego klocka jest równe 100 cm². Kłosek ten rozcięto na dwa jednakowe klocki prostopadłościenne. Uzasadnij, że suma pól powierzchni otrzymanych klocków jest o 200 cm² większa od pola powierzchni sześciennego klocka.



5.8

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

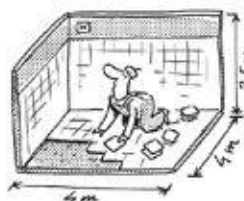
Artur okleił drzwiczki szafki białą okleiną, a ścianki: górną, dolną i boczne — szarą. Uzasadnij, że powierzchnia pokryta szarą okleiną jest 3 razy większa od powierzchni pokrytej białą okleiną.



5.9

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Glazurnik ułożył płytki na dwóch ścianach kuchni do wysokości 2 m oraz na podłodze. Koszt ułożenia 1 m² płytek to 90 zł. Uzasadnij, że kwota 3 tys. zł wystarczy na opłacenie tej usługi.



5.10

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Farbą z jednej puszki można pomalować powierzchnię najwyżej 13 dm². Uzasadnij, że 5 puszek farby wystarczy na pomalowanie wszystkich ścian prostopadłościennego klocka o wymiarach 2 dm × 3 dm × 5 dm.

1

LICZBY I DZIAŁANIA

$$\bigcirc - \square = \bigcirc + \square$$

Podaj przykład dwóch liczb, których różnica jest równa ich sumie. Zadanie ma wiele rozwiązań.

2

LICZBY I DZIAŁANIA

1 2 3 4 5

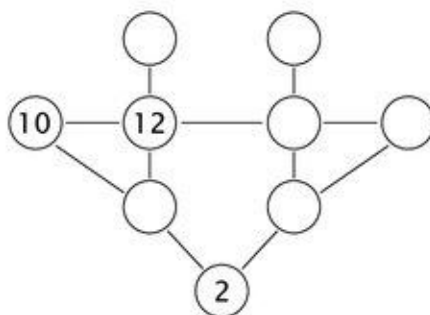
Między dane cyfry można wstawić tylko dwa znaki działań: + oraz -, przy czym minus musi być zawsze po prawej stronie plusa, np. 1 2 + 3 4 - 5, 1 2 3 + 4 - 5. Między które cyfry należy wpisać te znaki działań, aby otrzymać jak największy wynik?

3

LICZBY I DZIAŁANIA

Wstaw odpowiednie liczby w pola diagramu tak, aby:

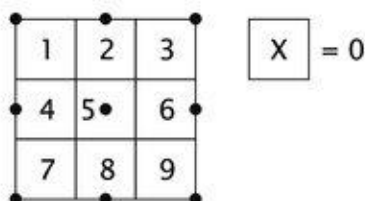
- liczby w jednej linii były coraz większe albo coraz mniejsze,
- różnice sąsiednich liczb w jednej linii były równe.



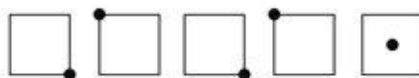
4

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Do szyfrowania ważnych numerów Oskar używa własnego szyfru:



Swój kod dostępu do komputera 91915 Oskar zapisał tak:



a) Odczytaj hasło Oskara do wi-fi:



b) Zasyfruj hasło: 71836.

c) Zasyfruj dzisiejszą datę — podaj kolejno: dzień, miesiąc, rok.

5

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Kasjer wydał Marysi 6 groszy.
Na ile sposobów mógł to zrobić?
Rozwiązania możesz notować w tabelce.

	5 gr	2 gr	1 gr
liczba monet			

6

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

- a) Które dwie cyfry liczby 1342 należy zamienić miejscami, aby otrzymać liczbę o 99 mniejszą?
b) Które dwie cyfry liczby 1342 należy zamienić miejscami, aby otrzymać liczbę o 90 większą?

7

DZIAŁANIA PISEMNE

Liczby lustrzane to takie liczby, z których jedna powstaje przez zapisanie drugiej w odwrotnej kolejności cyfr, np. 1234 i 4321.

Suma dwóch liczb lustrzanych jest równa 5115. Jakie to liczby? Znajdź wszystkie pary.

8

DZIAŁANIA PISEMNE

Liczba palindromiczna to taka liczba, która się nie zmieni, gdy zapiszemy ją w odwrotnej kolejności, np. 12321.

Suma dwóch liczb palindromicznych jest równa 5115. Jakie to liczby? Znajdź wszystkie pary.

9

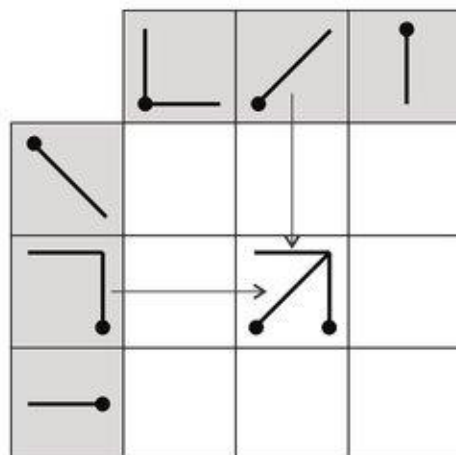
DZIAŁANIA PISEMNE

Pewna liczba jest zakończona dwoma zerami. Oskar przepisał kolejne cyfry tej liczby, ale bez dwóch ostatnich zer, i otrzymał drugą liczbę. Suma obu tych liczb jest równa 25654. Jakie to liczby?

10

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

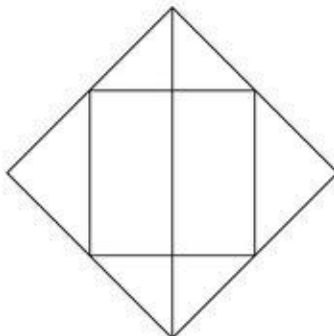
Figury na białych polach powstają w wyniku nałożenia na siebie dwóch figur z szarych pól, jak pokazano na rysunku. Uzupełnij tabelę.



11

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

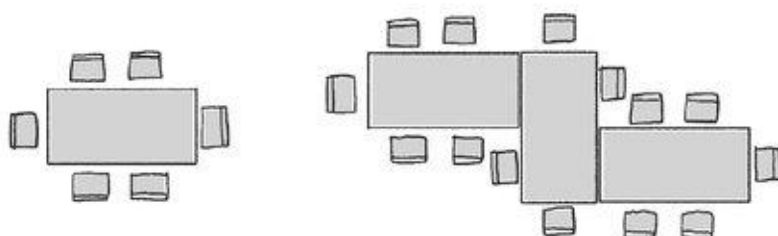
Narysuj na kartce figurę przedstawioną na rysunku bez odrywania ołówka i rysując każdą linię tylko raz.



12

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 1

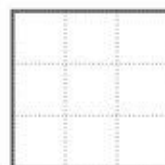
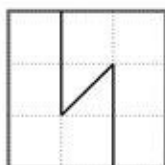
Przy jednym stoliku jest 6 miejsc. Przy trzech stolikach — ustawionych tak, jak pokazano na rysunku — są miejsca dla 14 osób. Znajdź inne ustawienia trzech stolików (stoliki nie muszą być złączone), przy których będą miejsca tylko dla 14 osób.



13

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

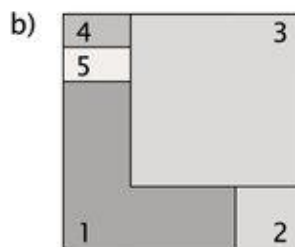
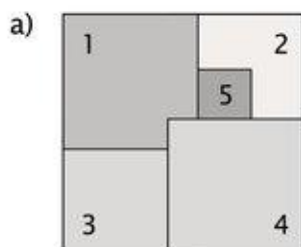
Na pierwszym rysunku pokazano, jak można podzielić kwadrat na dwie jednakowe części, które nie są prostokątami. Znajdź inne sposoby podziału pozostałych kwadratów na dwie jednakowe części, które nie są prostokątami. Skorzystaj z linii pomocniczych.



14

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

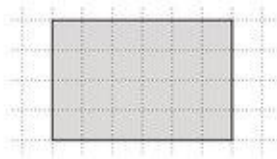
Pięć kwadratowych serwetek o jednakowych wymiarach zakryło blat kwadratowego stołu, jak pokazano na rysunku. W jakiej kolejności układano serwetki? Wymień wszystkie możliwości.



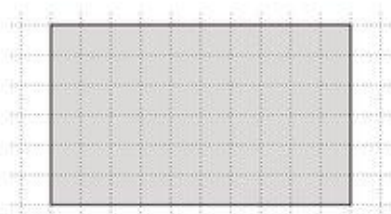
15

FIGURY GEOMETRYCZNE. CZĘŚĆ 2

a) W jaki sposób rozciąć prostokąt na trzy kwadraty tylko dwoma cięciami? Narysuj linie cięcia.



b) W jaki sposób rozciąć prostokąt na cztery kwadraty trzema cięciami? Narysuj linie cięcia.



16

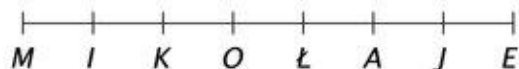
UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Zapisz wszystkie ułamki zwykłe większe od 1, których licznik jest równy 8.

17

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Odcinek ME podzielono na równe części.

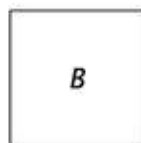
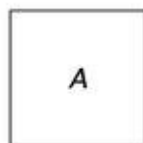


Wymień wszystkie odcinki, których długość jest równa $\frac{3}{7}$ długości odcinka ME .

18

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 1

Marina pokolorowała połówkę ćwiartki kwadratu A . Artur pokolorował ćwiartkę połówki kwadratu B . Zaproponuj sposób, w jaki można wykonać zadania Mariny i Artura. Jaką część kwadratu A i jaką część kwadratu B należy pokolorować?



19

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

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

Uzupełnij liczniki ułamków trzema kolejnymi liczbami naturalnymi, tak aby suma ułamków była równa 3.

20

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

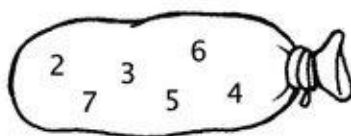
$$\frac{1}{4} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{5}{4} \quad \dots$$

Wojtek zapisał najpierw dwa ułamki: $\frac{1}{4}$ i $\frac{2}{4}$, a kolejne tworzył tak, że następny ułamek jest sumą dwóch poprzednich. Ile ułamków mniejszych od 10 zapisał Wojtek?

21

UŁAMKI ZWYKŁE. CZĘŚĆ 2

$$\frac{\bigcirc}{\square} + \frac{\triangle}{\star} = 2$$



Zastąp znaki $\bigcirc$, $\triangle$, $\star$, $\square$ czterema różnymi liczbami wybranymi z worka w taki sposób, aby suma otrzymanych ułamków była równa 2.

22

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

Ile najwięcej liczb można zapisać za pomocą cyfr: 0, 1, 2 oraz przecinka, jeżeli każdej z cyfr można użyć tylko raz?

Uwaga: Nie uwzględniamy liczb zapisanych z zerami, które można pominąć (np. 12,0).

23

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

$$20,4 = 2040 \quad 5,87 > 509$$

$$7,080 = 708 \quad 5,87 < 509$$

Dopisz brakujące przecinki w takich miejscach, aby otrzymać poprawne zapisy.

24

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 1

$$203 < 0,203 \quad 125 = 0,125$$

$$1,205 > 12050 \quad 1408 < 1408$$

Dopisz brakujące zera lub przecinki w taki sposób, aby otrzymać poprawne zapisy.

25

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Wiadomo, że:

$$123 + 789 = 912 \quad 1230 + 789 = 2019$$

Skorzystaj z tych równości i podaj wyniki działań:

$$12,3 + 7,89 = \dots \quad 91,2 - 12,3 = \dots$$

26

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Podziel kwadrat na trzy części o dowolnym kształcie tak, aby sumy liczb zapisanych w każdej części były równe 1,5.

0,5	0,4	1,1
0,6	1,1	0,1
0,2	1,2	0,3

27

UŁAMKI DZIESIĘTNE. CZĘŚĆ 2

Podziel kwadrat na części składające się z dwóch kratek tak, aby różnica liczb zapisanych w każdej części była równa 0,5.

2,5	1,3	0,8	1,6
2	1,2	2,6	2,1
1,4	1,7	2,1	0,6
1,9	2,4	1,9	1,1

28

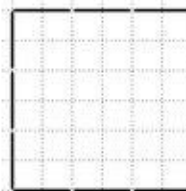
POLA FIGUR

Z 12 jednakowych patyczków o długości 1 cm Agata ułożyła kwadratową ramkę. Kwadrat ograniczony ramką ma pole 9 cm^2 . Agata przełożyła kilka patyczków i otrzymała taką figurę ograniczoną patyczkami, której pole powierzchni jest równe:

- a) 8 cm^2 b) 6 cm^2 c) 5 cm^2

Narysuj figurę, którą mogła otrzymać Agata.

Zadanie ma kilka rozwiązań — podaj po jednym dla każdego z podpunktów.



29

POLA FIGUR

Anita zgięła kartkę trzykrotnie na pół i otrzymała kwadrat o boku 4 cm. Jakie pole powierzchni miała kartka przed zginaniem?

30

POLA FIGUR

Robert ułożył prostokąt z sześciu jednakowych kwadratowych kartek o polu 1 dm^2 , jak pokazano na rysunku. Obwód tego prostokąta jest równy 10 dm. Robert przełożył jedną kartkę i powstała figura o obwodzie:



- a) 12 dm b) 14 dm

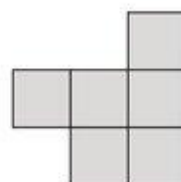
Narysuj figurę, którą mógł otrzymać Robert.

Zadanie ma kilka rozwiązań — podaj po jednym dla każdego z podpunktów.

31

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

W jaki sposób przełożyć jeden kwadrat, aby otrzymać siatkę sześcianu? Narysuj tę siatkę. Zadanie ma kilka rozwiązań — podaj jedno z nich.



32

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

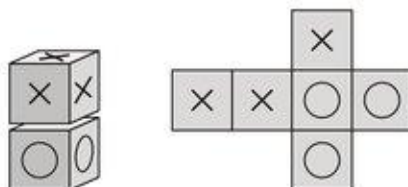
Marysia narysowała na siatce sześcianu różne znaki. Ola chce mieć identyczny sześcián, ale jej siatka różni się od siatki Marysi. Uzupełnij brakujące znaki na ściankach siatki sześcianu Oli w taki sposób, aby po sklejeniu oba sześciány były takie same.



33

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Dwie identyczne kostki ustawiono jedna na drugiej. Obok przedstawiono siatkę każdej z nich. Ile łącznie kótek jest narysowanych na trzech niewidocznych ściankach: na dwóch ściankach, którymi stykają się kostki, oraz na ścianie, na której stoi dolna kostka?



Liczby i działania

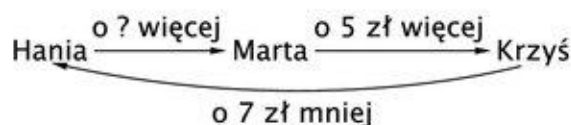
Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	C	78	w 19 siatkach
2	C	5	1, 2, 3 lub 4
3	B	44 lata	5 kawałków
4	D	12 supełków	12 lat
5	D	przy 9 stołach	5 kwiatów
6	C	9 banknotów	2 porcje
7	B	24 rękawice	po 7 ciasteczek
8	B	27 osób	7 uczniów
9	D	80	88
10	B	16 książek	na 2 talerzykach

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
F	P	F	P	P	P	P	P	F	F	F	P	P	P	P	F	F	F	P	F

Zadania typu *Uzasadnij*

- Jeśli tata zebrał 18 grzybów, to Bartek zebrał $18 : 3 = 6$ grzybów.
Po oddaniu Bartkowi 6 grzybów tata miał $18 - 6 = 12$ grzybów, a Bartek $6 + 6 = 12$ grzybów.
Zatem obaj mają teraz po tyle samo grzybów.
- Tabletki z opakowania wystarczą Ani na $24 : 3 = 8$ dni, a Martynie na $24 : 2 = 12$ dni.
Zatem Martyna będzie zażywała tabletki ze swojego opakowania o $12 - 8 = 4$ dni dłużej.
- Jedna paczka rodzynek kosztuje 4 zł : $2 = 2$ zł, więc za 5 paczek trzeba zapłacić $5 \cdot 2$ zł = 10 zł.
- Woda z dwóch beczek wypełnionych do połowy wypełni jedną całą beczkę, więc mamy razem trzy pełne beczki wody.
- Jeden kawałek białego sznurka ma długość $24 \text{ cm} : 4 = 6 \text{ cm}$.
Jeden kawałek zielonego sznurka ma długość $24 \text{ cm} : 8 = 3 \text{ cm}$.
Biały kawałek jest o $6 - 3 = 3$ centymetry dłuższy od zielonego kawałka.
- W pięciu małych opakowaniach mieści się $5 \cdot 6 = 30$ jaj. Po przełożeniu 30 jaj do dużych opakowań zajmą one $30 : 10 = 3$ takie opakowania.
- Warzyw wystarczy na 15 zestawów, ziemniaków na 12 zestawów, a kotletów na $20 : 2 = 10$ zestawów. Zatem kucharz może podać najwyżej 10 pełnych zestawów obiadowych.
- Za trzy zestawy po 12 zł każdy trzeba zapłacić $3 \cdot 12$ zł = 36 zł.
- Marcin ma 12 lat, a Jacek $12 : 3 = 4$ lata.
Za 4 lata Marcin będzie miał $12 + 4 = 16$ lat, a Jacek $4 + 4 = 8$ lat.
Zatem Marcin będzie $16 : 8 = 2$ razy starszy od Jacka.
- Ustawmy dzieci w takiej kolejności, żeby po lewej stronie znalazła się osoba z najmniejszą ilością pieniędzy, a po prawej — z największą.



Zatem Marta ma o $7 - 5 = 2$ złote więcej niż Hania.

Systemy zapisywania liczb

Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	B	4069	1 zł 90 gr
2	C	$D = 3600$, $E = 4100$	trzy liczby: DCXI, DCIX, DXCI
3	C	100 000 zł	1010, 1001, 2000
4	C	3 zł 5 gr	5 banknotów
5	B	70 cm	1 h 35 min
6	C	28 kwietnia, piątek	2 kg rodzynek
7	B	1 kg 70 dag	13 km 300 m
8	C	za 19 miesięcy	25 dag mięty
9	A	7 h 15 min	1050
10	A	XCV	10 lekcji

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	F	P	F	P	F	P	F	F	F	F	P	P	P	F	P	F	P	F	P

Zadania typu *Uzasadnij*

1. Każda z cyfr szukanej liczby powinna być jak najmniejsza. Zaczynamy od cyfry setek, która nie może być równa 0, więc cyfra setek to 1. Najmniejsza możliwa cyfra dziesiątek to 0. Najmniejsza cyfra jedności różna od 1 i 0 to 2. Zatem najmniejsza liczba zapisana za pomocą trzech różnych cyfr to 102.

2. Znak C to 100. Po dopisaniu z przodu X otrzymamy XC, czyli 90.

Dwie jedynki można zapisać tylko po prawej stronie znaku V — otrzymamy VII, czyli 7.

Zatem najmniejszą możliwą do zapisania liczbą jest XCVII.

3. Dwa odcinki drogi: z poczty do domu i ze sklepu na pocztę mają razem długość 3 km 100 m. Jeśli drugi z nich ma długość 900 m, to długość pierwszego jest równa:

$$3 \text{ km } 100 \text{ m} - 900 \text{ m} = 2 \text{ km } 100 \text{ m} - 900 \text{ m} = 2 \text{ km } 200 \text{ m}$$

Zatem droga z poczty do domu ma długość 2 km 200 m.

4. W czasie jednej godziny Jurek przejdzie $10\,000 \cdot 40 \text{ cm} = 400\,000 \text{ cm} = 4000 \text{ m} = 4 \text{ km}$.

Przez 2 godziny Jurek przejdzie $2 \cdot 4 \text{ km} = 8 \text{ km}$.

Zatem przez dwie godziny Jurek przejdzie mniej niż 10 km.

5. Większe pudełko zawiera 500 dag proszku i wystarczy na $500 \text{ dag} : 10 \text{ dag} = 50$ prań.

Mniejsze pudełko zawiera 300 dag proszku i wystarczy na $300 \text{ dag} : 10 \text{ dag} = 30$ prań.

Zatem proszek w większym pudełku wystarczy na $50 - 30 = 20$ prań więcej niż ten w mniejszym.

6. Od godziny 22:00 do 24:00 miną 2 godziny, więc opóźnienie zegara będzie równe 4 minuty.

$$23 \text{ godziny } 60 \text{ minut} - 4 \text{ minuty} = 23 \text{ godziny } 56 \text{ minut}$$

Zatem zegar wskaże godzinę 23:56.

7. Jeśli w 2004 roku luty miał 29 dni, to ten rok był rokiem przestępnym. Lata przestępne następują co 4 lata, więc $2004 - 4 = 2000$ to rok przestępny, a przed nim $2000 - 4 = 1996$ to także rok przestępny.

8. Kwiecień ma 30 dni, czyli 4 tygodnie i 2 dni. Od 1 kwietnia do 1 maja miną 4 tygodnie i 2 dni. Po 4 tygodniach od środy, czyli po 28 dniach, będzie środa — 29 kwietnia, a po kolejnych 2 dniach — piątek. Zatem dzień 1 maja 2020 roku wypadł w piątek.

9. Tata biegł od 11:45 do 12:10, czyli 25 minut. Krzysz wystartował 3 minuty wcześniej i dobiegł 2 minuty później niż tata, więc w sumie biegł o 5 minut dłużej. Zatem czas biegu Krzysia jest równy $25 + 5 = 30$ minut, czyli pół godziny.

10. Po zmniejszeniu cyfry setek liczby 1534 o 1 i zwiększeniu cyfry dziesiątek o 2 otrzymamy liczbę 1454. Liczba ta jest mniejsza od zapisanej o $1534 - 1454 = 80$.

Działania pisemne

Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	B	37 tygodni	738 zł
2	B	$E = 4280$	w 132 skrzynkach
3	A	1703	6 razy
4	C	405 kg	144 772
5	A	o 525 km	13 miejsc
6	C	205 punktów	76 zł
7	D	936 zł	120 zł
8	B	794 miejsca	1950 zł
9	D	240 zł	134 zł
10	D	3282 zł	32 zł

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
F	P	F	P	P	P	P	P	F	P	F	P	P	P	P	P	F	F	F	P

Zadania typu *Uzasadnij*

1. Za 86 bułek kierownik zapłacił $86 \cdot 2 \text{ zł} = 172 \text{ zł}$. Pozostało mu $600 \text{ zł} - 172 \text{ zł} = 428 \text{ zł}$. W wyniku dzielenia 428 przez 5 otrzymamy 85 i resztę 3, czyli za 428 zł można kupić 85 ciastek i zostaje 3 zł reszty. Zatem pozostała kwota nie wystarczy na zakup 86 ciastek.

2. Największą liczbą trzycyfrową jest 999. W wyniku dzielenia 999 przez 5 otrzymamy 199 i resztę 4. Zmniejszamy liczbę 999 o 2, wtedy reszta również zmniejszy się o 2. Zatem liczba 997 jest największą liczbą trzycyfrową, która po podzieleniu przez 5 daje resztę 2.

3. Glazurnik układa po kolei płytki: w kratkę, w kropki i dwie w paski, po czym znów układa taki sam zestaw: płytkę w kratkę, w kropki i dwie w paski itd. Glazurnik kładzie teraz 115 płytkę. Ponieważ $115 : 4 = 28$ reszta 3, to znaczy, że wcześniej położył 28 pełnych zestawów i jeszcze 3 kolejne płytki: w kratkę, w kropki i w paski. Zatem glazurnik położył już $28 + 1 = 29$ płytek w kropki.

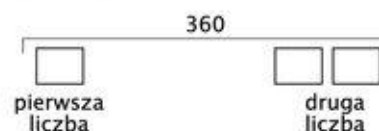
4. W dużych pudełkach jest $4 \cdot 530 = 2120$ piłek. Pozostałe piłki, czyli $4100 - 2120 = 1980$, są w małych pudełkach. Małych pudełek jest więc $1980 : 3 = 660$. Zatem w hurtowni jest ponad 650 małych pudełek z piłkami tenisowymi.

5. Na drugim regale początkowo było $3 \cdot 265 = 795$ gier. Po przełożeniu 120 gier z drugiego regału na pierwszy: na pierwszym regale jest $265 + 120 = 385$ gier, a na drugim $795 - 120 = 675$ gier. Zatem na drugim regale jest teraz o $675 - 385 = 290$ gier więcej niż na pierwszym regale.

6. Goście siedzą przy $136 : 4 = 34$ stołach. Po zestawieniu wszystkich stołów otrzymamy $34 : 2 = 17$ podwójnych stołów. Przy dwóch zestawionych stołach jest 6 miejsc. Zatem przy 17 podwójnych stołach mogą usiąść $17 \cdot 6 = 102$ osoby, więc zabraknie miejsca dla $136 - 102 = 34$ osób.

7. Jeśli druga liczba jest 2 razy większa od pierwszej, to znaczy, że jest sumą dwóch takich liczb jak pierwsza.

Suma tych liczb jest więc 3 razy większa od pierwszej. Zatem pierwsza liczba jest równa $360 : 3 = 120$.



8. Policzmy, ile jest rzędów w początkowym ustawieniu: 11 rzędów przed Jackiem, 1 rząd, w którym stoi Jacek, i 12 za nim. Razem $11 + 1 + 12 = 24$ rzędy.

W każdym rzędzie było 9 sportowców, więc w zawodach uczestniczyło $24 \cdot 9 = 216$ sportowców. Gdyby sportowcy ustawili się szóstkami, liczba rzędów byłaby równa $216 : 6 = 36$.

Zatem w drugim ustawieniu sportowcy utworzyli 36 rzędów.

9. Połowa dostawy mleka do sklepu *Aster* to $270 : 2 = 135$ litrów i tyle było kartonów litrowych, więc liczba kartonów półlitrowych jest równa $135 \cdot 2 = 270$.

Razem do sklepu *Aster* przywieziono więc $270 + 135 = 405$ kartonów mleka.

Do sklepu *Bratek* dostarczono tyle samo litrów mleka, ale w kartonach dwulitrowych, więc tych kartonów było $270 : 2 = 135$. Zatem do sklepu *Bratek* dostarczono o $405 - 135 = 270$ kartonów mleka mniej niż do sklepu *Aster*.

10. Druga z zapisanych liczb jest o 1 większa od pierwszej.

Podwojona pierwsza liczba daje wynik 244. Stąd pierwsza liczba jest równa $244 : 2 = 122$, a druga $122 + 1 = 123$.

Zatem jedna ze stron ma numer 122.



Figury geometryczne. Część 1

Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	B	—	5 cm 4 mm
2	C	—	4 cm 9 mm
3	C	—	—
4	A	—	—
5	B	70°	80 cm
6	B	145°	390°
7	A	—	—
8	A	130°	120°
9	B	4 mm	—
10	A	—	—

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	F	P	P	F	P	P	F	F	F	P	P	P	P	F	P	F	F	P	P

Zadania typu *Uzasadnij*

- Jedna z części tej figury nie jest odcinkiem, więc narysowana figura nie jest łamaną.
- Pierwsza łamana składa się z odcinków o długościach: 5 kratek, 2 kratki, 7 kratek, 2 kratki, 3 kratki. Druga łamana składa się z odcinków o długościach: 5 kratek, 2 kratki, 3 kratki, 2 kratki, 7 kratek. Zatem obie łamane składają się z pięciu odcinków o tej samej długości, więc mają taką samą długość.
- Po skróceniu jednego odcinka o 5 mm długość łamanej będzie równa 19 cm 5 mm. Jeśli z pozostałych dwóch odcinków jeden z skrócimy o 5 mm, a drugi wydłużymy o 5 mm, to długość łamanej się nie zmieni i pozostanie równa 19 cm 5 mm.
- Trzy rurki ułożone jedna przy drugiej bez wsuwania utworzą element o długości $3 \cdot 58 \text{ cm} = 174 \text{ cm}$. Wsuwając rurkę jedna w drugą, skracamy ich łączną długość o 7 cm. Wsunęliśmy 2 razy, więc długość elementu namiotu jest równa $174 \text{ cm} - 2 \cdot 7 \text{ cm} = 160 \text{ cm}$.
- W czasie jednej godziny wskazówka godzinowa obraca się o kąt 30° . Od godziny 13:00 do godziny 15:00 mijają dwie godziny. Zatem w tym czasie wskazówka godzinowa obróciła się o kąt $2 \cdot 30^\circ = 60^\circ$, czyli mniejszy niż 80° .
- Zaznaczony kąt razem z kątem o mierze 28° tworzą kąt półpełny. Zatem szukany kąt ma miarę $180^\circ - 28^\circ = 152^\circ$.
- Cztery kąty o mierze 25° mają razem $4 \cdot 25^\circ = 100^\circ$, a kąt prosty ma miarę 90° . Zatem kąta prostego nie można podzielić na cztery równe kąty po 25° każdy.

8. O godzinie 9:15 wskazówka minutowa jest na godzinie trzeciej. Aby wskazówki zegara utworzyły kąt półpełny, wskazówka godzinowa musiałaby być skierowana na dziewiątą, a jest między dziewiątą i dziesiątą. Zatem o godzinie 9:15 wskazówki zegara nie tworzą kąta półpełnego.

9. Martyna powinna narysować odcinek o długości 2 dm 6 cm, czyli $26\text{ cm} = 260\text{ mm}$. Narysowała odcinek o długości 2 cm 6 mm = 26 mm, a następnie wydłużyła go o $260\text{ mm} - 26\text{ mm} = 234\text{ mm}$, czyli o 23 cm 4 mm.

10. Długość półki jest równa 30 ołówków, czyli $30 \cdot 12\text{ cm} = 360\text{ cm}$.

Długość półki jest też równa 20 długopisów, więc jeden długopis ma długość $360\text{ cm} : 20 = 18\text{ cm}$.

Figury geometryczne. Część 2

Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	C	—	80 cm
2	D	—	—
3	C	—	z 1 patyczka i 4 patyczków
4	D	13 cm 6 mm	3 cm 4 mm
5	D	60 cm	8 cm
6	D	21 cm	24 cm
7	C	z 5 patyczków	14 cm
8	C	30 cm 6 mm $\times$ 20 cm 4 mm	14 cm
9	B	średnica 7 cm	5 cm
10	C	24 cm $\times$ 8 cm	3 cm

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	P	P	F	P	P	P	F	F	F	P	P	F	F	P	P	P	P	P	F

Zadania typu *Uzasadnij*

1. Obliczamy, ile metrów siatki potrzeba na ogrodzenie działki: $2 \cdot 32\text{ m} + 2 \cdot 29\text{ m} = 122\text{ m}$. Zatem 120 metrów siatki nie wystarczy na ogrodzenie działki.

2. Dłuższy bok widocznego obrazu ma taką długość jak dłuższy bok papierowego paska, czyli 10 cm. Jeśli skrócimy ten dłuższy bok z każdej strony o 2 cm, to otrzymamy długość krótszego boku widocznego obrazu, czyli $10\text{ cm} - 2\text{ cm} - 2\text{ cm} = 6\text{ cm}$. Zatem obraz ma wymiary $10\text{ cm} \times 6\text{ cm}$.

3. Bok średniego kwadratu jest 2 razy dłuższy od boku najmniejszego kwadratu, więc ma długość $2 \cdot 6\text{ cm} = 12\text{ cm}$.

Bok największego kwadratu jest sumą długości boków średniego i najmniejszego kwadratu, więc ma długość $12\text{ cm} + 6\text{ cm} = 18\text{ cm}$.

Dłuższy bok prostokąta jest sumą długości boków największego i średniego kwadratu, więc ma długość $12\text{ cm} + 18\text{ cm} = 30\text{ cm}$.

4. Suma długości dwóch przeciwległych boków prostokąta jest równa 25 cm, więc suma długości drugiej pary boków jest równa $50\text{ cm} - 25\text{ cm} = 25\text{ cm}$. Wiadomo, że przeciwległe boki każdego prostokąta są równej długości. Skoro w rozważanym prostokącie sumy długości przeciwległych boków są równe, to także boki tego prostokąta są równe. Zatem ten prostokąt jest kwadratem.

5. Figurę III można otrzymać z figury I, zmieniając położenie dwóch patyczków. Zatem obwody figur I i III są równe.

Aby z figury I ułożyć figurę II, trzeba by przełożyć jeden patyczek i dołożyć jeszcze dwa patyczki. Zatem figura II ma największy obwód.

6. Obwód prostokąta to suma długości czterech jego boków. Jeśli każdy bok skracamy o 1 cm, to suma długości boków zmniejszy się o $1\text{ cm} + 1\text{ cm} + 1\text{ cm} + 1\text{ cm} = 4\text{ cm}$.

7. Jeden bok prostokąta jest jednocześnie boki rozciętego kwadratu, więc ma długość 8 cm.

Drugi bok jest połową boku kwadratu, więc ma długość $8\text{ cm} : 2 = 4\text{ cm}$.

Zatem obwód prostokąta jest równy $2 \cdot 8\text{ cm} + 2 \cdot 4\text{ cm} = 24\text{ cm}$.

8. Bok obu kwadratowych niezakrytych fragmentów tacy ma długość $20\text{ cm} - 16\text{ cm} = 4\text{ cm}$.

Zatem część wspólna serwetek jest kwadratem o boku długości $16\text{ cm} - 4\text{ cm} = 12\text{ cm}$.

9. Cała pizza zmieści się na desce, jeśli średnica pizzy będzie mniejsza od długości boku deski lub jemu równa. Średnica pizzy to $2 \cdot 16\text{ cm} = 32\text{ cm}$, więc jest większa niż 29 cm 3 mm. Zatem cała pizza nie zmieści się na desce.

10. Na obszycie jednej serwetki pani Marcelina potrzebuje $4 \cdot 30\text{ cm} = 120\text{ cm}$ tasiemki.

Na obszycie sześciu serwetek potrzeba $6 \cdot 120\text{ cm} = 720\text{ cm} = 7\text{ m } 20\text{ cm}$ tasiemki. Zatem zakupiona tasiemka o długości 7 m nie wystarczy na obszycie 6 serwetek.

Sprawdzamy, czy tasiemka wystarczy na obszycie 5 serwetek: $5 \cdot 120\text{ cm} = 600\text{ cm} = 6\text{ m}$

Zatem tasiemka wystarczy na obszycie tylko pięciu serwetek.

Ułamki zwykłe. Część 1

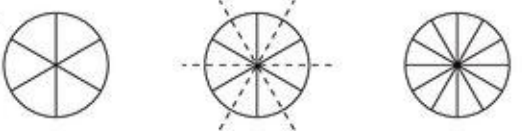
Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	D	$\frac{5}{7}$ oszczędności	$\frac{1}{8}$ tortu
2	B	$\frac{2}{5}$ garnka	—
3	D	$\frac{1}{8}$	55 minut
4	C	$10\text{ cm} \times 8\text{ cm}$	cztery
5	A	—	$\frac{1}{12}$
6	D	24	—
7	A	—	$\frac{4}{9}$
8	C	$\frac{30}{36}$	13 : 50
9	D	$\frac{25}{30}$	$\frac{5}{2}$
10	C	z sześciu	—

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	F	F	P	P	F	P	P	F	F	F	F	P	P	P	P	F	P	F	F

Zadania typu *Uzasadnij*

1. 
 $4 = \frac{12}{3}$

2. 
 6 części 12 części 12 części

3. Oskar zjadł $\frac{6}{16}$ ciasta. Po skróceniu ułamka $\frac{6}{16}$ przez 2 otrzymamy ułamek $\frac{3}{8}$. Ułamki $\frac{6}{16}$ i $\frac{3}{8}$ są równe. Zatem Oskar zjadł $\frac{3}{8}$ całego ciasta.
4. Cała godzina to 60 minut, $\frac{1}{4}$ godziny to 15 minut.
Dwie godziny to 120 minut. Zatem $2\frac{1}{4}$ godziny to 120 minut + 15 minut = 135 minut.
5. Olga zjadła $\frac{2}{3}$ swojej pizzy, czyli więcej niż pół. Tomek zjadł $\frac{3}{6}$ swojej pizzy, czyli $\frac{1}{2}$ pizzy — inaczej połowę. Zatem Olga zjadła więcej pizzy.
6. Każda osoba otrzyma $\frac{3}{8}$ gruszki. Pół gruszki to $\frac{4}{8}$ gruszki, a $\frac{3}{8}$ to mniej niż $\frac{4}{8}$. Zatem każda osoba otrzyma mniej niż pół gruszki.
7. Liczba $2\frac{2}{3}$ jest równa $2\frac{4}{6}$, więc jest większa niż $2\frac{1}{6}$, $2\frac{2}{6}$ i $2\frac{3}{6}$. Zatem każda z trzech osób mogła wpisać w okienku inną liczbę.
8. Bardziej opłaca się kupić za tę samą cenę opakowanie o większej masie. Z dwóch ułamków: $\frac{1}{5}$ i $\frac{1}{4}$ większy jest ułamek $\frac{1}{4}$. Zatem opłaca się kupić rodzynki w niższym opakowaniu.
9. Jeśli licznik ułamka jest 2 razy mniejszy niż mianownik, to ten ułamek można skrócić przez liczbę znajdującą się w liczniku. Otrzymamy wówczas w liczniku liczbę 1, a w mianowniku liczbę 2. Zatem każdy ułamek, którego licznik jest 2 razy mniejszy niż mianownik, jest równy $\frac{1}{2}$.
10. Ułamek równy ułamkowi $\frac{4}{21}$ można uzyskać przez rozszerzenie go przez 2, 3, 4 itd.
Jeśli Bartek rozszerzył ułamek $\frac{4}{21}$ przez 2, otrzymał $\frac{8}{42}$. Ponieważ licznik jest liczbą jednocyfrową, nie jest to rozwiązanie Bartka.
Jeśli Bartek rozszerzył ułamek $\frac{4}{21}$ przez 3, otrzymał $\frac{12}{63}$. Ponieważ licznik i mianownik są liczbami dwucyfrowymi, jest to pierwsze rozwiązanie Bartka.
Jeśli Bartek rozszerzył ułamek $\frac{4}{21}$ przez 4, otrzymał $\frac{16}{84}$. Ponieważ licznik i mianownik są liczbami dwucyfrowymi, jest to drugie rozwiązanie Bartka.
Jeśli Bartek rozszerzył ułamek $\frac{4}{21}$ przez 5, otrzymał $\frac{20}{105}$. Ponieważ mianownik jest liczbą trzycyfrową, nie jest to rozwiązanie Bartka.
Rozszerzając przez kolejne liczby, Bartek otrzyma jeszcze większy mianownik, więc nie będzie on liczbą dwucyfrową. Zatem Bartek mógł wpisać w okienkach cyfry tylko na dwa sposoby.

Ułamki zwykłe. Część 2

Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	D	$3\frac{4}{5}$ litra	$2\frac{3}{4}$ kg
2	B	$1\frac{1}{2}$ litra	w styczniu
3	D	$4\frac{7}{10}$ kg	o $7\frac{2}{3}$
4	C	—	$\frac{7}{8}$
5	D	$5\frac{4}{8}$	—
6	B	$9\frac{9}{10}$; $6\frac{7}{10}$	$\frac{1}{6}$
7	A	$1\frac{2}{7}$	$\frac{2}{11}$ drzewek
8	B	$3\frac{3}{7}$	na 4 dni
9	B	$3\frac{1}{5}$	$\frac{2}{3}$
10	D	$\frac{3}{7}$ kartki	$23\frac{2}{3}$

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	P	F	F	P	F	P	F	P	P	F	P	P	P	P	F	P	P	P	P

Zadania typu *Uzasadnij*

- Suma jest równa $5\frac{5}{6} + 3\frac{5}{6} = 8\frac{10}{6} = 9\frac{4}{6} = 9\frac{2}{3}$. Liczba $9\frac{2}{3}$ jest większa niż 9 i mniejsza niż 10.
- Miód w jednym słoiku waży $1\frac{1}{5} - \frac{2}{5} = \frac{6}{5} - \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$ kg. W trzech słoikach zmieści się $\frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$ kg miodu. Zatem w trzech słoikach nie zmieszczą się 3 kg miodu.
- Jeśli do licznika ułamka $\frac{3}{5}$ dodamy liczbę 3, a do mianownika — liczbę 5, to otrzymamy $\frac{3+3}{5+5} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$. Zatem jest to ten sam ułamek.
- Jeśli do licznika ułamka $\frac{1}{4}$ dodamy liczbę 4, otrzymamy $\frac{1+4}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$. Zatem otrzymaliśmy liczbę o 1 większą od ułamka $\frac{1}{4}$.
- Odczytujemy liczby: $a = 3\frac{2}{6}$, $b = 3\frac{4}{6}$, $c = 4\frac{3}{6}$, $d = 4\frac{5}{6}$
Obliczamy sumę liczb: $a + d = 3\frac{2}{6} + 4\frac{5}{6} = 7\frac{7}{6} = 8\frac{1}{6}$
Obliczamy sumę liczb: $b + c = 3\frac{4}{6} + 4\frac{3}{6} = 7\frac{7}{6} = 8\frac{1}{6}$
Zatem otrzymane sumy są równe.
- Chłopcy zjedli razem $\frac{1}{8} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ pizzy. Zatem pozostała $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$ pizzy.
- Skoro każdy składnik sumy zwiększamy o $\frac{1}{6}$, a składniki są dwa, to cała suma zwiększy się o $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.
- Zauważmy, że: $2\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5} = 1\frac{6}{5} - 1\frac{4}{5} = \frac{2}{5}$
Zmniejszamy pierwszą liczbę o $\frac{1}{5}$: $2\frac{1}{5} - \frac{1}{5} = 2$
Zmniejszamy drugą liczbę o $\frac{1}{5}$: $1\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = 1\frac{3}{5}$
Różnica otrzymanych liczb jest równa: $2 - 1\frac{3}{5} = \frac{2}{5}$
Zatem różnica liczb się nie zmienia.
- Dwa kawałki ciasta z ośmiu wszystkich kawałków to $\frac{2}{8}$, czyli $\frac{1}{4}$ całego ciasta. Zatem pozostaje $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ciasta.
- Jeśli Bartek wpisał liczbę 1, otrzymał $1\frac{6}{7} + 3\frac{1}{7} = 4\frac{7}{7} = 5$. Ponieważ $5 < 5\frac{2}{7}$, jest to więc pierwsze rozwiązanie Bartka.
Jeśli Bartek wpisał liczbę 2, otrzymał $1\frac{6}{7} + 3\frac{2}{7} = 4\frac{8}{7} = 5\frac{1}{7}$. Ponieważ $5\frac{1}{7} < 5\frac{2}{7}$, jest to więc drugie rozwiązanie Bartka.
Jeśli Bartek wpisał w okienko liczbę 3, otrzymał $1\frac{6}{7} + 3\frac{3}{7} = 4\frac{9}{7} = 5\frac{2}{7}$. Ponieważ $5\frac{2}{7} = 5\frac{2}{7}$, nie jest to poprawne rozwiązanie.
Wpisując kolejne liczby, Bartek otrzyma jeszcze większe sumy, więc nie znajdzie innych rozwiązań. Zatem Bartek mógł wpisać w okienku liczbę tylko na dwa sposoby.

Ułamki dziesiętne. Część 1

Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	C	okładkę	—
2	B	1,05 km	—
3	B	6,33; 6,41	3 litry
4	D	53,53	3,4
5	C	4,6	—
6	A	0,25	1,0085 km
7	C	$\frac{1}{25}$	—
8	B	I etap	1475
9	B	128; 1,28	0,501
10	B	0,6	—

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	P	P	F	F	F	P	F	F	P	P	P	P	F	P	F	F	F	P	P

Zadania typu *Uzasadnij*

1. Wojtek zjadł $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ ciasta. Ułamek $\frac{1}{4}$ można zapisać w postaci ułamka dziesiętnego: $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$. Zatem Wojtek zjadł 0,25 ciasta.

2. Masy paczek wyrażone w kilogramach są równe:

1. paczka: 2,35 kg 2. paczka: 2,10 kg 3. paczka: 2,40 kg

Zatem druga paczka jest najlżejsza.

3. Zapiszmy liczby w postaci ułamków dziesiętnych z dwoma miejscami po przecinku:

$1\frac{1}{4} = 1,25$ $1,4 = 1,40$ $1\frac{1}{100} = 1,01$ $1,02$

Zatem największa liczba to 1,4.

4. Zauważmy, że: $4000,06 \text{ m} = 4000 \text{ m } 0,06 \text{ m}$.

Ponieważ $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$, to $4000 \text{ m} = 4 \text{ km}$.

Ponieważ $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$, to $1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}$. Stąd $0,06 \text{ m} = 6 \text{ cm}$.

Zatem $4000,06 \text{ m} = 4 \text{ km } 6 \text{ cm}$.

5. Na osi liczbowej zaznaczono dwie liczby: 6,30 i 6,40. Liczba zaznaczona kropką leży pośrodku między nimi, więc jest równa 6,35.

6. W dwóch półlitrowych butelkach jest 1 litr soku, więc za mało.

W trzech półlitrowych butelkach jest 1,5 litra soku, więc też za mało.

W czterech półlitrowych butelkach są 2 litry soku, więc tyle soku wystarczy do sporządzenia koktajlu.

Za 4 butelki Marzena zapłaci $4 \cdot 3 \text{ zł} = 12 \text{ zł}$. Jeżeli kupi więcej butelek, zapłaci ponad 12 zł.

Zatem Marzena zapłaci za sok przynajmniej 12 złotych.

7. Liczba 2,7 jest równa 2,70, więc jest mniejsza od liczb: 2,78, 2,88 i 2,98. Zatem każdy z chłopców mógł wpisać inną cyfrę.

8. W tej samej cenie bardziej opłaca się kupić opakowanie o większej masie. Z dwóch ułamków: 0,2 i 0,25 większy jest ułamek 0,25, dlatego kupno wyższego opakowania jest bardziej opłacalne.

9. Zapiszmy liczby w postaci ułamków zwykłych nieskracalnych:

$0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ $0,3 = \frac{3}{10}$ $0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ $0,9 = \frac{9}{10}$

Zatem tylko dwie z tych liczb można zapisać w postaci ułamka zwykłego o mianowniku 5.

10. Jeśli Oskar wpisał cyfrę 0, otrzymał $3,41 > 3,056$. Ponieważ liczba 3,410 jest większa od liczby 3,056, jest to pierwsze rozwiązanie Oskara.

Jeśli Oskar wpisał cyfrę 1, otrzymał $3,41 > 3,156$. Ponieważ liczba 3,410 jest większa od liczby 3,156, jest to drugie rozwiązanie Oskara.

Jeśli Oskar wpisał cyfrę 2, otrzymał $3,41 > 3,256$. Ponieważ liczba 3,410 jest większa od liczby 3,256, jest to trzecie rozwiązanie Oskara.

Jeśli Oskar wpisał cyfrę 3, otrzymał $3,41 > 3,356$. Ponieważ liczba 3,410 jest większa od liczby 3,356, jest to czwarte rozwiązanie Oskara.

Jeśli Oskar wpisał cyfrę 4, otrzymał $3,41 > 3,456$. Ponieważ liczba 3,410 nie jest większa od liczby 3,456, nie jest to poprawne rozwiązanie.

Wpisując kolejne cyfry większe niż 4, Oskar zapisze jeszcze większe liczby, więc nie uzyska już poprawnych nierówności.

Zatem Oskar mógł wpisać cyfrę na cztery sposoby.

Ułamki dziesiętne. Część 2

Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	B	1,2 kg	2,40 zł
2	D	2,75	12,62 km; o 3,24 km dłuższy
3	A	10,73 MB	o 9,12
4	C	—	wystarczy
5	D	1,6	0,98 m
6	A	10; 6,75	nie
7	A	1,43	o 1,37 zł
8	D	1,04	o 8,88 g
9	C	9,2 dm	3,207
10	A	8,55 zł	17,85

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	F	F	F	P	P	P	F	P	P	P	P	F	P	P	F	F	F	P	P

Zadania typu *Uzasadnij*

1. Średnica małego koła jest równa $6,4 \text{ cm} + 6,4 \text{ cm} = 12,8 \text{ cm}$.

Średnica dużego koła jest równa $8,9 \text{ cm} + 8,9 \text{ cm} = 17,8 \text{ cm}$.

Różnica długości średnic kół jest równa $17,8 \text{ cm} - 12,8 \text{ cm} = 5 \text{ cm}$.

Zatem średnica dużego koła jest o 5 cm dłuższa od średnicy małego koła.

2. Masa trzech widocznych monet jest równa $3,22 \text{ g} + 3,22 \text{ g} + 2,51 \text{ g} = 8,95 \text{ g}$.

Masa czwartej monety jest równa $12,89 \text{ g} - 8,95 \text{ g} = 3,94 \text{ g}$.

Z tabeli wynika, że taką masę ma moneta o nominale 50 gr.

3. Trzy małe torebki i jedna średnia kosztują $0,35 \text{ zł} + 0,35 \text{ zł} + 0,35 \text{ zł} + 0,75 \text{ zł} = 1,80 \text{ zł}$.

Za dwie duże torebki trzeba zapłacić $0,90 + 0,90 = 1,80 \text{ zł}$.

Zatem za trzy małe torebki i jedną średnią trzeba zapłacić tyle samo co za dwie duże.

4. W trzech dużych słoikach mieści się $0,5 + 0,5 + 0,5 = 1,5$ litra soku.

W czterech małych słoikach mieści się $0,3 + 0,3 + 0,3 + 0,3 = 1,2$ litra soku, czyli mniej niż 1,5 litra.

Zatem w trzech dużych słoikach mieści się więcej soku niż w czterech małych.

5. Odczytujemy liczby: $a = 3,4$, $b = 4,6$. Obliczamy sumę liczb $a + b = 3,4 + 4,6 = 8$. Zatem ta suma jest większa niż 7.

6. Chłopcy zjedli razem $0,2 + 0,2 + 0,2 = 0,6$ pizzy. Zatem pozostało $1 - 0,6 = 0,4$ pizzy, czyli mniej niż 0,5 pizzy.

7. Ponieważ każdy składnik zwiększa się o 0,15, a składniki są dwa, to cała suma zwiększy się o $0,15 + 0,15 = 0,3$.

8. Zauważmy, że $2,4 - 1,75 = 0,65$.

Zmniejszamy pierwszą liczbę o 0,25: $2,5 - 0,25 = 2,25$.

Zmniejszamy drugą liczbę o 0,25: $1,75 - 0,25 = 1,5$.

Różnica otrzymanych liczb jest równa $2,25 - 1,5 = 0,65$.

Zatem różnica liczb się nie zmienia.

9. W dwóch szklankach i dzbanku zmieści się łącznie $0,33\text{ l} + 0,33\text{ l} + 0,5\text{ l} = 1,16$ litra wody, czyli mniej niż 1,2 litra.

Zatem pozostała w słoiku woda wystarczy na napełnienie szklanki.

10. Jeśli Dagmara wpisała cyfrę 0, otrzymała $1,07 + 0,60 = 1,67$. Ponieważ $1,67 < 2$, jest to więc pierwsze rozwiązanie Dagmary.

Jeśli Dagmara wpisała cyfrę 1, otrzymała $1,17 + 0,61 = 1,78$. Ponieważ $1,78 < 2$, jest to więc drugie rozwiązanie Dagmary.

Jeśli Dagmara wpisała cyfrę 2, otrzymała $1,27 + 0,62 = 1,89$. Ponieważ $1,89 < 2$, jest to więc trzecie rozwiązanie Dagmary.

Jeśli Dagmara wpisała cyfrę 3, otrzymała $1,37 + 0,63 = 2$. Ponieważ $2 = 2$, nie jest to poprawne rozwiązanie.

Wpisując kolejne cyfry, Dagmara otrzyma jeszcze większe sumy, więc nie znajdzie innych rozwiązań.

Zatem Dagmara mogła wpisać cyfry w okienkach tylko na trzy sposoby.

Pola figur

Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	D	27 dm^2	108 cm^2
2	D	25 cm^2	34 cm^2
3	B	11 jednostek	147 cm^2
4	C	16 jednostek	36 dm^2
5	C	2940 cm^2	13 jednostek
6	C	400 cm^2	2 m
7	D	16 cm^2	48 cm^2
8	C	o 2 cm	24 cm^2
9	C	9 razy	50 płytek
10	A	48 cm^2	16 cm^2

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	F	F	F	P	P	P	F	P	F	P	P	P	F	P	P	P	F	P	P

Zadania typu *Uzasadnij*

1. Każdą z figur można podzielić na 12 jednostkowych kwadratów i 3 połówki takich kwadratów. Zatem figury mają równe pola.

2. Ponieważ figury I i II składają się z takich samych elementów, to za jednostkę pola można przyjąć taki pojedynczy element.

Wówczas pole figury I jest równe 4, a figury II — 8.

Zatem pole figury II jest 2 razy większe od pola figury I.

3. Wiadomo, że $1\text{ a} = 100\text{ m}^2$, więc powierzchnia działki jest równa $4\text{ a} = 400\text{ m}^2$. Takie pole ma kwadrat o boku 20 m, ponieważ $20\text{ m} \cdot 20\text{ m} = 400\text{ m}^2$.

Zatem bok działki ma długość 20 m.

4. Zapiszmy w tabeli, jakie długości boków mogą mieć prostokąty układane przez Anię.

I bok [dm]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
II bok [dm]	12	6	4	3	—	2	—	—	—	—	—	1

Zatem są trzy pary prostokątów o takich samych wymiarach.

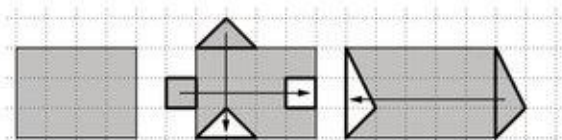
5. Skoro na kartce mieści się 6 kwadratowych naklejek, to jej pole nie może być mniejsze od łącznego pola tych sześciu naklejek.

Pole jednej naklejki jest równe $7\text{ cm} \cdot 7\text{ cm} = 49\text{ cm}^2$.

Powierzchnia zajmowana przez 6 naklejek jest równa $6 \cdot 49\text{ cm}^2 = 294\text{ cm}^2$.

Zatem pole kartki nie może być mniejsze od 294 cm^2 .

6. Zauważmy, że po odcięciu i przesunięciu zaznaczonych fragmentów figur otrzymamy trzy jednakowe prostokąty. Zatem figury mają równe pola.



7. Bok kwadratu o polu 64 cm^2 ma długość 8 cm . Na obwód prostokątnej kartki składa się długość sześciu takich odcinków, więc jest on równy $6 \cdot 8\text{ cm} = 48\text{ cm}$.

8. Bok kwadratu o polu 16 m^2 ma długość 4 m .

Boki małych kwadratów mają długość $4\text{ m} : 2 = 2\text{ m}$.

Dłuższy bok ogródka ma długość $4\text{ m} + 2\text{ m} + 2\text{ m} = 8\text{ m}$.

Krótszy bok ogródka ma długość $4\text{ m} + 2\text{ m} = 6\text{ m}$.

Zatem ogródek ma wymiary $8\text{ m} \times 6\text{ m}$.

9. Powierzchnia prostokątnej podłogi jest równa $7\text{ m} \cdot 8\text{ m} = 56\text{ m}^2$.

Jeśli za położenie płytek na powierzchni 1 m^2 trzeba zapłacić 90 zł , to za położenie płytek na powierzchni 56 m^2 trzeba zapłacić $56 \cdot 90\text{ zł} = 5040\text{ złotych}$.

Zatem za ułożenie płytek na podłodze trzeba zapłacić więcej niż 5 tysięcy złotych.

10. Figurę można podzielić na trzy prostokąty o wymiarach: $4\text{ cm} \times 3\text{ cm}$, $3\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ i $1\text{ cm} \times 3\text{ cm}$. Pole figury jest więc sumą pól tych prostokątów, czyli jest równe $12\text{ cm}^2 + 15\text{ cm}^2 + 3\text{ cm}^2 = 30\text{ cm}^2$.

Prostopadłościany i sześciiany

Nr zadania	Zadania za 1 punkt	Zadania za 2 punkty	Zadania za 3 punkty
1	A	—	400 cm^2
2	B	—	700 cm^2
3	C	$2\text{ cm} \times 1,5\text{ cm} \times 1\text{ cm}$	60 cm , 150 cm^2
4	D	6 cm^2	nie
5	A	9 cm^2	110 cm^2
6	A	12 cm	1400 cm^2
7	B	68 cm	18 ścian
8	C	—	11 klocków
9	B	184 dm^2	4 cm^2
10	C	—	—

Zadania typu *prawda/fałsz*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	P	F	P	F	P	F	F	F	F	P	F	P	F	F	F	F	F	P	P

Zadania typu *Uzasadnij*

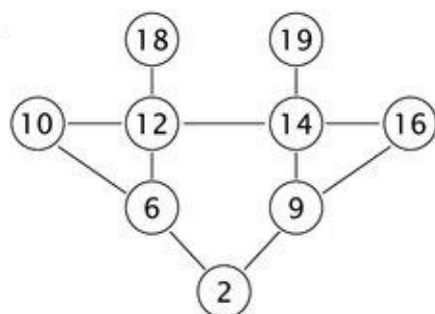
1. Długości trzech krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka prostopadłościanu to jego wymiary. Dwie krawędzie mają długość 12 cm. Trzecia krawędź ma więc długość $36 \text{ cm} - 12 \text{ cm} - 12 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$. Skoro wszystkie krawędzie prostopadłościanu mają po 12 cm, to jest to sześcian.
2. Zauważmy, że istnieją odcinki, które powinny utworzyć jedną krawędź, a nie są równej długości. Zatem nie jest to siatka prostopadłościanu.
3. Każde dwie ściany prostopadłościanu mają jeden bok tej samej długości. Długości wszystkich boków narysowanych ścian są różne, więc nie mogą być ścianami jednego prostopadłościanu.
4. Sześcian ma 6 ścian, więc 3 sześciany mają łącznie 18 ścian. Monika skleiła każdą z brył w dwóch miejscach. Jedno takie miejsce oznacza schowanie dwóch kwadratowych ścian we wnętrzu bryły, więc powierzchnia każdej z brył składa się z $18 - 2 \cdot 2 = 14$ kwadratów. Skoro powierzchnia obu brył jest taka sama, to Monika potrzebuje tyle samo farby do pomalowania każdej z brył.
5. Po sklejeniu sześciennych klocków dwie ściany schowają się we wnętrzu bryły, więc powierzchnia prostopadłościanu będzie mniejsza niż łączna powierzchnia dwóch sześciennych klocków.
6. Prostopadłościenne pudełko bez pokrywy ma dwie ściany o wymiarach $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ i trzy ściany o wymiarach $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$. Pole powierzchni tych ścian jest równe:
 $2 \cdot 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} + 3 \cdot 20 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = 200 \text{ cm}^2 + 600 \text{ cm}^2 = 800 \text{ cm}^2 < 1000 \text{ cm}^2$
 Zatem do wykonania ścian pudełka bez pokrywy wystarczy 1000 cm^2 tektury.
7. Po rozcięciu sześciennego klocka odsłaniają się dwie kwadratowe ściany, każda o polu 100 cm^2 , więc suma pól powierzchni otrzymanych klocków jest o 200 cm^2 większa od pola powierzchni klocka sześciennego.
8. Drzwiczki szafki i 2 ścianki boczne to jednakowe prostokąty. Ścianki górna i dolna to kwadraty, które razem tworzą prostokąt taki jak ścianka boczna. Zatem powierzchnia pokryta szarą okleiną jest 3 razy większa od powierzchni pokrytej białą okleiną.
9. Pole powierzchni podłogi jest równe $4 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 16 \text{ m}^2$.
 Powierzchnia ścian pokrytych płytkami ma pole równe $2 \cdot 4 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} = 16 \text{ m}^2$.
 Łączne pole powierzchni pokrytej płytkami jest równe $16 \text{ m}^2 + 16 \text{ m}^2 = 32 \text{ m}^2$.
 Jeśli położenie płytek na powierzchni 1 m^2 kosztuje 90 zł, to za położenie płytek na powierzchni 32 m^2 trzeba zapłacić $32 \cdot 90 = 2880$ złotych.
 Zatem kwota 3 tys. zł wystarczy na opłacenie tej usługi.
10. Pole powierzchni klocka jest równe:
 $2 \cdot 2 \text{ dm} \cdot 3 \text{ dm} + 2 \cdot 5 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm} + 2 \cdot 5 \text{ dm} \cdot 3 \text{ dm} = 62 \text{ dm}^2$
 Jeśli jedna puszka farby wystarczy na pomalowanie 13 dm^2 powierzchni, to 5 puszek wystarczy na pomalowanie $5 \cdot 13 \text{ dm}^2 = 65 \text{ dm}^2$, więc większej powierzchni niż 62 dm^2 .

Łamigłówki

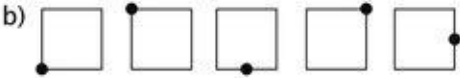
1. Kółko można zastąpić dowolną liczbą, a kwadrat — tylko liczbą 0.

2. $1 + 2 \ 3 \ 4 - 5$

- 3.



4. a) 50924



5. na 5 sposobów

	5 gr	2 gr	1 gr
liczba monet	1		1
		3	
		2	2
		1	4
			6

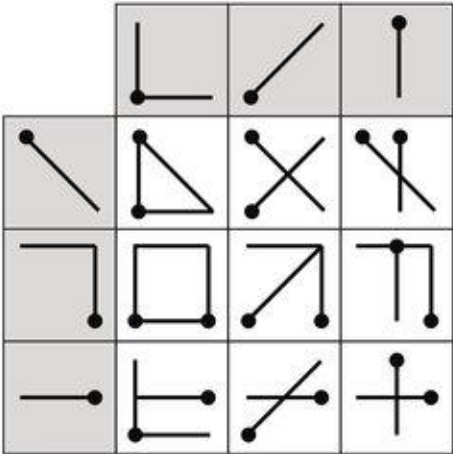
6. a) 2 i 3, b) 3 i 4

7. 1104 i 4011, 1014 i 4101, 2103 i 3012, 3102 i 2013

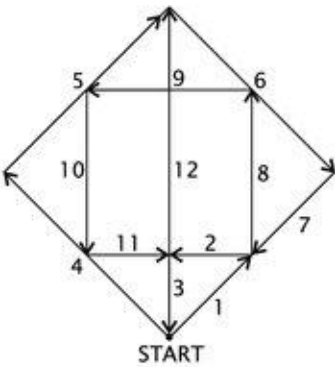
8. 1001 i 4114, 1111 i 4004, 2002 i 3113, 3003 i 2112

9. 25400, 254

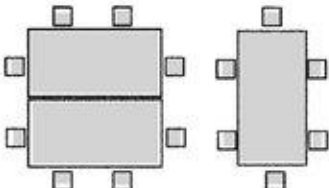
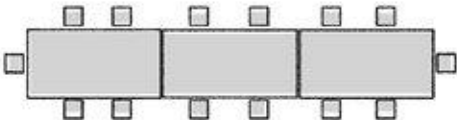
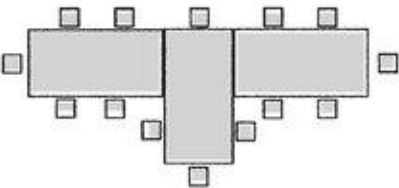
10.



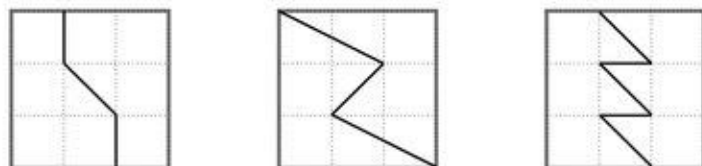
11. Przykładowe rozwiązanie:



12. Przykładowe rozwiązania:



13. Przykładowe rozwiązania:



14. a) 2, 5, 3, 1, 4, b) 4, 5, 2, 1, 3 lub 2, 4, 5, 1, 3 lub 4, 2, 5, 1, 3

15.

16. $\frac{8}{1}, \frac{8}{2}, \frac{8}{3}, \frac{8}{4}, \frac{8}{5}, \frac{8}{6}, \frac{8}{7}$

17. MO, IŁ, KA, OJ, ŁE

18. $\frac{1}{8}$ kwadratu A i $\frac{1}{8}$ kwadratu B

19. 2, 3, 4

20. osiem ułamków

21. $\frac{5}{3} + \frac{2}{6} = 2$

22. 6 liczb (0,12; 10,2; 1,02; 0,21; 20,1; 2,01)

23. $20,4 = 20,40$, $7,080 = 7,08$, $5,87 > 5,09$, $5,87 < 50,9$ 24. $0,0203 < 0,203$, $1,205 > 0,12050$, $0,125 = 0,125$, $1408 < 14080$

25. 20,19; 78,9

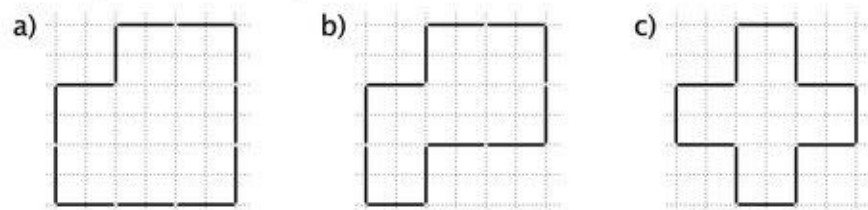
26.

0,5	0,4	1,1
0,6	1,1	0,1
0,2	1,2	0,3

27.

2,5	1,3	0,8	1,6
2	1,2	2,6	2,1
1,4	1,7	2,1	0,6
1,9	2,4	1,9	1,1

28. Przykładowe rozwiązanie:

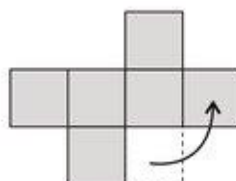


29. 128 cm^2

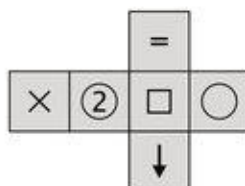
30. Przykładowe rozwiązanie:



31. Przykładowe rozwiązanie:



32.



33. dwa

Wszystkie książki Wydawnictwa dostępne są w sprzedaży wysyłkowej.
Zamówienia można składać w księgarni internetowej: www.ksiegarnia.gwo.pl
lub nadsyłać listownie pod adresem:

Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe
80-305 Gdańsk 5, skr. poczt. 80
tel. 801 643 917, 58 340 63 63
fax 58 340 63 61, 58 340 63 66
<http://www.gwo.pl>
e-mail: handel@gwo.pl



ISBN 978-83-8118-385-7



Powtórzenie wiadomości w formie konkursu to sprawdzony i atrakcyjny, a co najważniejsze – skuteczny pomysł, a dzięki tej książce także łatwy do zrealizowania.

W publikacji znalazło się niemal 700 zadań gotowych do powielenia i pocięcia na karteczki do losowania. Te same polecenia można również wykorzystać na kartkówkach, do pracy w grupach lub do odpowiedzi ustnych. Warto je też potraktować jako bazę dodatkowych zadań na lekcje matematyki lub zajęcia pozalekcyjne i zastępstwa.

Najnowszą edycję *Lekcji powtórzeniowych* wzbogacono o łamigłówki oraz zadania wymagające uzasadnienia tezy, dlatego już czwartoklasiści mogą ćwiczyć tę istotną umiejętność, sprawdzaną na egzaminie w ósmej klasie.

Nauczycielom poszukujących nieszablonowych i wartościowych materiałów dodatkowych polecamy:



Matlandię 4 – program dostępny online, który przypomina lubiane przez uczniów gry komputerowe – zamienia rozwiązywanie zadań w pełną emocji zabawę z elementami rywalizacji. Spodoba się zarówno uczniom uzdolnionym, jak i tym, którym nauka sprawia trudności.



Punktowce – notesy z zadaniami doskonalącymi umiejętność rysowania figur płaskich i wyobraźnię geometryczną. Każdy z notesów zawiera łamigłówki na kartkach, które można wyrwać i wkleić do zeszytu.



Labirynty pól – łamigłówki, które nie tylko pozwalają ćwiczyć umiejętność obliczania pól prostokątów i rozwijać sprawność rachunkową, ale przede wszystkim stanowią doskonały trening logicznego myślenia.

Więcej informacji na www.ksiegarnia.gwo.pl