

JAK SIĘ UCZY Z $M+$? **SPRAWDŹ NAS!**



Broszura zawiera gotowe materiały do przeprowadzenia lekcji w **6 klasie szkoły podstawowej**:

- *Jednostki długości i jednostki masy*
- *Procenty i ułamki*





Jednostki długości i jednostki masy

Podręcznik (fragmenty)	s. 2
Ćwiczenia <i>Arytmetyka i algebra. Wersja B</i> (fragmenty)	s. 7
Zeszyt ćwiczeń podstawowych (fragmenty)	s. 10
Zbiór zadań (fragmenty)	s. 13
Kartkówka – <i>Jednostki długości / masy</i>	s. 15
Podręcznik. Przed klasówką. Dział <i>Liczby na co dzień</i>	s. 16
Klasówka z <i>Kompozytora klasówek i kart pracy</i>	s. 18
Karta pracy z cyklu <i>Bloksy – Liczby na co dzień. Wersja A</i>	s. 20
Karta pracy z cyklu <i>Czy tu jest błąd?</i>	s. 22

Procenty i ułamki

Podręcznik (fragmenty)	s. 24
Ćwiczenia <i>Arytmetyka i algebra. Wersja B</i> (fragmenty)	s. 30
Zeszyt ćwiczeń podstawowych (fragmenty)	s. 32
Zbiór zadań (fragmenty)	s. 34
Kartkówka – <i>Procenty i ułamki</i>	s. 35
Podręcznik. Przed klasówką. Dział <i>Procenty</i>	s. 36
Klasówka z <i>Kompozytora klasówek i kart pracy</i>	s. 37
Karta pracy z cyklu <i>Bloksy – Procenty. Wersja A</i>	s. 39

Matematyka z plusem

Lubiana i ceniona przez ponad 70% matematyków



Dlaczego po nią sięgają?

- Opiera naukę na zrozumieniu, a nie algorytmach.
- Logicznie wprowadza materiał i rozsądnie stopniuje poziom trudności.
- Odpowiada możliwościom słabszych i uzdolnionych uczniów.
- Od początku przygotowuje do egzaminów.
- Uwzględnia potrzeby nauczycieli.
- Zapewnia nowoczesne i różnorodne materiały dydaktyczne.



Matematyka z plusem otrzymała także prestiżowe wyróżnienie przyznane przez Komisję Polskiej Akademii Umiejętności do Oceny Podręczników Szkolnych.

Wspieramy nauczycieli podręcznikami w wersji nauczycielskiej i różnorodnymi materiałami edukacyjnymi: multimedialnymi wersjami podręczników i zeszytów ćwiczeń, scenariuszami ciekawych lekcji, nieszablonowymi zadaniami i projektami, interaktywnymi animacjami, inspirującymi miniwykładami, grami edukacyjnymi, podręcznikami w wersji anglojęzycznej i wieloma innymi propozycjami – nauczycielom korzystającym z naszej serii wszystkie udostępniamy bezpłatnie na stronie matematyka.gwo.pl.

Projekt LEPSZA SZKOŁA umożliwia systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów (program *Sesje z plusem*) oraz dobre przygotowanie ich do egzaminów (*Próbny egzamin ósmoklasisty*, *Próbna matura*).

Polecamy również programy multimedialne: *Matlandia*, *PowtórkoMat*, *MatNau!*, *Matematura.pl* oraz *Kompozytor klasówek i kart pracy*.

Dla słabowidzących uczniów klas 4–8 przygotowaliśmy powiększone wersje podręczników, zeszytów ćwiczeń i zbiorów zadań. Ich treść jest taka sama jak w wersjach standardowych. Więcej informacji na stronie powiekszamy.gwo.pl.



Jednostki długości i jednostki masy

ĆWICZENIE A. a) W jakich jednostkach najwygodniej byłoby określić wysokości przedmiotów przedstawionych obok?

b) W jakich jednostkach najwygodniej byłoby określić masy przedmiotów pokazanych obok?



ĆWICZENIE B. Wypisz znane ci jednostki długości i jednostki masy. Zapisz zależności między jednostkami.

Poniżej przypominamy podstawowe zależności między jednostkami długości oraz między jednostkami masy.

Jednostki długości:

1 km 1 m 1 dm
1 cm 1 mm

Zależności między jednostkami długości:

1 km = 1000 m

≅ 100 cm

1 m = 10 dm

≅ 1000 mm

1 dm = 10 cm

1 cm = 10 mm

Jednostki masy:

1 t 1 kg 1 dag
1 g 1 mg

Zależności między jednostkami masy:

1 t = 1000 kg

≅ 100 dag

1 kg ≅ 1000 g

1 dag = 10 g

1 g = 1000 mg

Z powyższych równości łatwo można wywnioskować na przykład, że:

ponieważ 1 km = 1000 m, więc $1 \text{ m} = \frac{1}{1000} \text{ km} = 0,001 \text{ km}$

ponieważ 1 kg = 100 dag, więc $1 \text{ dag} = \frac{1}{100} \text{ kg} = 0,01 \text{ kg}$

ponieważ 1 dm = 10 cm = 100 mm, więc $1 \text{ mm} = \frac{1}{100} \text{ dm} = 0,01 \text{ dm}$



ĆWICZENIE C. Zastąp znaki zapytania odpowiednimi liczbami naturalnymi lub ułamekami (zwykłymi lub dziesiętnymi).

$1 \text{ g} = ? \text{ mg}$ $1 \text{ kg} = ? \text{ t}$ $1 \text{ cm} = ? \text{ m}$ $1 \text{ dag} = ? \text{ mg}$ $1 \text{ dm} = ? \text{ mm}$
 $1 \text{ g} = ? \text{ kg}$ $1 \text{ kg} = ? \text{ dag}$ $1 \text{ cm} = ? \text{ mm}$ $1 \text{ dag} = ? \text{ kg}$ $1 \text{ dm} = ? \text{ m}$

Ciekawostka

Zwróć uwagę, że niektóre nazwy jednostek długości i masy mają takie same przedrostki, np. **kilometr** i **kilogram**, **milimetr** i **miligram**. Przedrostek *kilo* oznacza tysiąckrotne powiększenie, a przedrostek *mili* oznacza tysiąckrotne pomniejszenie.

1 kilogram to 1000 gramów

1 kilometr to 1000 metrów

1 miligram to $\frac{1}{1000}$ grama

1 milimetr to $\frac{1}{1000}$ metra

1 cal to około 2,54 cm

1 kwintal
to w skrócie 1 q
 $1 \text{ q} = 100 \text{ kg}$

Oprócz jednostek omawianych dotąd używa się też czasem jeszcze innych jednostek długości i masy. Na przykład średnice rur określa się w calach, a w rolnictwie używa się kwintali (przede wszystkim do określenia masy produktów rolnych).

Na fotografiach obok przedstawiono piłkę tenisową, kulę bilardową i piłeczkę golfową oraz podano ich masy i średnice.

Aby je porównać, musimy wyrazić w jednokowych jednostkach ich średnice, a także masy. Korzystamy przy tym z podstawowych zależności między jednostkami.



Średnica piłki tenisowej: 6,38 cm

Średnica piłki golfowej: $0,41 \text{ dm} = 0,41 \cdot 10 \text{ cm} = 4,1 \text{ cm}$

Średnica kuli bilardowej: $57,15 \text{ mm} = 57,15 \cdot \frac{1}{10} \text{ cm} = 5,715 \text{ cm}$

| $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$

| $1 \text{ mm} = \frac{1}{10} \text{ cm}$

Masa piłki tenisowej: 5,67 dag

Masa piłki golfowej: $45 \text{ g} = 45 \cdot \frac{1}{10} \text{ dag} = 4,5 \text{ dag}$

| $1 \text{ g} = \frac{1}{10} \text{ dag}$

Masa kuli bilardowej: $0,16 \text{ kg} = 0,16 \cdot 100 \text{ dag} = 16 \text{ dag}$

| $1 \text{ kg} = 100 \text{ dag}$

Z obliczeń wynika, że największą średnicę ma piłka tenisowa, a najcięższa jest kula bilardowa.

**ZADANIA**

1. Spróbuj oszacować podane wielkości. Dobierz odpowiednie (jak najwygodniejsze) jednostki.

- długość twojej stopy
- odległość od twojego domu do szkoły
- grubość kartki z zeszytu
- wysokość budynku szkolnego
- długość ziarna pszenicy
- odległość od Bałtyku do Tatr

2. Każdą z wielkości podanych obok wyraż za pomocą dwóch innych jednostek.

700 cm 0,06 m 7000 kg
300 000 g 5 000 000 cm
0,025 kg 25 000 dag 18,5 mm

3. Na ilustracjach przedstawiono piłki używane w różnych dyscyplinach sportowych oraz podano ich masy i średnice. Wymień te piłki w kolejności od najlżejszej do najcięższej. O ile większą średnicę ma piłka do koszykówki od piłki do siatkówki?



siatkówka

27 dag
2,1 dm



piłka ręczna kobiet

400 g
178 mm



piłka nożna

0,45 kg
2,2 dm



koszykówka

0,62 kg
24,5 cm

4. Wyraż podane wielkości za pomocą jednostki, którą zapisano na żółtym tle.

- a) **cm** 0,8 m, 500 mm, 3,5 dm, 0,07 m, 70,5 m
b) **dm** 137 cm, 30,1 cm, 0,85 m, 200 mm, 1410 mm
c) **m** 5000 cm, 20 cm, 16 km, 1683 cm, 3,7 km
d) **km** 250 000 cm, 7 500 m, 200 000 000 cm, 250 000 m
e) **kg** 650 g, 1520 g, 360 dag, 16,5 t, 1,025 t
f) **dag** 12 kg, 6,75 kg, 0,08 kg, 750 g, 9 g
g) **g** 1200 mg, 70 mg, 6 dag, 7,2 dag, 0,6 kg

5. Wymień podane wielkości w kolejności rosnącej.

- a) $a = 0,075 \text{ t}$ $b = 1547 \text{ g}$ $c = 3,45 \text{ kg}$ $d = 25\,700 \text{ g}$
b) $a = 0,02 \text{ m}$ $b = 3000 \text{ mm}$ $c = 0,0007 \text{ km}$ $d = 0,5 \text{ dm}$



6. Ustal, ile gramów ważą: 1 mazak, 1 wsuwka itd.



10 mazaków waży 56 g



5 wsuwek waży 2 g



50 talerzyków waży 520 g



10 jajek waży 0,52 kg



48 zapalek waży 5,76 g



400 serwetek waży 0,16 kg



200 ziaren kawy waży 12,5 dag

7. Do biblioteczki włożono 3 jednakowe półki, na których ułożono książki (zob. rysunek obok). Jaką grubość mają te półki?

8. Pływak podczas treningu pokonuje dystans 9,2 km. Ile razy musi przepłynąć basen o długości 25 m?

9. Po obu stronach drogi o długości 1,5 km ułożono krawężnik z jednakowych elementów, każdy o długości 75 cm. Ilu takich elementów użyto?



10. Pan Roman słodzi herbatę, wsypując do każdej szklanki dwie łyżeczki cukru po 5 g każda. Na ile szklanek herbaty wystarczy mu 1 kg cukru?

11. Tona aluminium kosztuje około 10 tys. zł. Pusta aluminiowa puszka waży 16 g. Ile kosztuje aluminium zużyte na wyprodukowanie jednej puszki?

12. a) Ile witaminy C jest w 1 kg truskawek, a ile — w 1 kg malin?
b) Czy więcej witaminy C jest w 5 dag truskawek, czy — w 0,5 kg czereśni?

ZAWARTOŚĆ
WITAMINY C w 100 g
truskawki — 63 mg
maliny — 31 mg
czereśnie — 5 mg



ŚREDNIE PŁONY ZBÓŻ
z 1 ha POLA

pszenica	34,5 q
żyto	23,1 q
jęczmień	31,1 q
owies	26,1 q
pszenżyto	29,9 q

13. a) Ile ton żyta można zebrać z 1 ha pola?

b) O ile więcej kilogramów jęczmienia niż żyta można zebrać z 1 ha pola?

c) Z 1 kg pszenicy można otrzymać 75 dag mąki pszennej. Z 1 kg takiej mąki można upiec 2 nieduże bochenki chleba. Na ile bochenków wystarczy pszenica zebrana z 1 ha pola?

14. a) 6 mil — ile to kilometrów?

b) 20 cali — ile to centymetrów?

c) 30 stóp — ile to metrów?

JEDNOSTKI ANGLOSASKIE

1 mila = 1609 m

1 cal = 2,54 cm

1 stopa = 12 cali

DAWNE JEDNOSTKI DŁUGOŚCI

linia (2 mm)

stopa = 144 linie

łokieć = 2 stopy

sążen = 3 łokcie

pręt = 2,5 sążnia

DAWNE JEDNOSTKI MASY

gran (0,044 g)

skrupuł = 24 grany

lut = 12 skrupułów

funt = 32 luty

cetnar = 100 funtów

15. a) Każdą z podanych obok dawnych jednostek długości wyraż za pomocą wybranej jednostki metrycznej (mm, cm, m lub km).

b) Które z dawnych jednostek masy wymienionych obok były mniejsze od 1 dag, a które większe od 1 kg?

c) Jeśli łokieć płótna ważył pół funta, to ile funtów ważył sążen tego płótna?

Ciekawostka

Odległość Ziemi od Słońca wynosi około 150 mln km. Tę odległość przyjęto za jednostkę długości i nazwano jednostką astronomiczną, w skrócie j.a. Na przykład średnia odległość od Słońca do Jowisza wynosi ok. 5,2 j.a.

Jeszcze większą jednostką długości jest rok świetlny. To odległość, jaką pokonuje światło w ciągu roku (ziemskiego). Wynosi ona około 9 bilionów km. Na przykład odległość od Słońca do najbliższej gwiazdy to ponad 4 lata świetlne.



33–35 / 252–253

a) Ile kilometrów jest od Słońca do Jowisza?

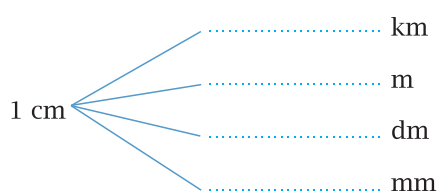
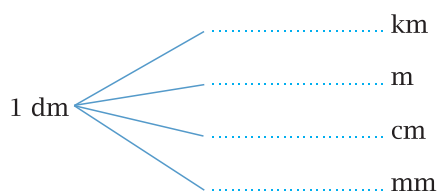
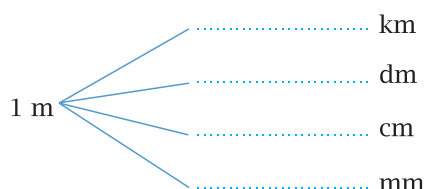
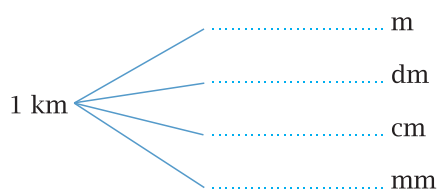
b) Jeden rok świetlny — ile to jednostek astronomicznych?

c) Ziemia, okrążając Słońce, pokonuje w ciągu roku odległość około 6,5 j.a. Czy w ciągu doby Ziemia pokonuje odległość większą, czy mniejszą niż 2 mln km?



Jednostki długości i jednostki masy

1. Wpisz odpowiednie liczby.



2. Wpisz odpowiednie liczby.

$$3 \text{ km} = \dots \text{ m} = \dots \text{ cm}$$

$$4,5 \text{ m} = \dots \text{ dm} = \dots \text{ mm}$$

$$0,2 \text{ km} = \dots \text{ m} = \dots \text{ dm}$$

$$0,06 \text{ m} = \dots \text{ cm} = \dots \text{ mm}$$

3. Uzupełnij:

a) $4 \text{ mm} = \dots \text{ cm}$

d) $0,35 \text{ cm} = \dots \text{ dm}$

g) $0,57 \text{ dm} = \dots \text{ m}$

b) $23 \text{ m} = \dots \text{ km}$

e) $0,17 \text{ mm} = \dots \text{ cm}$

h) $7,8 \text{ cm} = \dots \text{ m}$

c) $16 \text{ dm} = \dots \text{ m}$

f) $6,4 \text{ cm} = \dots \text{ dm}$

i) $3,2 \text{ m} = \dots \text{ km}$

4. Zosia stosuje zapis, który bardzo jej ułatwia trudniejsze zamiany jednostek. Korzystając z metody Zosi, uzupełnij poniższe równości.

$350000 \text{ cm} = 3,5 \text{ km}$

Diagram: A bracket groups the last three zeros of 350000 and is labeled 'm'. Another bracket groups the remaining '35' and is labeled 'km'.

$2,6 \text{ mm} = 0,0026 \text{ m}$

Diagram: A bracket groups the last two zeros of 0,0026 and is labeled 'cm'. Another bracket groups the remaining '2,6' and is labeled 'm'.

$$470 \text{ cm} = \dots \text{ km}$$

$$3,7 \text{ dm} = \dots \text{ km}$$

$$82 \text{ mm} = \dots \text{ m}$$

$$55,6 \text{ mm} = \dots \text{ km}$$



Liczby na co dzień

5. Ponumeruj podane wielkości w kolejności od najmniejszej do największej.

0,07 km

7 mm

5000 dm

0,56 km

20,54 cm

6. Wpisz odpowiednie liczby.

1 t $\left\{ \begin{array}{l} \dots\dots\dots \text{kg} \\ \dots\dots\dots \text{dag} \\ \dots\dots\dots \text{g} \end{array} \right.$

1 kg $\left\{ \begin{array}{l} \dots\dots\dots \text{dag} \\ \dots\dots\dots \text{g} \\ \dots\dots\dots \text{mg} \end{array} \right.$

1 dag $\left\{ \begin{array}{l} \dots\dots\dots \text{kg} \\ \dots\dots\dots \text{g} \\ \dots\dots\dots \text{mg} \end{array} \right.$

1 g $\left\{ \begin{array}{l} \dots\dots\dots \text{kg} \\ \dots\dots\dots \text{dag} \\ \dots\dots\dots \text{mg} \end{array} \right.$

7. Ile kosztuje 1 kg każdego z wymienionych towarów?

stal
3500 zł za 1 t



..... zł za 1 kg

jagody
4 zł za 100 g



..... zł za 1 kg

szynka
7,50 zł za 25 dag



..... zł za 1 kg

cukier waniliowy
2,75 zł za 10 g



..... zł za 1 kg

masło
7,30 zł za 200 g



..... zł za 1 kg

polędwica
5,60 zł za 10 dag



..... zł za 1 kg

cement
700 zł za 1 t



..... zł za 1 kg

kawa
0,76 zł za 10 g



..... zł za 1 kg

8. Każdą z podanych wielkości wyraż za pomocą innej jednostki masy.

a) $\frac{1}{4}$ kg =

c) 0,5 t =

e) 10 dag =

b) 100 g =

d) $\frac{1}{2}$ kg =

f) 1500 kg =

**9.** Uzupełnij:

a) $0,08 \text{ kg} = \dots \text{ g}$

e) $0,06 \text{ t} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ dag}$

b) $0,7 \text{ kg} = \dots \text{ dag}$

f) $0,004 \text{ kg} = \dots \text{ g} = \dots \text{ mg}$

c) $0,02 \text{ t} = \dots \text{ kg}$

g) $0,5 \text{ dag} = \dots \text{ g} = \dots \text{ mg}$

d) $0,5 \text{ g} = \dots \text{ mg}$

h) $0,0009 \text{ t} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ g}$

10. Wpisz odpowiednie liczby.

a) $400 \text{ kg} = \dots \text{ t}$

c) $700 \text{ mg} = \dots \text{ g}$

e) $8 \text{ dag} = \dots \text{ kg}$

b) $200 \text{ dag} = \dots \text{ kg}$

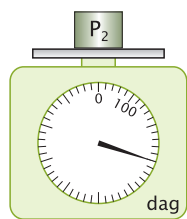
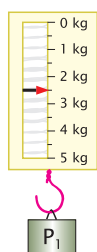
d) $350 \text{ g} = \dots \text{ dag}$

f) $20 \text{ mg} = \dots \text{ g}$

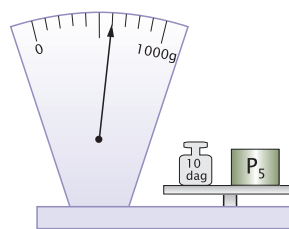
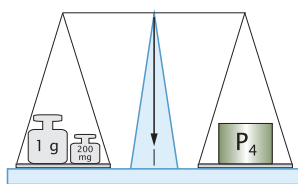
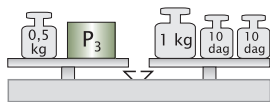
11. Uzupełnij. Przy bardziej skomplikowanych zamianach można skorzystać ze sposobu Zosi (zob. zadanie 4, str. 22).

$35 \text{ mg} = \dots \text{ dag}$

$450 \text{ g} = \dots \text{ t}$

**12.** Uzupełnij tabelkę.

przedmiot	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
masa [kg]					

**13.** Wpisz odpowiednie liczby.

a) $25 \text{ mg} = \dots \text{ g}$

d) $10,5 \text{ kg} = \dots \text{ t}$

g) $5,3 \text{ dag} = \dots \text{ kg}$

b) $4,6 \text{ km} = \dots \text{ m}$

e) $13,5 \text{ cm} = \dots \text{ m}$

h) $4,6 \text{ g} = \dots \text{ mg}$

c) $85,4 \text{ kg} = \dots \text{ dag}$

f) $25,2 \text{ g} = \dots \text{ dag}$

i) $37 \text{ mm} = \dots \text{ dm}$



Jednostki długości i jednostki masy

1. Wpisz odpowiednie liczby.

$$1 \text{ cm} = \dots \text{ mm}$$

$$1 \text{ mm} = \dots \text{ cm}$$

$$1 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = \dots \text{ dm}$$

$$7 \text{ cm} = \dots \text{ mm}$$

$$9 \text{ mm} = \dots \text{ cm}$$

$$8 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$$

$$5 \text{ cm} = \dots \text{ dm}$$

$$15 \text{ cm} = \dots \text{ mm}$$

$$600 \text{ mm} = \dots \text{ cm}$$

$$12 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$$

$$200 \text{ cm} = \dots \text{ dm}$$

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

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

$$1 \text{ km} = \dots \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = \dots \text{ km}$$

$$4 \text{ m} = \dots \text{ cm}$$

$$6 \text{ cm} = \dots \text{ m}$$

$$3 \text{ km} = \dots \text{ m}$$

$$8 \text{ m} = \dots \text{ km}$$

$$54 \text{ m} = \dots \text{ cm}$$

$$12 \text{ cm} = \dots \text{ m}$$

$$25 \text{ km} = \dots \text{ m}$$

$$23 \text{ m} = \dots \text{ km}$$

2. Połącz w pary równe długości.

pół metra

$\frac{1}{4}$ metra

0,5 km

ćwierć kilometra

$\frac{3}{4}$ km

500 m

750 m

50 cm

250 mm

250 m

3. Uzupełnij:

$$4 \text{ cm } 5 \text{ mm} = \begin{cases} \dots \text{ mm} \\ \dots \text{ cm} \end{cases}$$

$$15 \text{ m } 50 \text{ cm} = \begin{cases} \dots \text{ cm} \\ \dots \text{ m} \end{cases}$$

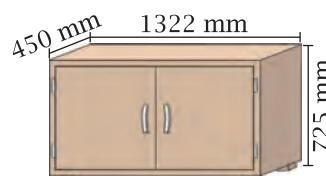
$$32 \text{ cm } 7 \text{ mm} = \begin{cases} \dots \text{ mm} \\ \dots \text{ cm} \end{cases}$$

$$6 \text{ km } 99 \text{ m} = \begin{cases} \dots \text{ m} \\ \dots \text{ km} \end{cases}$$

$$3 \text{ m } 25 \text{ cm} = \begin{cases} \dots \text{ cm} \\ \dots \text{ m} \end{cases}$$

$$127 \text{ km } 75 \text{ m} = \begin{cases} \dots \text{ m} \\ \dots \text{ km} \end{cases}$$

4. Czy szafka przedstawiona na rysunku zmieści się we wnęce o długości 1,5 m, głębokości 50 cm i wysokości 75 cm?





5. Wzdłuż szosy co 100 metrów stoją słupki z namalowanymi liczbami, które pomagają kierowcy szybko odczytać informacje o pokonanej odległości. Uzupełnij komentarze w chmurkach.

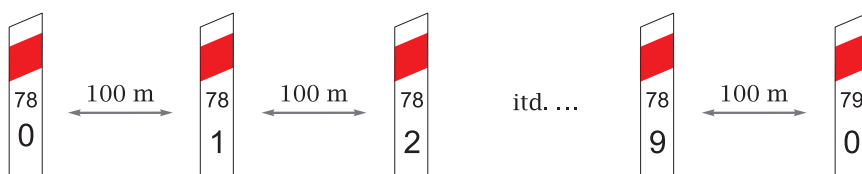
Przejechałem
równo 78 km.

Przejechałem
78 km i 100 m.

Przejechałem
78 km i 200 m.

Przejechałem
78 km i m.

Przejechałem
równo km.



Ustal, jaką odległość pokonał kierowca między słupkami:



6. Wpisz odpowiednie liczby.

$$1 \text{ g} = \dots \text{ mg}$$

$$1 \text{ mg} = \dots \text{ g}$$

$$1 \text{ dag} = \dots \text{ g}$$

$$1 \text{ g} = \dots \text{ dag}$$

$$9 \text{ g} = \dots \text{ mg}$$

$$3 \text{ mg} = \dots \text{ g}$$

$$6 \text{ dag} = \dots \text{ g}$$

$$2 \text{ g} = \dots \text{ dag}$$

$$27 \text{ g} = \dots \text{ mg}$$

$$800 \text{ mg} = \dots \text{ g}$$

$$14 \text{ dag} = \dots \text{ g}$$

$$400 \text{ g} = \dots \text{ dag}$$

$$1 \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

$$1 \text{ g} = \dots \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg} = \dots \text{ dag}$$

$$1 \text{ dag} = \dots \text{ kg}$$

$$3 \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

$$959 \text{ g} = \dots \text{ kg}$$

$$6 \text{ kg} = \dots \text{ dag}$$

$$5 \text{ dag} = \dots \text{ kg}$$

$$56 \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

$$81 \text{ g} = \dots \text{ kg}$$

$$22 \text{ kg} = \dots \text{ dag}$$

$$700 \text{ dag} = \dots \text{ kg}$$

7. Uzupełnij:

$$7 \text{ kg } 6 \text{ g} = \begin{cases} \dots \text{ g} \\ \dots \text{ kg} \end{cases}$$

$$7 \text{ t } 65 \text{ kg} = \begin{cases} \dots \text{ kg} \\ \dots \text{ t} \end{cases}$$

$$5 \text{ kg } 45 \text{ g} = \begin{cases} \dots \text{ g} \\ \dots \text{ kg} \end{cases}$$

$$4 \text{ t } 9 \text{ kg} = \begin{cases} \dots \text{ kg} \\ \dots \text{ t} \end{cases}$$

8. Podkreśl wartość równą wartości zapisanej w ramce.

1 kg 7 dag

1,07 kg

1,7 kg

7 t 75 kg

7,075 t

7,75 t

5 kg 25 dag

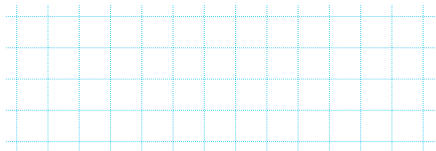
5,025 kg

5,25 kg

10 t 5 kg

10,05 t

10,005 t



9. Jedna pralinka waży 20 g, a jeden batonik waży 0,4 dag. Co waży więcej, 36 pralinek czy 18 batoników?

Odp.

10. Winda w hurtowni może przewieźć do 1 t towaru. Pan Piotr zapakował do windy następujące przedmioty: kafelki — 375 kg, spawarkę — 50 kg, deski podłogowe — 0,075 t, drzwi i okna — 345 kg, materiały budowlane — 70 kg. Czy winda ruszy z miejsca, gdy wsiądzie do niej także pan Piotr ważący 85 kg?

.....
.....

Odp.





Jednostki długości i jednostki masy

9. Wyraż podane długości:

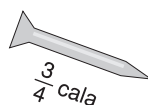
- a) w milimetrach: 4 cm 70 cm 0,2 cm 3 dm 0,7 dm 0,05 dm
 b) w centymetrach: 20 mm 6 mm 0,5 mm 4,2 dm 7 m 1,4 m
 c) w decymetrach: 30 cm 4 cm 30 mm 6 mm 3 m 0,07 m
 d) w metrach: 207 cm 5 cm 20 dm 8 dm 3,1 km 0,02 km
 e) w kilometrach: 8 000 m 3 200 m 45 700 m 8 m 60 m

10. W ramce zapisano kilka różnych długości. Wyraż je:

- a) w centymetrach,
 b) w decymetrach,
 c) w metrach,
 d) w kilometrach.

7 cm 2 mm	4 dm 9 cm
80 m 5 dm	16 m 25 cm
4 km 207 m	20 km 550 m

11. Wyraż długości gwoździ w milimetrach. Przyjmij, że 1 cal to 2,54 cm.



12. Uporządkuj podane długości od najmniejszej do największej.

1,5 m 105 cm 1600 mm 15,2 dm

13. Wyraż podane masy:

- a) w gramach: 15 dag 0,5 dag 2 kg 0,7 kg 7,5 kg 0,06 dag
 b) w dekagramach: 74 g 256 g 4 kg 0,9 kg 0,01 kg 2 g
 c) w kilogramach: 2 t 3,25 t 350 dag 17 dag 68 g 3 g
 d) w tonach: 7 200 kg 501 kg 117,2 kg 5600 dag 0,7 kg

2 dag 5 g	40 kg 7 dag
3 kg 23 g	5 t 386 kg
80 t 500 kg	1 t 85 kg

14. Masy zapisane w ramce wyraż:

- a) w gramach, c) w kilogramach,
 b) w dekagramach, d) w tonach.



15. Damian ma kota, psa, świnkę morską i królika. Ile razem ważą zwierzęta Damiana?



16. Jedna tabletką wzmacniająca *Zdrówko* zawiera 2,5 mg miedzi i 200 mg magnezu. Oblicz, w ilu tabletkach *Zdrówka* jest łącznie:

- a) 1 kg miedzi, b) 1 kg magnezu.

17. Ziarno pszenicy waży około 0,4 mg. Pan Grędzicki z jednego hektara swojego pola zebrał 40 q pszenicy. Ile to mniej więcej ziaren pszenicy?

1000 miligramów
to 1 gram

1 miligram (skrót mg)
to $\frac{1}{1000}$ grama

1 kwintal (skrót q)
to 100 kg



Kartkówka – jednostki długości / masy

.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

.....
klasa

.....
data

1. Uzupełnij:

a) $4 \text{ dm} = \dots \text{ m}$

c) $210 \text{ m} = \dots \text{ km}$

b) $30 \text{ m} = \dots \text{ dm}$

d) $45 \text{ mm} = \dots \text{ cm}$

2. Uzupełnij:

a) $5,3 \text{ g} = \dots \text{ dag}$

b) $\frac{4}{5} \text{ godz.} = \dots \text{ min}$

c) $1,32 \text{ m} = \dots \text{ cm}$

3. Ponumeruj następujące długości od najmniejszej do największej:

● $0,2 \text{ km}$ ● $75,5 \text{ m}$ ● $75 \text{ m } 45 \text{ cm}$ ● 9500 mm ● 250 dm

Kartkówka – jednostki długości / masy - odpowiedzi

GRUPA A

1. a) $0,4$, b) 300 , c) $0,21$, d) $4,5$

2. a) $0,53$, b) 48 , c) 132

3. $5,4,3,1,2$



Przed klasówką

1. Statek wypłynął z portu o 6⁴². Wrócił następnego dnia o 16¹⁵. Jak długo trwała podróż?

- A. 33 godz. i 27 min
- B. 34 godz. i 27 min
- C. 33 godz. i 33 min
- D. 10 godz. i 33 min

2. Dzień 13 maja pewnego roku wypadł w piątek. Oceń prawdziwość zdań.

① Dzień 22 maja tego roku wypadł w poniedziałek.

PRAWDA / FAŁSZ

② Dzień 13 czerwca tego roku wypadł we wtorek.

PRAWDA / FAŁSZ

3. Przyjmuje się, że średniowiecze to okres od roku 476 (upadek Cesarstwa

5. Która z podanych długości jest największa?

- A. 1250 cm
- B. 12 600 cm
- C. 127 dm
- D. 126,10 m

6. Które zdanie nie może być prawdziwe?

- A. Rower Adama waży 1300 dag.
- B. Parasolka Joli waży 325 g.
- C. Czapka Witka waży 0,02 t.
- D. Sandały Kuby ważą 157 dag.

W zadaniach 7. i 8. skorzystaj z poniższego diagramu.

ŚREDNI CZAS SPĘDZANY PRZED
TELEWIZOREM W CIĄGU DOBY
(czas podany w minutach)

C. Od odkrycia Ameryki przez Kolumba minęło mniej niż 5 wieków.

D. Upadek Cesarstwa Zachodniorzymskiego nastąpił prawie 500 lat po narodzinach Chrystusa.

4. Z Amkowa do Drabkowa jedzie się przez Bumkowo i Ciachowo (zob. rysunek). Jak długa jest ta trasa?



- A. 21,7 km
- B. 2219,5 m
- C. 1516,5 m
- D. 18 km

7. Ile godzin tygodniowo spędza przed telewizorem statystyczny Węgier?

- A. około 29
- B. około 4
- C. około 17
- D. około 16

8. W ilu spośród wymienionych powyżej państw przeciętny mieszkaniec oglądał telewizję dłużej niż 3,5 godziny dziennie?

- A. w dwóch
- B. w trzech
- C. w czterech
- D. w pięciu

9. Wskaż niepoprawne zaokrąglenie.

- A. 15974 ≈ 15970
- B. 15974 ≈ 16000
- C. 15974 ≈ 20000
- D. 15974 ≈ 15980



10. Aby obsiać 1 ha pola pszenicą, potrzeba 250 kg ziarna. Z 1 ha ziemi wysokiej klasy można otrzymać nawet 4,5 t pszenicy.

Ile ziarna potrzeba, aby obsiać 4,5 ha pola?

A. 11,25 t B. 1,125 t

Ile pszenicy uzyskuje się z 1 kg ziarna?

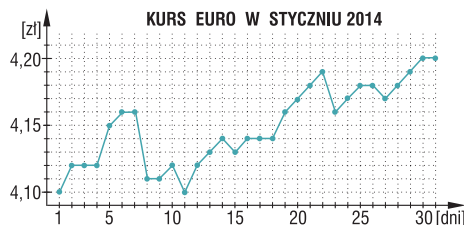
C. 18 kg D. 180 kg

11. Jakiej odległości w terenie odpowiada odcinek o długości 2,6 cm na mapie o skali 1 : 250 000?

A. 2,75 km C. 6,5 km

B. 6,25 km D. 65 km

12. Przyjrzyj się wykresowi i oceń prawdziwość podanych zdań.



① Różnica między najwyższym a najniższym kursem euro w styczniu wynosiła 50 gr.

PRAWDA / FAŁSZ

② Kurs euro był wyższy niż 4,15 zł przez 16 dni.

PRAWDA / FAŁSZ

③ 7 stycznia kurs euro był o 5 gr niższy w porównaniu z kursem z poprzedniego dnia.

PRAWDA / FAŁSZ

13. Ela codziennie zjada pączek, który waży około 6 dag. Ile kilogramów łącznie ważą pączki zjadane przez Elę w ciągu roku?

14. Ile jest liczb naturalnych, których zaokrąglenie do setek jest równe 2400?

15. Pierwszy sputnik wysłany na orbitę Ziemi ważył około 100 kg, a rakieta Saturn V, dzięki której człowiek stanął na Księżycu, ważyła około 3000 t. Ile razy ta rakieta była cięższa od pierwszego sputnika?

16. Szerokość Polski ze wschodu na zachód to około 650 km. W jakiej skali sporządzono poniższą mapę?



17. Tabela podaje godziny odjazdów dwóch pociągów ekspresowych kursujących między Gdynią a Krakowem.

07:46	KRAKÓW GŁ.	18:13
10:02	Warszawa Zach.	15:55
10:20	Warszawa Centr.	15:50
10:28	Warszawa Wsch.	15:33
12:03	Łława Gł.	13:58
12:38	Malbork	13:22
12:51	Tczew	13:09
13:10	Gdańsk Gł.	12:52
13:15	Gdańsk Wrzeszcz	12:44
13:20	Gdańsk Oliwa	12:39
13:25	Sopot	12:34
13:34	GDYNIA GŁ.	12:25

a) Jak długo jedzie ekspres z Sopotu do Warszawy Centralnej?

b) Podróżny jadący z Krakowa do Gdyni spał przez pierwszych 161 minut podróży i obudził się, gdy pociąg stał na stacji. Jaka to była stacja?



Klasa 6. Liczby na co dzień

str. 1/2

.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

.....
klasa

.....
data

1. Słońce weszło o godzinie 7:40, a zaszło o 15:20. Uzupełnij zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród A lub B oraz C lub D.

Dzień trwał

A. 7 godzin 40 minut

B. 8 godzin 20 minut

Noc była od dnia.

C. dłuższa

D. krótsza

2. Ponumeruj następujące długości od najmniejszej do największej:

● 82 m

● 805 dm

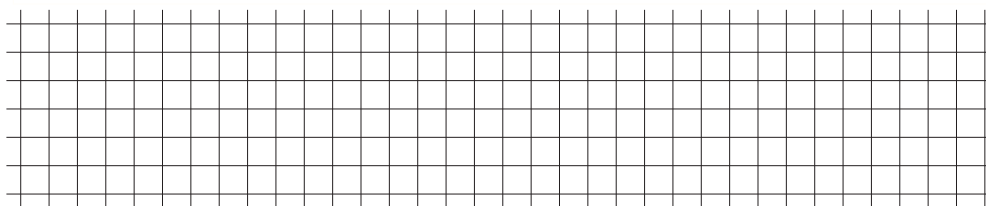
● 0,8 km

● 7600 cm

● 75 m 15 cm

3. Pan Krzysztof skorzystał z wypożyczalni narzędzi. Wypożyczył szlifierkę na 1 dobę i wiertarkę na 2 doby. Ile zapłacił za tę usługę?

	Opłata za:		
	pierwszą dobę	drugą dobę	trzecią i każdą następną dobę
wiertarka	39,50 zł	37,53 zł	36 zł
szlifierka	45 zł	43,04 zł	41 zł
wyrzynarka	62 zł	58,90 zł	55,95 zł



4. Wybierz właściwe zakończenia zdań spośród A lub B oraz C lub D.

Liczba 3173 zaokrąglona do setek to

A. 3170

B. 3200

Liczba 3173 zaokrąglona do tysięcy to

C. 3200

D. 3000

5. Diagram pokazuje, ile średnio kilogramów pomarańczy, gruszek i jabłek sprzedaje się dziennie w pewnym sklepie spożywczym. Uzupełnij zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród A lub B oraz C lub D.

W ciągu 4 dni w sklepie sprzedaje się kg jabłek.

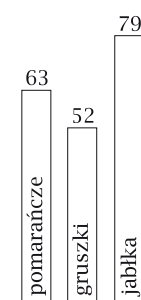
A. 79

B. 316

W sklepie sprzedaje się dziennie o kg więcej pomarańczy niż gruszek.

C. 11

D. 27



6. Jeśli 100 kredek waży 49 dag, to pięć kredek waży:

A. 4,9 g

B. 24,5 g

C. 2,45 g

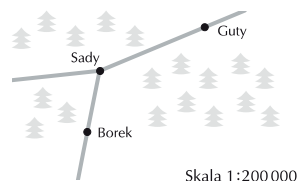
D. 49 g



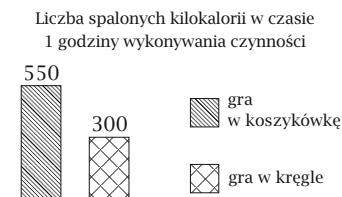
str. 2/2

7. Obok narysowano fragment planu. Uzupełnij:

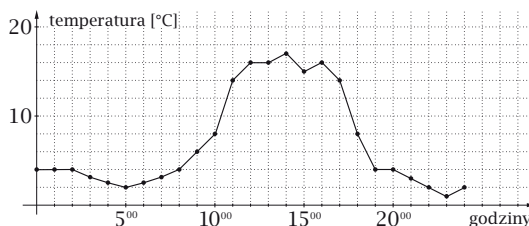
1 cm na planie to km w terenie. Odległość między miejscowościami Sady i Guty na mapie wynosi cm, a w terenie wynosi km.



8. Podczas której czynności spalisz więcej kilokalorii: grając w koszykówkę przez 12 minut czy grając w kręgle przez 20 minut? O ile więcej?

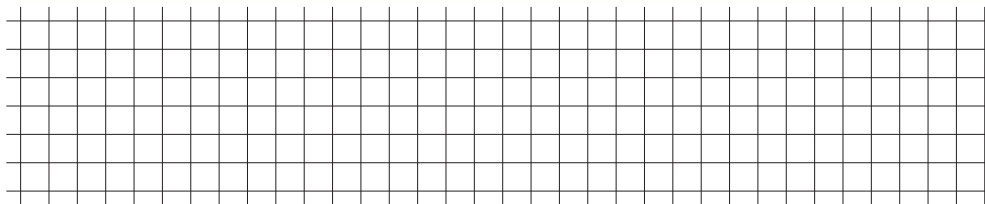


9. Wykres przedstawia, jak zmieniała się temperatura powietrza pewnego kwietniowego dnia. Na podstawie tego wykresu uzupełnij poniższe zdania.



O godz. 12:00 temperatura wynosiła °C. Najniższa temperatura tego dnia wynosiła °C i zanotowano ją o godzinie Pani Jola ma tak ustawione ogrzewanie, że wyłącza się ono, jeśli temperatura na zewnątrz wynosi co najmniej 14° C. Tego dnia ogrzewanie w mieszkaniu pani Joli było włączone przez godzin.

- *10. 9 stycznia 2009 roku wypadł w piątek. Jaki dzień tygodnia był 9 stycznia 2007 roku? Odpowiedź uzasadnij.





Karta pracy z cyklu *Bloksy – Liczby na co dzień. Wersja A*

BLOKSY



Klasa 6 Dział Liczby na co dzień Wersja A

Rozwiąż zadania, a potem odszukaj wyniki na planszy i zarysuj ołówkiem pola zgodnie z podanym wzorem.



Zapisz w systemie dziesiętkowym: MMCDI.



Różnica liczb MMMDCCCXLVII i MDCCCVI.



5,25 min — ile to sekund?



1,6 h — ile to minut?



1,2 m — ile to centymetrów?



132 500 mm — ile to decymetrów?



0,96 km — ile to metrów?



12 000 g — ile to kilogramów?



315 g — ile to dekagramów?



3150 mg — ile to gramów?



2,41 kg — ile to dekagramów?



0,875 doby — ile to godzin?



11,5 min — ile to sekund?



0,37 dm — ile to milimetrów?



0,05 t — ile to dekagramów?



0,0005 t — ile to gramów?



Ilu kilometrów odpowiada 1 cm na mapie w skali 1 : 2 000 000?



Ile metrów ma rzeczywista odległość między domem Oli i Kasi, jeśli na mapie w skali 1 : 10 000 to 2 cm?



Ile kilometrów dzieli dom Ali od szkoły, jeśli na mapie w skali 1 : 40 000 to 3 cm?

2401	1325	5000	200	960
37	20	2041	31,5	96
500	21	241	8,7	1,2
31	1300	1000	8,75	315
12	3,15	690	1280	120



Zaokrąglj do całości: 31,4.



Zaokrąglj do tysięcy: 1284.



Zaokrąglj do setek: 1284.



Zaokrąglj do dziesiątek: 1284.



Zaokrąglj do części dziesiątych: 8,746.



Zaokrąglj do części setnych: 8,746.



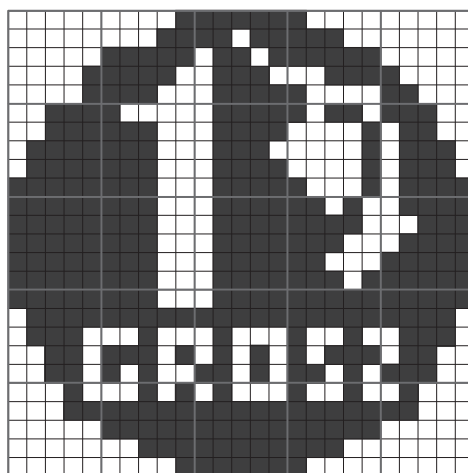


BLOKSY



Rozwiązanie

Grosz





Czy tu jest błąd?

Zestawy zadań do dyskusji



Zadanie 1

6 dag +15 kg =

Wybierz wszystkie poprawne odpowiedzi spośród poniższych.

21 dag	21 kg	15 kg 6 dag	15,6 kg	15,06 kg	15,006 kg	156 dag	1506 dag	15006 dag
--------	-------	-------------	---------	----------	-----------	---------	----------	-----------

Jak rozwiązały to zadanie twoje koleżanki i twoi koledzy?

Zadanie 2

Czy obwód prostokąta, którego długości boków są całkowitymi liczbami centymetrów, może być równy:

a) 3 cm, b) 6 cm, c) 9 cm, d) 10 cm?

Dlaczego? Jak uzasadniali swoje odpowiedzi twoi koledzy i twoje koleżanki?

A large grid of graph paper with a dashed midline for handwriting practice. The grid consists of 20 columns and 10 rows. Each row is divided into three horizontal sections by a dashed line: a top section for uppercase letters (height 1 unit), a middle section for lowercase letters (height 1 unit), and a bottom section for descenders (height 1 unit). The columns are numbered 1 through 20 at the top. The grid is designed to help students practice letter formation and alignment.

Zadanie 3

Pewien matematyk zauważył, że jeżeli reszta z dzielenia liczby pierwszej przez 4 jest równa 1, to można przedstawić tę liczbę jako sumę kwadratów dwóch innych liczb. Oto przykłady:

$$233 = 8^2 + 13^2$$

Ola twierdzi, że to nieprawda, bo np. liczby 33 ani 2 nie da się zapisać w podanej postaci. Czy Ola ma rację? Znajdź uzasadnienie dla liczb pierwszych mniejszych od 100 zaznaczonych w tabeli.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

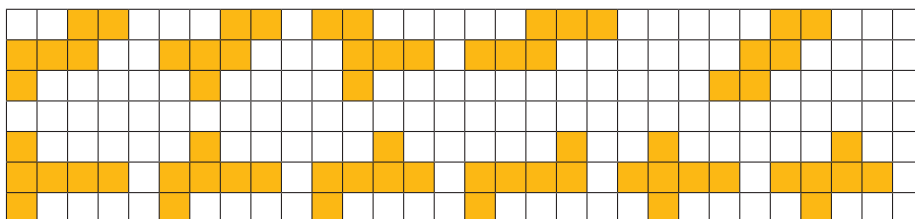
[illegible]



Zadanie 4

Z prostokątnej kartki wycięto w narożach dwa kwadraty i dwa prostokąty (które nie są kwadratami), o łącznym polu 96 cm^2 . Pozostałą część kartki odpowiednio zagięto i otrzymano model sześcianu. Ile jest równa objętość tego sześcianu?

Do rozwiązania zadania może się przydać wszystkich jedenaście siatek sześcianu.



Zadanie 5

– Zwróćcie uwagę na następujące równości – powiedziała pani od matematyki do swoich uczniów:

$$13 = 6 + 7$$

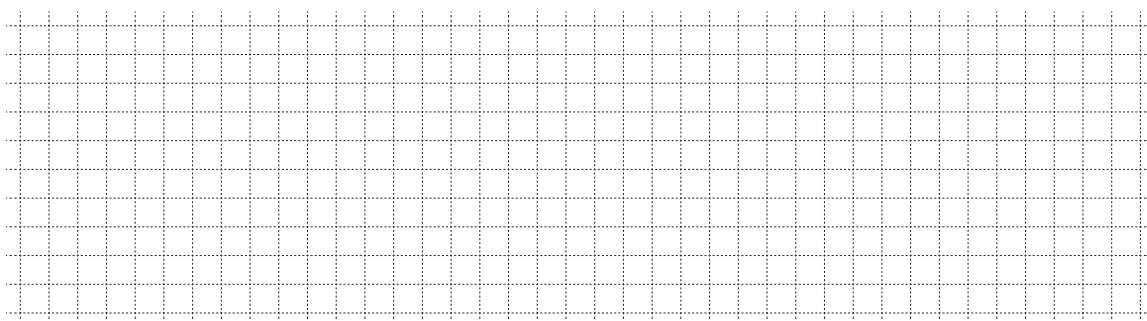
$$15 = 4 + 5 + 6$$

$$14 = 2 + 3 + 4 + 5$$

– Liczby 13, 15 i 14 rozłożono na sumy kolejnych liczb naturalnych. Jak myślicie, czy każdą liczbę naturalną można rozłożyć na sumę kolejnych liczb naturalnych? A każdą liczbę nieparzystą?

Zbadajcie problem i spróbujcie postawić hipotezę na temat tego, jakie liczby można zapisać w postaci takiej sumy, a jakie – nie. W badaniach może pomóc poniższa tabelka. Warto podzielić się pracą, a potem wspólnie podyskutować o uzyskanych wynikach.

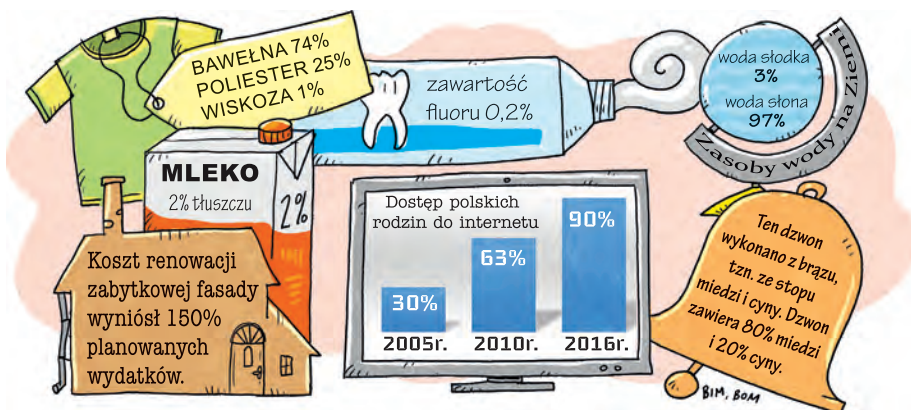
Liczby \ Sumy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2 składniki		3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	
3 składniki			6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	
4 składniki				10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	





Procenty i ułamki

Z symbolem % (czytamy: *procent*) spotykamy się niemal codziennie — w sklepach, gazetach, telewizji, na plakatach reklamowych itp. Słowo „procent” pochodzi od łacińskiego wyrażenia „pro centum”, czyli „na sto”.



63% rodzin
to znaczy
 $\frac{63}{100}$ liczby wszystkich rodzin

Jeśli mówimy, że 63% rodzin miało dostęp do internetu, to znaczy, że przeciętnie na 100 rodzin przypadały 63 takie, które miały internet. Możemy też powiedzieć, że $\frac{63}{100}$ wszystkich rodzin miało internet.



Jeden procent danej wielkości to setna część tej wielkości. Możemy powiedzieć, że procenty pewnych wielkości (np. powierzchni, liczby osób, długości, kwoty) to inaczej zapisane ułamki tych wielkości.

$$1\% \text{ to } \frac{1}{100} \quad 9\% \text{ to } \frac{9}{100} \quad 46\% \text{ to } \frac{46}{100} \quad 120\% \text{ to } \frac{120}{100}$$

Poniższe przykłady pokazują, jak można przedstawić procenty za pomocą ułamków dziesiętnych lub zwykłych.

PRZYKŁADY

$$7\% = \frac{7}{100} = 0,07$$

$$43\% = \frac{43}{100} = 0,43$$

$$120\% = \frac{120}{100} = 1,2$$

$$25\% = \frac{25}{100} = 0,25 = \frac{1}{4}$$

$$20\% = \frac{20}{100} = 0,2 = \frac{1}{5}$$

$$75\% = \frac{75}{100} = 0,75 = \frac{3}{4}$$



Należy pamiętać, że w praktyce procent nigdy nie występuje jako samodzielny ułamek, jest on zawsze ułamkiem pewnej wielkości.

$$30\% = \frac{30}{100} = 0,30, \text{ ale } 30\% \text{ pewnej kwoty to } 0,30 \text{ tej kwoty (a nie } 0,30 \text{ zł).}$$

$$100\% = \frac{100}{100} = 1, \text{ ale } 100\% \text{ nauczycieli to } \frac{100}{100} \text{ liczby wszystkich nauczycieli,}$$

czyli wszyscy nauczyciele (a nie 1 nauczyciel).

ĆWICZENIE A. Zamień procenty: 50%, 25%, 10%, 75%, 150% i 200% na ułamki dziesiętne oraz na ułamki zwykłe nieskracalne.

WARTO ZAPAMIĘTAĆ

50% to połowa

75% to trzy czwarte

20% to jedna piąta

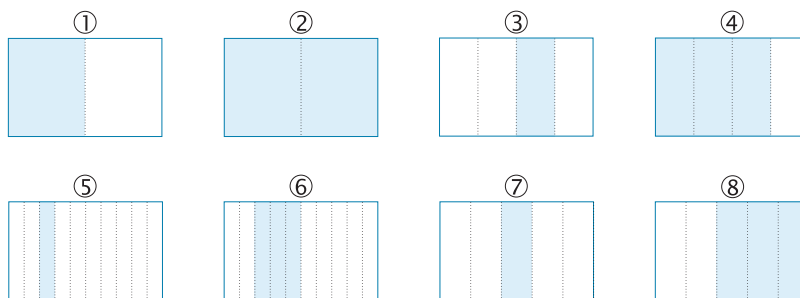
100% to całość

25% to ćwierć

10% to jedna dziesiąta

200% to 2 razy więcej

ĆWICZENIE B. Jaki procent figury zamalowano?



ĆWICZENIE C. Jakie liczby należy wpisać w miejsce znaków zapytania?

- ① Wszyscy uczniowie byli dzisiaj w szkole, innymi słowy — frekwencja wyniosła ? %.
- ② Na remont teatru wydano 2 razy więcej, niż planowano, innymi słowy koszt remontu wyniósł ? % planowanych wydatków.
- ③ Do biegu maratońskiego przystąpiło półtora raza więcej osób, niż planowano, innymi słowy — liczba zawodników stanowiła ? % liczby, którą zakładali organizatorzy.



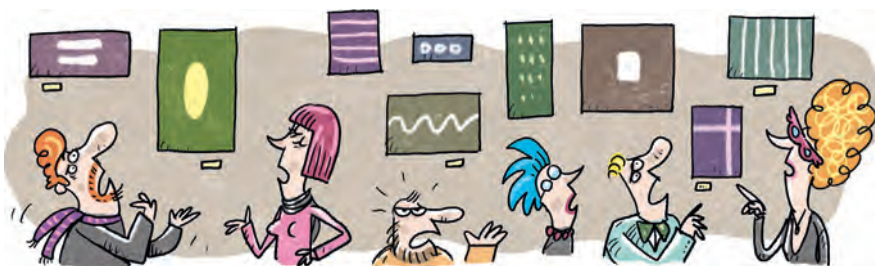
ZADANIA

1. a) Poniższe informacje wyraż za pomocą ułamków.

- Około 60% Polaków mieszka w mieście.
- Około 98% rodzin w Polsce ma telewizor.
- Lasy zajmują około 30% powierzchni Polski.
- Szóstoklasiści stanowią około 14% uczniów szkół podstawowych.
- Kobiety stanowią więcej niż 50% ludności Polski.
- Około 16% mieszkańców Polski ma mniej niż 16 lat.

b) Pierwszą z powyższych informacji można wypowiedzieć tak: „Około 40% Polaków mieszka na wsi”. Przekształć w podobny sposób pozostałe zdania.

2. Oto kilka wypowiedzi osób oglądających obrazy podczas wernisażu. Sformułuj te same opinie za pomocą procentów.



- a) Jakieś ponure te dzieła — połowa zupełnie mi się nie podoba.
- b) Myślę, że co najmniej jedna czwarta tych obrazów powinna się znaleźć w Muzeum Narodowym.
- c) Zaledwie co dziesiąty obraz naprawdę przyciąga moją uwagę.
- d) Mniej więcej co piąty zwiedzający wcale nie patrzy na obrazy.
- e) Cena tego obrazu to 1,5 raza więcej niż moja pensja!

3. a) Podane procenty zamień na ułamki dziesiętne.

90% 37% 8% 125% 300%

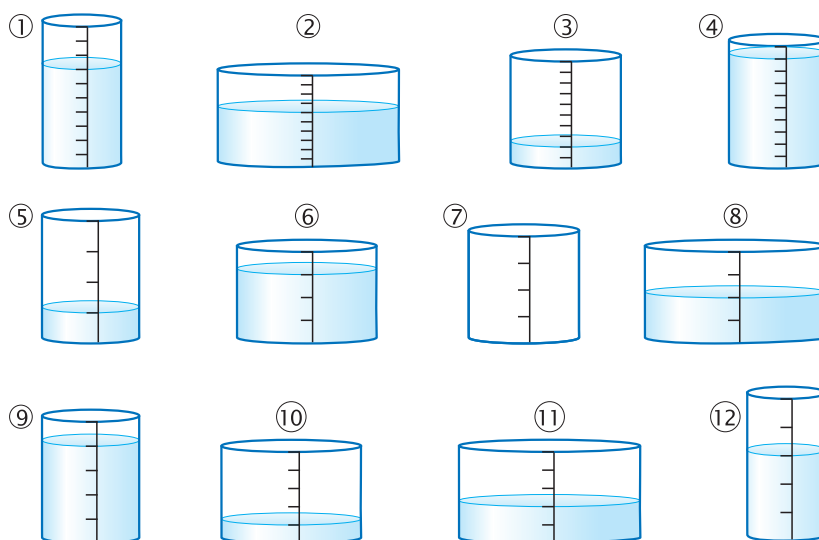
b) Podane procenty zamień na ułamki zwykłe.

30% 5% 42% 125% 220%

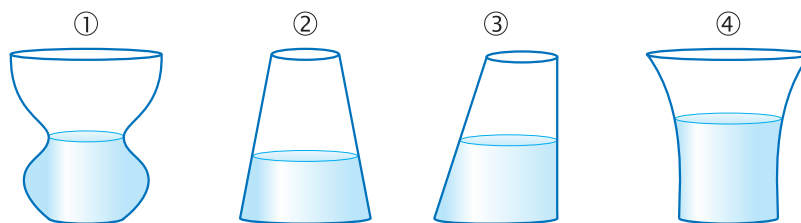
4. Narysuj trzy kwadraty o wymiarach $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ i zaznacz 50% pierwszego kwadratu, 70% drugiego i 20% trzeciego.



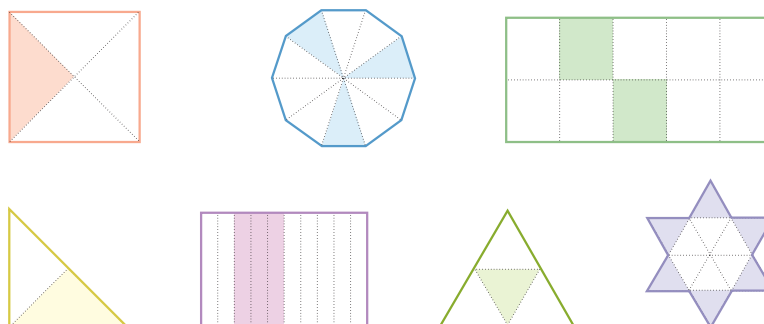
5. Popatrz na poniższe rysunki. Wyraż w procentach, jaką część każdego naczynia zajmuje woda i jaka część naczynia jest pusta.



6. Tylko w dwóch naczyniach płyn zajmuje dokładnie 50% pojemności. Które to naczynia?

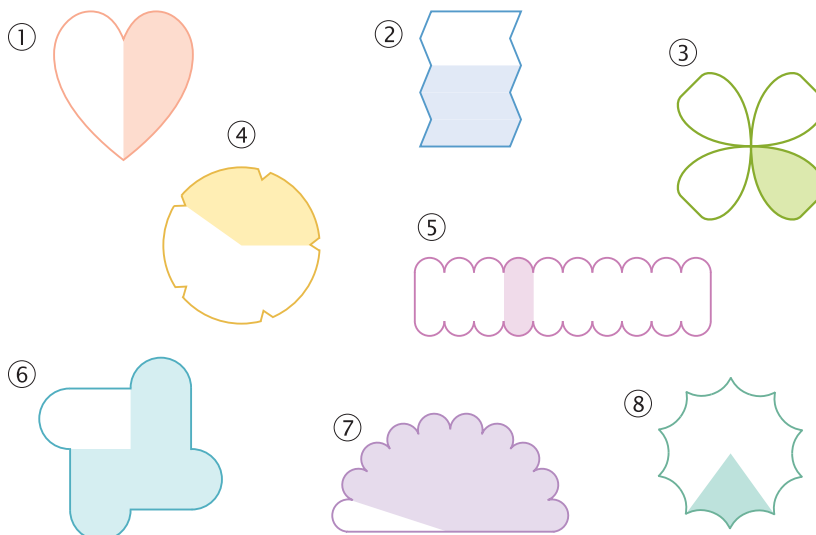


7. Ustal, jaki procent każdej figury został zamalowany.

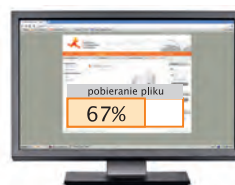




8. Na rysunkach zamalowano następujące części figur: 10%, 20%, 25%, 40%, 50%, 60%, 75% i 90%. Dopasuj do rysunków odpowiednie procenty.



9. Na ekranie komputera widać, ile procent pliku ściągnięto. Ile procent pliku zostało jeszcze do pobrania?



10. W pewnej szkole przeprowadzono ankietę: „Czy wolałbyś być sławnym sportowcem, czy sławnym muzykiem?”. Sportowcem wolałoby być 47% pytanych osób, a 40% wybrałoby karierę muzyka. Pozostali nie wskazali żadnej odpowiedzi? Jaki to procent ankietowanych?



11. Piraci rozdzielają skarb. Który otrzyma największą część skarbu, a który — najmniejszą?



12. Ustal, co jest większe:

- a) $\frac{1}{4}$ pojemności naczynia czy 20% tej pojemności,
- b) 45% pewnej kwoty czy 0,4 tej kwoty,
- c) $\frac{9}{10}$ tabliczki czekolady czy 85% tej tabliczki,
- d) $\frac{1}{5}$ pewnej odległości czy 25% tej odległości,
- e) $1\frac{1}{2}$ pewnej liczby czy 160% tej liczby,
- f) 3 razy więcej niż wynosi pewna kwota czy 250% tej kwoty.

13. Jakie liczby naturalne mogą się kryć pod kleksami?

- a)  $\frac{17}{17}$ pewnej kwoty to mniej niż 100% tej kwoty
- b)  $\frac{12}{12}$ pewnej liczby to więcej niż 100% tej liczby
- c)  $\frac{8}{8}$ pewnej powierzchni to mniej niż 50% tej powierzchni
- d)  $\frac{46}{46}$ pewnej kwoty to więcej niż 50% tej kwoty

14. Jakie liczby naturalne mogą się kryć pod kleksami?

- a)  $\frac{12}{12}$ to mniej niż 30%
- b)  $\frac{250}{250}$ to mniej niż 10%
- c)  $\frac{60}{60}$ to więcej niż 150%
- d)  $\frac{32}{32}$ to więcej niż 25%
- e)  $\frac{170}{170}$ to mniej niż 10%
- f)  $\frac{160}{160}$ to mniej niż 75%



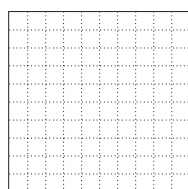
69-72 / 257

Zasadził dziadek rzepki w ogrodzie.
Chodził te rzepki podlewać co dzień.
 $\frac{3}{5}$ rzepek wyrosło krzepkich,
z czego połowa to wielkie rzepki.
Dziadkowe rzepki wielkie i krzepkie
— jaki to procent plantacji rzepek?

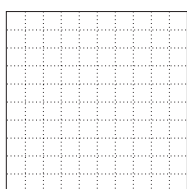


Procenty i ułamki

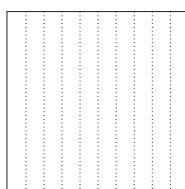
1. Zamaluj odpowiedni procent kwadratu.



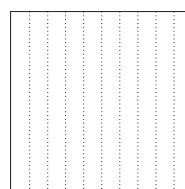
1%



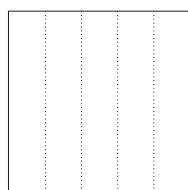
6%



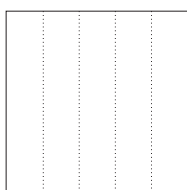
40%



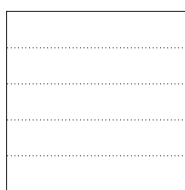
70%



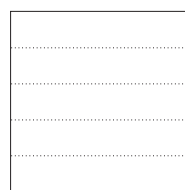
20%



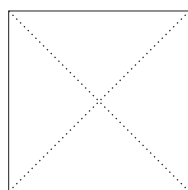
40%



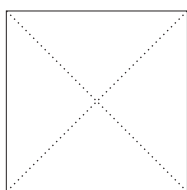
60%



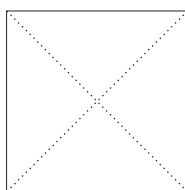
80%



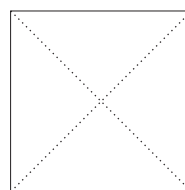
50%



25%



75%



100%

2. Uzupełnij:

.....% to połowa

.....% to trzy czwarte

.....% to jedna piąta

.....% to ćwierć

.....% to jedna dziesiąta

3. Uzupełnij, wpisując odpowiedni ułamek lub odpowiedni procent:

a) 1% masy to $\frac{1}{100}$ tej masy,

d)% ceny to $\frac{1}{100}$ tej ceny,

b) 9% kwoty to tej kwoty,

e)% ceny to $\frac{76}{100}$ tej ceny,

c) 80% długości to tej długości,

f)% masy to $\frac{1}{10}$ tej masy.



4. Uzupełnij:

.....% to całość

.....% to półtora

.....% to 3 razy więcej

5. Wpisz odpowiednią liczbę lub odpowiedni procent.

a) 165% kwoty to $1\frac{65}{100}$ tej kwoty, c)% kwoty to $1\frac{1}{100}$ tej kwoty,b) 110% kwoty to tej kwoty, d)% kwoty to $2\frac{1}{2}$ tej kwoty.

6. Przedstaw procenty w postaci ułamków zwykłych i dziesiętnych.

$$23\% = \frac{23}{100} = 0,23$$

$$49\% = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$

$$8\% = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$

$$162\% = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$

7. Przedstaw procenty w postaci ułamków zwykłych nieskracalnych.

 a) 20% =
 80% =
 90% =

 b) 30% =
 50% =
 70% =

 c) 5% =
 15% =
 35% =

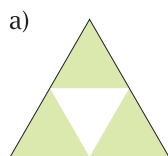
8. Zapisz procenty w postaci ułamków dziesiętnych.

 a) 55% =
 92% =
 75% =

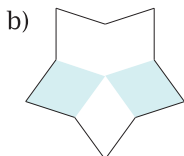
 b) 20% =
 40% =
 90% =

 c) 7% =
 9% =
 105% =

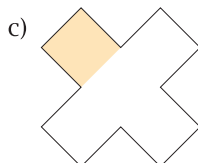
9. Wpisz, jaki procent figury zamalowano.



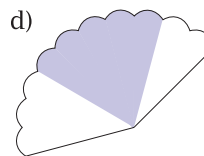
.....



.....



.....



.....



Procenty i ułamki

1. Przeczytaj informacje i uzupełnij zdania.

a) Przeciętnie w Polsce 1 osoba na 100 uprawia narciarstwo. Tylko Polaków uprawia narciarstwo.

b) Przeciętnie na 100 osób uprawiających sport w Polsce 57 osób wybiera jazdę na rowerze, a 16 — bieganie. Wśród Polaków, którzy są aktywni fizycznie jeździ na rowerze, a biega.

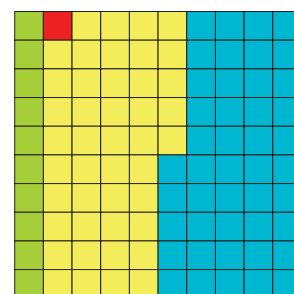
2. Na rysunku zamalowano 100% powierzchni kwadratu. Uzupełnij:

na zielono zamalowano $\frac{10}{100}$, czyli % kwadratu

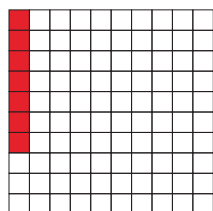
na czerwono zamalowano $\frac{10}{100}$, czyli % kwadratu

na żółto zamalowano $\frac{10}{100}$, czyli % kwadratu

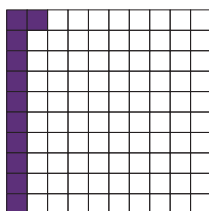
na niebiesko zamalowano $\frac{10}{100}$, czyli % kwadratu



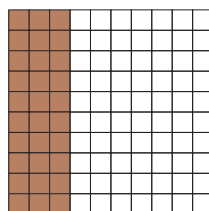
3. Zapisz pod każdym rysunkiem, jaki procent kwadratu zamalowano.



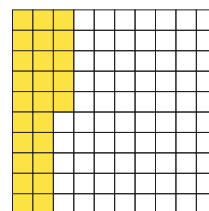
.....



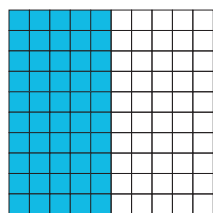
.....



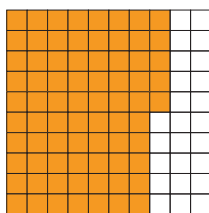
.....



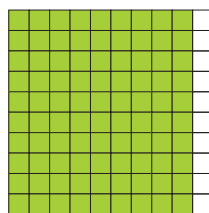
.....



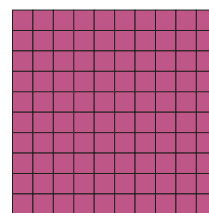
.....



.....



.....



.....

4. Wpisz odpowiednie liczby.

połowa to %

trzy czwarte to %

ćwierć to %

jedna piąta to %

jedna dziesiąta %



5. Zamień procenty na ułamki zwykłe oraz dziesiętne.

$$10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1$$

$$20\% = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

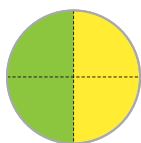
$$50\% = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$25\% = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

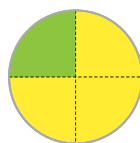
$$75\% = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$60\% = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

6. Zapisz, jaki procent figury jest zamalowany kolorem żółtym, a jaki — kolorem zielonym.



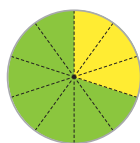
■%
■%



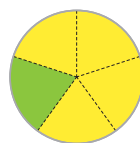
■%
■%



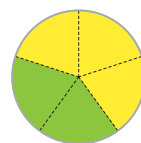
■%
■%



■%
■%



■%
■%



■%
■%



Procenty

Procenty i ułamki

1. a) Zamień procenty na ułamki dziesiętne:

7% 16% 120% 321% 2000% 3,5% 4,2% 0,4%

b) Zamień procenty na ułamki zwykłe nieskracalne:

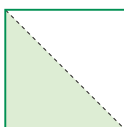
50% 20% 80% 150% 8% 34% 66% 2,5%

c) Zamień ułamki na procenty:

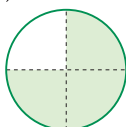
0,84 0,33 0,2 1,75 $1\frac{1}{100}$ $1\frac{1}{2}$ $\frac{3}{5}$

2. Wyraż w procentach, jaka część figury została zacieniowana.

a)



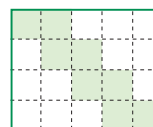
b)



c)



d)



3. Wyobraź sobie, że poproszono cię o zaprojektowanie flagi w kształcie kwadratu; 25% powierzchni flagi powinno być w kolorze czerwonym, 20% w kolorze niebieskim, 30% w kolorze żółtym, a pozostała część flagi powinna być biała. Narysuj swój projekt flagi.

Jeden promil to jedna
dziesiąta część procentu.

$$1\text{‰} = 0,1\%$$

$$10\text{‰} = 1\%$$

4. a) Zamień procenty na promile:

1% 2% 5% 0,5% 0,2% 100%

b) Zamień promile na procenty:

10‰ 3‰ 7‰ 20‰ 50‰ 38‰

5. Połowa uczniów klasy VIa gra na jakimś instrumencie muzycznym. Na gitarze gra co piąty uczeń spośród wszystkich grających na instrumentach. Jaki procent uczniów klasy VIa stanowią gitarzyści?





Kartkówka – procenty i ułamki

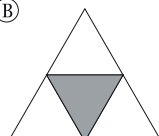
.....
imię i nazwisko.....
lp. w dzienniku.....
klasa.....
data

1. Zaznacz rysunek, na którym zamalowano 25% figury.

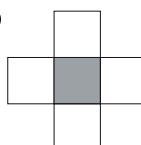
Ⓐ



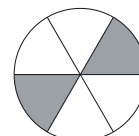
Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ



2. Oceń prawdziwość zdań, wiedząc, że w pewnej szkole 2% szóstoklasistów to jedynacy. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

0,2 szóstoklasistów to jedynacy.

☐ prawda ☐ fałsz

98% szóstoklasistów ma rodzeństwo.

☐ prawda ☐ fałsz

3. Zamień na ułamki dziesiętne:

a) 75% = b) 9% = c) 36% =

4. Połącz odpowiednio w pary procenty i liczby.

600%	50%	100%	25%	80%
$\frac{1}{4}$	0,8	$\frac{1}{2}$	6	1

Kartkówka – procenty i ułamki – odpowiedzi

GRUPA A

1. B

2. F, P

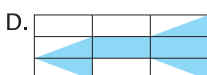
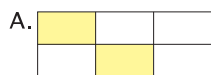
3. a) 0,75, b) 0,09, c) 0,36

4. 600% i 6, 50% i $\frac{1}{2}$, 100% i 1, 25% i $\frac{1}{4}$, 80% i 0,8



Przed klasówką

1. Na którym rysunku zamalowano 40% powierzchni prostokąta?



2. Sweter kosztował 50 zł, a czapka 20 zł, ale obniżono ich ceny o 10%.

Ile kosztuje sweter po obniżce?

A. 40 zł

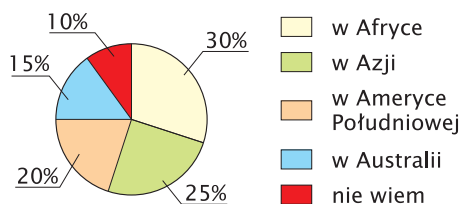
B. 45 zł

O ile złotych po obniżkach czapka jest tańsza od swetra?

C. o 27 zł

D. o 30 zł

3. W pewnym teście zadano pytanie: „Na jakim kontynencie żyją tygrysy w naturalnych warunkach?”. Wyniki testu przedstawiono na diagramie. Tylko 30 uczniów, czyli 25% badanych, udzieliło poprawnej odpowiedzi. Oceń prawdziwość zdań.



① Test przeprowadzono wśród 120 uczniów.

PRAWDA / FAŁSZ

② 90 uczniów odpowiedziało, że nie wie, na jakim kontynencie tygrysy żyją w naturalnych warunkach.

PRAWDA / FAŁSZ

4. W USA mieszka około 2,8 mln Indian, z czego około 10% to Indianie ze szczepu Czirokezów. Ilu Czirokezów mieszka w USA?

A. około 30 tys.

B. około 300 tys.

C. około 10 tys.

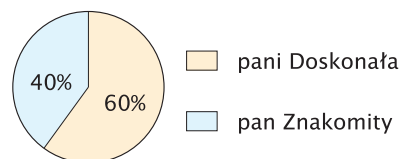
D. około 100 tys.

5. Jeśli w butelce z sokiem została jeszcze $\frac{1}{5}$ zawartości, to ile procent soku z tej butelki już wypito?

6. Do naczynia wsypano 240 g cukierków owocowych i 60 g czekoladowych. Ile procent wszystkich cukierków stanowią cukierki czekoladowe?

7. Urodzinowy tort Amelki ważył 2 kg. Na przyjęciu zjedzono połowę tortu. Dorośli zjedli tylko 20 dag. Jaką część całego tortu zjadły dzieci?

8. W wyborach na przewodniczącego pewnego zgromadzenia było dwoje kandydatów: pan Znakomity i pani Doskonała. Wyniki wyborów przedstawiono na diagramie. Głosowało 200 osób. O ile głosów więcej niż pan Znakomity otrzymała pani Doskonała?



9. Zorganizowanie festynu kosztowało 400 zł. Na kolorowy papier i serpentyny wydano 10% tej kwoty, a na balony 20%. Resztę wydano na nagrody w konkursach. Ile kosztowały nagrody? Zapisz potrzebne obliczenia i odpowiedź.



Klasa 6. Procenty

str. 1/2

imię i nazwisko

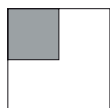
lp. w dzienniku

klasa

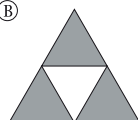
data

1. Zaznacz rysunek, na którym zamalowano 80% figury.

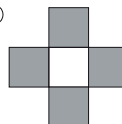
(A)



(B)



(C)

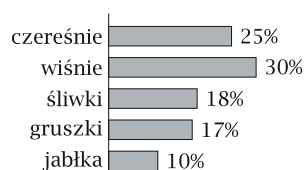


(D)



2. Wśród dzieci przeprowadzono ankietę, dotyczącą ich ulubionego polskiego owocu. Wyniki ankiety przedstawiono na diagramie obok.

- a) Ile procent ankietowanych najbardziej lubi czereśnie?
b) Wymień dwa najrzadziej wskazywane owoce.
c) Jaki owoc wybrała ponad $\frac{1}{4}$ ankietowanych?



3. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

10% kwoty 190 zł to 19 zł.

☐ prawda ☐ fałsz

5% masy 80 kg to 16 kg.

☐ prawda ☐ fałsz

150% objętości 80 dm³ to 120 dm³.

☐ prawda ☐ fałsz

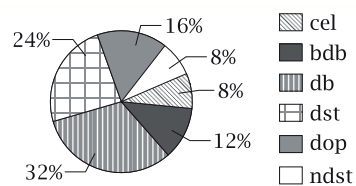
50% trasy o długości 18,5 km to więcej niż 9 km.

☐ prawda ☐ fałsz

4. Diagram przedstawia, jaki procent wszystkich ocen z kartkówki stanowią poszczególne oceny. Uzupełnij poniższe zdania.

Oceny bardzo dobre otrzymało% uczniów.

Oceny niższe niż dostateczny otrzymało% uczniów.



5. Spodnie kosztują 90 zł. Ile będą kosztowały po obniżce o 10%? Zapisz obliczenia.



6. Tomek i Wojtek mieli pomalować płot. Wojtek pomalował 10%, a Tomek $\frac{1}{5}$ tego płotu. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

☐ prawda ☐ fałsz☐ prawda ☐ fałsz

a) $\frac{4}{10}$ liczby dzieci to% dzieci,
b) co czwarty uczeń to% uczniów,
c) 0,38 kwoty to% kwoty.

Typ jazdy	dziewczeta	chłopcy
jazda na nartach	55%	15%
jazda na łyżwach	20%	40%
jazda na sankach	25%	45%

☐ prawda ☐ fałsz

☐ prawda ☐ fałsz

☐ prawda ☐ fałsz

☐ prawda ☐ fałsz



BLOKSY



Klasa 6 Dział Procenty Wersja A

Rozwiąż zadania, a potem odszukaj wyniki na planszy i zamaluj pola zgodnie z podanymi wzorami.



10% liczby 270.



$\frac{21}{70}$ — ile to procent?



30% liczby 18.



300% liczby 15.



24% liczby 250.



Wyznacz liczbę, której 10% jest równe 49.



Wyznacz liczbę, której 75% jest równe 900.



Wyznacz liczbę, której 60% jest równe 48.



Wyznacz liczbę, której 80% jest równe 72.



Po obniżce o 23% nowa cena pewnego towaru stanowi $\frac{1}{5}$ poprzedniej ceny.



Po podwyżce o 23% nowa cena pewnego towaru stanowi $\frac{1}{5}$ poprzedniej ceny.



Minęło $\frac{17}{20}$ czasu trwania filmu. Jaki procent czasu pozostał do końca?



25% liczby $\frac{1}{5}$ to 19.



Wyznacz liczbę o 30% większą od 40.



Wyznacz liczbę o 5% mniejszą od 400.



Wyznacz liczbę o 15% mniejszą od 200.



Oblicz, ile wynosi 20% z 20% liczby 200.



Oblicz, ile wynosi 8% z 25% liczby 140.



Rowerzysta przejechał 21 km, a przez 45% tej drogi padało. Przez ile kilometrów rowerzysta jechał w deszczu?



Telefon komórkowy kosztował 420 zł. W tym miesiącu jego cena wzrosła o 20%. Wyznacz cenę telefonu po podwyżce.



Kasia upiekła babeczek w 2 smakach: 6 waniliowych, zaś 75% wszystkich to czekoladowe. Ile babeczek upiekła Kasia?



Gra planszowa kosztowała 60 zł. Wyznacz cenę po 10% podwyżce.



Bilet ulgowy, którego cena stanowi 50% ceny biletu normalnego, kosztuje 20,90 zł. Wyznacz cenę biletu normalnego.



Na wycieczkę pojechało 120 osób. 80% z nich to dziewczynki, a 75% z nich nosiło okulary. Oblicz, ile dziewczynek w okularach pojechało na wycieczkę.

94,5	9,45	77	72	90
27	24	504	170	52
30	1200	60	2,8	490
8	5,4	76	80	380
45	66	41,8	123	15



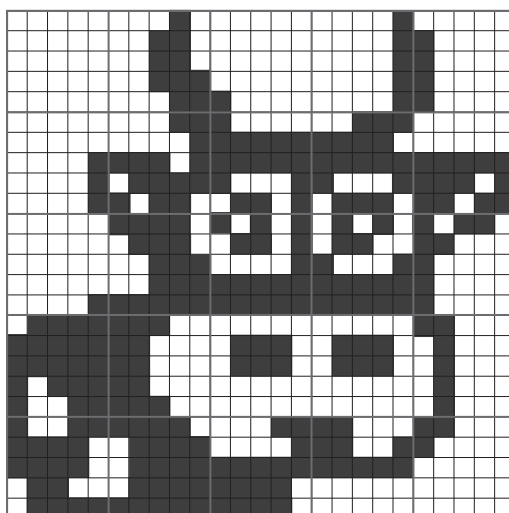


BLOKSY



Rozwiązanie

Krowa



Przygotowani do egzaminu?

Nie trzeba dwa razy mówić,
że lepiej to sprawdzić – dwa razy.

Weź udział w *Próbnym egzaminie ósmoklasisty*.
Dwie edycje (jesienią i wiosną), czyli dwie okazje, żeby ocenić,
co uczniowie już opanowali, a co jeszcze trzeba przećwiczyć.



Więcej na
ls.gwo.pl

Dobry wynik na egzaminie w 8 klasie?

Z książkami GWO to pewne.



Znajdziesz je na egzamin.gwo.pl.