

Szkoła na TAK!

PODRECZNIK
KLASA 3
część 1
MATEMATYKA



Wydanie
aktualne





Co znajduje się w podręczniku

Ważne informacje.

- Dodawanie jest **przemienne**. To oznacza, że wynik dodawania się nie zmienia, jeśli będziemy zmieniać kolejność liczb.

$$15 + 13 + 5 = 13 + 15 + 5$$

- Dodawanie jest **łączne**, dlatego możemy łączyć liczby w dowolny sposób.

$$14 + 18 + 22 = 14 + 40 = 54$$

Przypomnienie wiadomości poznanych wcześniej.

Przypominajka



Dzielenie jest działaniem **odwrotnym do mnożenia**.

$$4 \cdot 3 = 12$$

$$12 : 3 = 4 \quad 12 : 4 = 3$$

Wynik dzielenia sprawdzamy za pomocą mnożenia.

$$12 : 3 = 4, \text{ bo } 4 \cdot 3 = 12$$

Strony powtórzeniowe

Zebranie najważniejszych informacji w formie notatki wizualnej (infografiki, mapy myśli).

Powtarzamy – pamiętamy

Za pomocą cyfr 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 możemy zapisywać liczby. Każda cyfra w zapisie liczby ma inne znaczenie.

cyfra setek → 123 ← cyfra jednostki
cyfra dziesiątek

Dodawanie i odejmowanie

- Dodawanie i odejmowanie to działania **wzajemnie odwrotne**.
 $20 + 13 = 33 \rightarrow 33 - 13 = 20$ i $33 - 20 = 13$
- Wynik odejmowania sprawdzamy za pomocą dodawania.
 $52 - 19 = 33$, bo $33 + 19 = 52$
- Podczas dodawania można zamieniać kolejność liczb i łączyć je dowolnie, a wynik się nie zmienia.
 $14 + 25 + 6 + 35 = 14 + 6 + 25 + 35$
- Dodawać i odejmować można na różne sposoby.
 $23 + 49 = 20 + 40 + 3 + 9 = 60 + 12 = 72$
 $23 + 49 = 23 + 47 + 2 = 70 + 2 = 72$
 $78 - 39 = 78 - 30 - 9 = 48 - 9 = 39$

W przykładach takich jak poniżej obliczenia wykonujemy po kolei – od lewej strony do prawej.
 $38 - 8 + 10 = 40$ $25 + 5 - 2 = 28$ $45 - 25 - 4 = 16$

- Jakie liczby przedstawiono na liczydlach? Powiedz, ile dziesiątek i ile jednostki ma każda z tych liczb.
A. B. C. D.
- Zmień kolejność liczb i połącz je w taki sposób, żeby łatwo ci było dodawać. Podaj wyniki obliczeń.
A. $35 + 18 + 17 + 2 + 15 + 3 = ?$
B. $29 + 27 + 6 + 13 + 11 + 4 = ?$
- Oblicz i podaj wyniki.
A. $45 - 19 - 10 = ?$ B. $66 - 23 + 25 = ?$ C. $31 + 28 - 15 = ?$
- Oblicz w zeszycie dowolnym sposobem. Sprawdź wyniki odejmowania za pomocą dodawania.
 $51 - 28 = ?$ $62 - 13 = ?$ $89 - 28 = ?$ $66 - 38 = ?$
- Rozwiąż zadanie. Przedstaw obliczenia w jednym zapisie.
Lena kupiła maskotkę za 35 zł i torebkę za 27 zł. Dała kasjerce banknot stużłotowy. Ile złotych reszty otrzymała Lena?
- Jakie liczby powinny znaleźć się w okienkach zamiast znaków zapytania?
A. $37 + ? = 75$ B. $91 - ? = 56$ C. $? - 35 = 58$

Zestawy zadań utrwalających poznane zagadnienia.

1. Która liczba jest większa, a która mniejsza?

12 21

Temat zagadnienia matematycznego zapisany na górze strony w formie dziecięcego pytania.

Oznaczenie numeru i tematu tygodnia (wspólnego dla części zintegrowanej i matematycznej) oraz numeru dnia i tematu matematycznego.

I. Mali przewodnicy. 1. Która liczba jest większa, a która mniejsza?

do matematyki?

Bloki tematyczne

Sekrety pieniądza

elementy edukacji ekonomicznej – zagadnienia związane z pieniędzmi



Sprawa dla detektywa

teksty matematyczne w formie krótkich historyjek detektywistycznych, kształtujących umiejętność krytycznego i logicznego myślenia, w tym dedukcji



Zadania dodatkowe

2 + 4 = 5

dodatkowe zadania do wykorzystania według uznania nauczyciela

Kąciki tematyczne i piktogramy

Ulica Matematyki

elementy edukacji architektonicznej – informacje na temat praktycznego zastosowania zagadnień matematycznych w przestrzeni urbanistycznej



Czas na poradę!

wskazówki pomocne w rozwiązaniu zadań, informacje dotyczące sprytnego liczenia

Matematyka od kuchni



praktyczne informacje oraz sytuacje problemowe związane z zagadnieniami matematycznymi stosowanymi w kuchni (np. zakupy, odmierzanie składników, przeliczanie jednostek)

Łamacze kodów



zadania i zagadnienia związane z kodowaniem

Damy radę się nauczyć!



sposoby uczenia się i zapamiętywania (zgodnie z zasadami neurodydaktyki)

Rymowane zadanie

zadania tekstowe w formie rymowanki

Ciekawego

ciekawostki matematyczne

Główka pracuje

polecenia, problemy matematyczne, zadania niestandardowe, których rozwiązywanie kształtuje umiejętność logicznego myślenia



propozycja przeprowadzenia eksperymentu matematycznego



zadania kształtujące myślenie krytyczne



zadania rozwijające myślenie twórcze

Przypominajka



Liczby zapisujemy za pomocą cyfr: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9.

cyfra setek cyfra dziesiątek cyfra jedności



sto pięćdziesiąt dwa

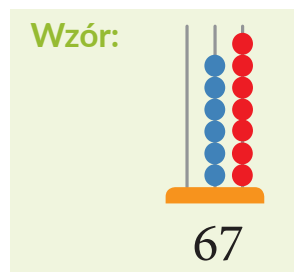
1 setka, 5 dziesiątek i 2 jedności

1. Obejrzyj komiks. W jaki sposób Ania i Tomek układali liczby za pomocą kolorowych kótek?

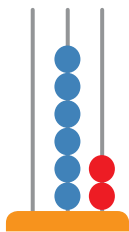


2. Przygotujcie niebieskie i czerwone kółka. Układajcie z nich liczby na ławce. Pobawcie się w parach tak jak Ania i Tomek.

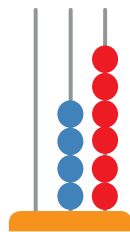
3. Odczytaj, jakie liczby przedstawiono na liczydłach.



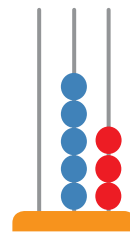
A.



B.



C.



D.



4. Przyjrzyj się podanym liczbom. Odczytaj wszystkie liczby dwucyfrowe.

2

34

200

304

1000

22

7

430

a. Wymień wszystkie liczby trzycyfrowe.

b. Odczytaj pozostałe liczby. Jak można je nazwać?

5. Podane liczby zapisz słownie w zeszyte.

55

89

100

76

63

6. Powiedz, jaka jest cyfra setek, jaka cyfra dziesiątek i jaka cyfra jedności w każdej z podanych liczb.

122

305

83

450

116

469

281

777

7. Obejrzyj kolejny komiks. Jakie liczby ułożyły dzieci na każdym rysunku? W jaki sposób dzieci ustaliły, które z nich ułożyło większą liczbę?



Układajcie w parach z niebieskich i czerwonych kólek dwie dowolne liczby. Zapisujcie je w zeszytach i porównujcie.

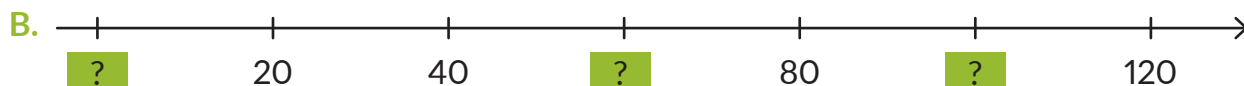
- Każda osoba do swojej liczby dokłada 2 dziesiątki. Która liczba teraz jest większa?
- Powtarzajcie te same czynności z innymi liczbami.
- Co można powiedzieć na podstawie tego eksperymentu? Porozmawiajcie o tym w klasie.



2. Co pomaga w dodawaniu pełnych dziesiątek?



1. Jakich liczb brakuje na osiach liczbowych?



Coś ciekawego

Suma to wynik dodawania, a liczby, które dodajemy, to **składniki**.

$$\begin{array}{ccc} \text{składnik} & \text{składnik} & \text{suma} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 10 + 50 = 60 \end{array}$$

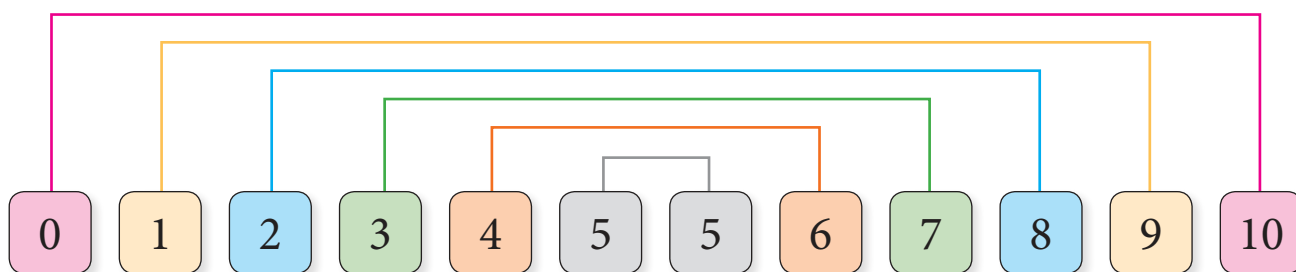
2. Przyjrzyj się działaniom. Co zauważasz? Oblicz w pamięci.

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| a. $10 + 20 = ?$ | b. $10 + 60 = ?$ | c. $20 + 20 = ?$ | d. $30 + 40 = ?$ |
| $10 + 30 = ?$ | $10 + 70 = ?$ | $20 + 30 = ?$ | $40 + 40 = ?$ |
| $10 + 40 = ?$ | $10 + 80 = ?$ | $20 + 40 = ?$ | $50 + 40 = ?$ |

Czas na poradę!



Warto zapamiętać pary liczb, które po dodaniu dają 10.



3. Ala i Asia miały w skarbonkach po 30 zł. Ala dołożyła do swojej skarbonki 50 zł, a Asia do swojej wrzuciła 40 zł. Bez obliczania powiedz, która dziewczynka ma więcej pieniędzy. Uzasadnij odpowiedź.

- a. Ile złotych ma teraz w skarbonce Ala, a ile ma Asia?

3. Jakie są sposoby dodawania liczb?



Przypominajka



Liczby można dodawać różnymi sposobami.

- Do dziesiątek dodawać jedności.

$$34 + 5 = 30 + 4 + 5 = 30 + 9 = 39$$

- Dodawać dziesiątki do dziesiątek, a jedności do jedności.

$$34 + 25 = 30 + 20 + 4 + 5 = 50 + 9 = 59$$

- Do pierwszej liczby dodać najpierw dziesiątki drugiej liczby, a potem jej jedności.

$$34 + 25 = 34 + 20 + 5 = 54 + 5 = 59$$

1. Który ze sposobów pokazanych w przypominajce jest dla ciebie łatwiejszy? A może masz własny sposób liczenia? Jeśli tak, to zaprezentuj go w klasie.
2. Przepisz działania do zeszytu i oblicz ich wyniki dowolnym sposobem.

$$\begin{array}{r} 25 + 3 = \\ 53 + 6 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 + 24 = \\ 33 + 41 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 + 5 = \\ 74 + 4 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 + 52 = \\ 66 + 33 = \end{array}$$

Ciekawego

Liczby można dodawać również w inny sposób. Należy je zapisać jedna pod drugą tak, żeby w jednej kolumnie były dziesiątki, a w drugiej jedności. Dodajemy jedności do jedności, a dziesiątki do dziesiątek. Wynik dodawania zapisujemy pod linią, która oznacza znak =.

dziesiątki jedności

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 25 \\ \hline 59 \end{array}$$

3. Rozwiąż zadanie w zeszycie.

Zadanie. Nikodem miał 32 karty z dinozaurami. Dostał na urodziny 15 kart. Ile kart z dinozaurami ma teraz Nikodem?

4. Iga wie, że $6 + 4 = 10$. Powiedz, jak może to wykorzystać, żeby w pamięci obliczyć wyniki działań.

$$\begin{array}{r} 26 + 24 = \\ 16 + 14 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 + 54 = \\ 66 + 34 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 46 + 44 = \\ 56 + 24 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 + 74 = \\ 26 + 64 = \end{array}$$

5. Odpowiedz na pytanie Stasia. Podaj wynik dodawania.



Które liczby mogą połączyć w pary,
żeby łatwo obliczyć wynik?

$$12 + 14 + 11 + 16 + 28 + 19 = ?$$

Rymowane zadanie

6. Odpowiedz na pytanie postawione w rymowance.

Turyści z przewodnikiem zwiedzali dziś zamek.

Każdy chciał zobaczyć słynną Białą Damę.

Gdy 33 turystów szukało tej Damy,

zaglądając za kotary i obrazów ramy,

to 25 innych przeszukało wieżę.

Ilu było tych turystów? Oblicz, to uwierzę!



7. Przepisz działania do zeszytu i oblicz ich wyniki dowolnym sposobem.

$$\begin{array}{r} 12 + 8 = \\ 35 + 5 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 + 23 = \\ 45 + 43 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51 + 28 = \\ 63 + 13 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 71 + 25 = \\ 88 + 11 = \end{array}$$

Główka pracuje

8. Ile wynosi suma cyfr w liczbie 46? Podaj inną dwucyfrową liczbę, której suma cyfr wynosi tyle samo co suma cyfr liczby 46. Czy jest więcej takich liczb? Jeśli tak, to podaj kilka z nich.

Wskazówka: Suma cyfr liczby 23 to 5, bo $2 + 3 = 5$.

4. Którym sposobem najlepiej dodawać liczby?



1. Zobacz, w jaki sposób Aga i Nikodem wykonują działanie $34 + 8$. Podaj jego wynik.



Aga

Do 34 dodam 6, żeby otrzymać pełną dziesiątkę, a następnie dodam 2.

$$34 + 8 = \overset{10}{\underset{6+2}{34}} + 6 + 2 = 40 + 2 = ?$$

A ja najpierw będę dodawać jedności. Potem do dziesiątek dodam otrzymany wynik.



Nikodem

$$34 + 8 = 30 + \overset{12}{4 + 8} = 30 + 12 = ?$$

2. Wybierz sposób dodawania, który najlepiej ci odpowiada, i wykonaj obliczenia w zeszycie.

$28 + 6 = ?$

$57 + 7 = ?$

$53 + 8 = ?$

$82 + 9 = ?$

$45 + 8 = ?$

$39 + 6 = ?$

$67 + 7 = ?$

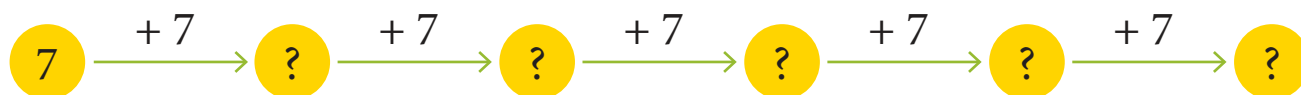
$35 + 9 = ?$

3. Rozwiąż zadania w zeszycie.

Zadanie 1. Dziadek Janka ma 69 lat. Ile lat będzie miał dziadek za 5 lat?

Zadanie 2. Do świetlicy kupiono 36 czarnych markerów i 8 czerwonych. Ile markerów kupiono do świetlicy?

4. Jakie liczby powinny znaleźć się w kolejnych kółkach zamiast znaków zapytania?



5. Ania, Tomek i Zosia pokazują swoje ulubione sposoby obliczania wyniku działania $23 + 49$. Który sposób jest dla ciebie najłatwiejszy? Podaj wynik tego działania.



Ania

Dodaję dziesiątki do dziesiątek,
jedności do jedności.

$$23 + 49 = \overset{60}{\boxed{20 + 40}} + \overset{12}{\boxed{3 + 9}} = 60 + 12 = ?$$



Tomek

Do 23 dodam 47, żeby uzyskać pełne dziesiątki.
A potem dodam to, co jeszcze zostało z 49, czyli 2.

$$23 + 49 = \overset{70}{\boxed{23 + 47}} + 2 = 70 + 2 = ?$$

$\swarrow \searrow$
 $47 + 2$



Zosia

Łatwiej dodaje się pełne dziesiątki, więc do 23 dodam 50 zamiast 49.
Ale dodałam o 1 za dużo, dlatego na końcu muszę odjąć 1.

$$23 + 49 = \overset{73}{\boxed{23 + 50}} - 1 = 73 - 1 = ?$$

$\swarrow \searrow$
 $50 - 1$

6. Oblicz w zeszycie wybranym sposobem.

$24 + 17 = ?$

$65 + 19 = ?$

$37 + 47 = ?$

$54 + 28 = ?$

7. Rozwiąż zadanie w zeszycie.

Zadanie. Na wycieczkę szkolną dzieci z klas trzecich jechały dwoma autokarami. W jednym autokarze jechało 37 dzieci, a w drugim o 14 dzieci więcej. Ile dzieci jechało w drugim autokarze?

Główka pracuje

8. Suma dwóch liczb wynosi 93. Jakie to mogą być liczby? Podaj kilka przykładów.

1. W jaki sposób można łączyć liczby, żeby łatwo dodawać?

1. Kalina i Milena zrobiły zakupy. Która dziewczynka wydała więcej złotych?
Przyjrzyj się ilustracji. Czy są potrzebne obliczenia, żeby odpowiedzieć na to pytanie?
Uzasadnij odpowiedź.

Milena:



15 zł



11 zł



20 zł



24 zł

Kalina:



20 zł



11 zł



24 zł



15 zł

2. Natalka i Igor obliczali, ile złotych kosztują razem przybory szkolne pokazane na ilustracji. Każde z nich liczyło swoim sposobem. Sprawdź, czy otrzymali ten sam wynik. Podaj wynik.



24 zł



2 zł



14 zł



26 zł



6 zł



8 zł

Natalka: $2 \text{ zł} + 24 \text{ zł} + 26 \text{ zł} + 14 \text{ zł} + 6 \text{ zł} + 8 \text{ zł} = ? \text{ zł}$

Igor: $2 \text{ zł} + 8 \text{ zł} + 24 \text{ zł} + 26 \text{ zł} + 14 \text{ zł} + 6 \text{ zł} = ? \text{ zł}$

a. Jak myślisz, kto wybrał łatwiejszy sposób dodawania. Dlaczego?

b. Które zdanie jest prawdziwe i pasuje do sposobów liczenia Natalki i Igora?

- A. Podczas dodawania można dowolnie łączyć liczby i zmieniać ich kolejność, a wynik się nie zmieni.
B. Wynik dodawania zależy od kolejności, w jakiej są zapisane liczby.

3. Czy podane zapisy są poprawne? Uzasadnij odpowiedź.

A. $71 + 12 = 12 + 71$

B. $32 + 18 + 26 = 32 + 26 + 18$

4. Połącz liczby tak, żeby łatwo można było obliczyć w pamięci wynik dodawania.

$$11 + 7 + 39 = ?$$

$$25 + 11 + 19 + 45 = ?$$

$$4 + 25 + 6 = ?$$

$$32 + 21 + 39 + 8 = ?$$

5. Zapisz w zeszycie, jak najprościej można obliczyć, ile złotych jest na ilustracji.



a. Porównaj swoje obliczenia z obliczeniami innych dzieci w klasie.

- Dodawanie jest **przemienne**. To oznacza, że wynik dodawania się nie zmienia, jeśli będziemy zmieniać kolejność liczb.

$$15 + 13 + 5 = 13 + 15 + 5$$

- Dodawanie jest **łączne**, dlatego możemy łączyć liczby w dowolny sposób.

$$14 + \boxed{18 + 22} = 14 + 40 = 54$$

6. Oblicz. Zmień kolejność liczb i połącz je tak, żeby łatwo ci było obliczać.

Wzór: $32 + 13 + 28 + 17 = \underline{32 + 28} + \underline{13 + 17} = 60 + 30 = 90$

$$16 + 5 + 14 + 35 = ?$$

$$27 + 22 + 8 + 13 = ?$$

$$31 + 28 + 19 + 2 = ?$$

$$33 + 4 + 17 + 26 = ?$$

Łamacze kodów



7. Rozszyfruj wiadomość i zapisz ją w zeszycie. Każdy wyraz został zaszyfrowany innym kolorem. Wyjaśnij, jak rozumiesz tę wiadomość.

Szyfr: A1 B3 A4 D1 B2 B1 C3 B4
A3 A2 B4

	A	B	C	D
1	DO	PRZE	WA	NIE
2	ŁĄCZ	JEST	A	SIĘ
3	I	DA	MIEN	TO
4	WA	NE	BY	STO

2. Jak odejmujemy pełne dziesiątki?



1. Przyjrzyj się działaniom. Co może pomóc ci w obliczeniu w pamięci wyników tych działań? Porozmawiajcie o swoich propozycjach w klasie.

a. $90 - 10 = ?$	b. $80 - 40 = ?$	c. $50 - 40 = ?$	d. $100 - 40 = ?$
$90 - 20 = ?$	$80 - 50 = ?$	$60 - 40 = ?$	$100 - 30 = ?$
$90 - 30 = ?$	$80 - 60 = ?$	$70 - 40 = ?$	$100 - 20 = ?$

ś ciekawego

Różnica to wynik odejmowania. Liczba, od której odejmujemy inną liczbę, to **odjemna**.

Odjemnik to liczba, którą odejmujemy.

odjemna	odjemnik	różnica
40	- 30	= 10

2. Wskaż działania, w których wynik odejmowania, czyli różnica liczb, wynosi 20.

$60 - 40 = ?$

$50 - 40 = ?$

$70 - 40 = ?$

$100 - 80 = ?$

$90 - 70 = ?$

$60 - 50 = ?$

$80 - 60 = ?$

$40 - 20 = ?$

3. Rozwiąż zadanie w zeszycie.

Zadanie. Tymek ma 40 kulek, a Igor 20. O ile więcej kulek niż Igor ma Tymek?



Tymek



Igor



a. O ile kulek mniej niż Tymek ma Igor?

Główka pracuje

4. Odgadnij, jaka to liczba. Jest mniejsza od 100 i większa od 70, a jednocześnie jest różnicą liczb 90 i 10.



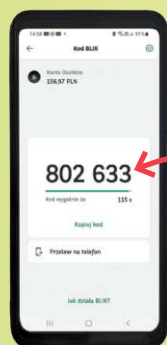
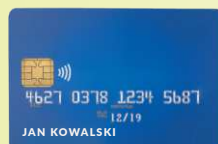
gotówka



Czym można zapłacić za zakupy?

Za zakupy i usługi można płacić nie tylko **gotówką**. W wielu miejscach, na przykład w kasach samoobsługowych, trzeba dokonać płatności **bezgotówkowej**. Istnieje kilka sposobów takich płatności.

Żeby zapłacić **kartą**, należy ją włożyć lub zbliżyć do terminala, a potem zazwyczaj wpisać PIN, czyli czterocyfrowy kod. Dzięki temu terminal odczyta dane z karty.



kod blik utworzony na smartfonie w aplikacji banku

Zamiast kartą można płacić też **smartfonem** lub **smartwatchem** (czytaj: smartłoczem). Urządzenia te muszą mieć zainstalowaną aplikację zwaną wirtualnym portfelem.



Blik to sposób płatności, który polega na wprowadzeniu na terminalu jednorazowego kodu i potwierdzeniu go w aplikacji banku na smartfonie lub na wykonaniu przelewu bankowego na numer telefonu.

Coś ciekawego

Blik powstał w Polsce dzięki współpracy sześciu banków. Kod blik jest aktywny na telefonie tylko przez 2 minuty.

Czas na poradę!



- Płatności bezgotówkowe są możliwe dzięki pieniądзом, które mamy na koncie bankowym.
- Nigdy nikomu nie wolno podawać lub wysyłać kodu PIN ani kodu blik. Unikniemy w ten sposób kradzieży pieniędzy z naszego konta.

1. Jakie znasz sposoby płatności?

2. Który sposób, twoim zdaniem, jest najwygodniejszy?



3. Dlaczego nie powinniśmy podawać nikomu naszego kodu blik lub kodu PIN do karty?
Porozmawiajcie o tym w klasie.

3. Jakie są sposoby odejmowania liczb?

76

22

1. Podaj wynik działania. Czy można inaczej wykonać to działanie?

$$76 - 4 = 70 + 2 = ?$$

2. Przyjrzyj się, w jaki sposób można wykonać działanie $76 - 24$. Podaj wynik działania.

Sposób 1.



Tola

Będę odejmować dziesiątki od dziesiątek, a jedności od jedności.

$$76 - 24 = \overset{50}{\boxed{70 - 20}} + \overset{2}{\boxed{6 - 4}} = 50 + 2 = ?$$

$$\boxed{70 + 6} \quad \boxed{20 + 4}$$

Sposób 2.

A ja od 76 będę odejmować 2 dziesiątki, a potem od wyniku odejmę jeszcze 4 jedności.



Wojtek

$$76 - 24 = \overset{56}{\boxed{76 - 20}} - 4 = 56 - 4 = ?$$

a. Który sposób jest dla ciebie łatwiejszy? A może masz własny sposób odejmowania? Jeśli tak, to zaprezentuj go w klasie.

3. Wykonaj działania w zeszycie dowolnym sposobem.

$97 - 6 = ?$

$49 - 7 = ?$

$58 - 6 = ?$

$67 - 5 = ?$

$67 - 24 = ?$

$79 - 27 = ?$

$75 - 41 = ?$

$97 - 52 = ?$

ś ciekawego

Liczby można też odejmować tak, jak to pokazano obok. Odejmujemy jedności od jedności, a dziesiątki od dziesiątek. Wynik odejmowania zapisujemy pod linią, która oznacza znak =.

dziesiątki jedności

$$\begin{array}{r} 59 \\ - 34 \\ \hline 25 \end{array}$$

4. Rozwiąż w zeszycie zadanie dowolnym sposobem.

Zadanie. Maks dostał od dziadka 55 zł.

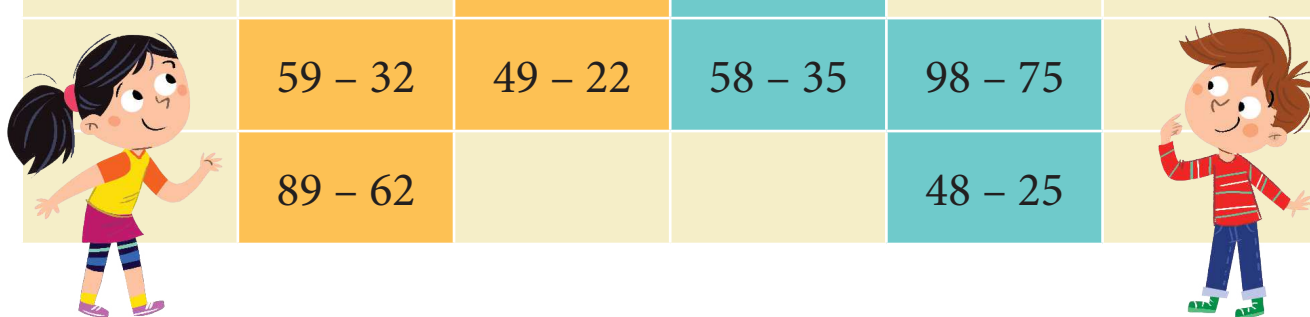
Za 31 zł kupił koszulkę.

Ile złotych zostało Maksowi?



5. Agata idzie do stołówki, a Franek do biblioteki. Zapisz działania w zeszycie i wykonaj je dowolnym sposobem. Jakie wyniki mają działania na drodze Agaty, a jakie na drodze Franka?

	PRACOWNIA PLASTYCZNA	ŚWIETLICA	STOŁÓWKA	BIBLIOTEKA	PRACOWNIA KOMPUTEROWA	GABINET LOGOPEDY
			$99 - 72$	$88 - 65$		
		$59 - 32$	$49 - 22$	$58 - 35$	$98 - 75$	
		$89 - 62$			$48 - 25$	



Główka pracuje

6. Różnica cyfr pewnej liczby dwucyfrowej wynosi 2. Jaka to może być liczba? Czy jest tylko jedno rozwiązanie?

Wskazówka: Żeby znaleźć różnicę cyfr w liczbie, od większej cyfry należy odjąć mniejszą cyfrę. Różnica cyfr liczby 32 to 1, bo $3 - 2 = 1$, a różnica cyfr liczby 15 to 4, bo $5 - 1 = 4$.

4. Którym sposobem najlepiej odejmować liczby?



1. Przyjrzyj się, w jaki sposób Karol i Laura wykonują działanie $87 - 9$. Który z tych sposobów jest dla ciebie prostszy? Podaj wynik tego działania.



Od 87 najpierw odejmę 7,
a potem jeszcze 2.

$$87 - 9 = \overset{80}{87 - 7} - 2 = 80 - 2 = ?$$

Karol

Łatwiej odejmuje się 10, więc od 87 odejmę 10 zamiast 9.
Ale odejęłam o 1 za dużo, dlatego na końcu muszę dodać 1.



$$87 - 9 = \overset{77}{87 - 10} + 1 = 77 + 1 = ?$$

Laura

2. Przepisz działania do zeszytu i oblicz ich wyniki dowolnym sposobem.

$$53 - 8 =$$

$$64 - 7 =$$

$$33 - 5 =$$

$$93 - 9 =$$

3. Odpowiedz na pytania Karola i Laury.

Karol	Mam 57 kulek. Oddam Laurze 9 kulek. Ile kulek mi zostanie?
Laura	Mam 46 kulek. Jeśli dostanę od Karola 9 kulek, to ile kulek będę mieć razem?



- a. Wymyśl podobne pytania i zadaj je koleżance lub koledze.

4. Jakie liczby powinny znaleźć się na ilustracji zamiast liści?



5. Piotrek zapisał obliczenia do działania $75 - 36$. Wyjaśnij, co najpierw zrobił chłopiec, a co potem i jaki uzyskał wynik.



Obliczenia Piotrka: $75 - 36 = 75 - 30 - 6 = 45 - 6 = ?$

- a. Olek inaczej wykonał to odejmowanie. Opowiedz, w jaki sposób odejmował Olek.



Obliczenia Olka: $75 - 36 = 75 - 35 - 1 = 40 - 1 = ?$

- b. Czy Piotrek i Olek uzyskali te same wyniki?
c. Jak inaczej można obliczyć wynik tego działania? Podajcie swoje propozycje.
Porozmawiajcie o nich w klasie.

6. Przepisz działania do zeszytu i oblicz ich wyniki dowolnym sposobem.

$$36 - 18 =$$

$$62 - 49 =$$

$$54 - 39 =$$

$$83 - 28 =$$

7. Rozwiąż zadanie w zeszycie.

Zadanie. W pewnej firmie pracuje 46 osób. Ilu mężczyzn pracuje w tej firmie, jeśli kobiet jest 27?

8. Do wszystkich trzech klas chodzi razem 64 dzieci. W bibliotece szkolnej jest 26 egzemplarzy lektury „Asiunia”. Dla ilu dzieci zabraknie książek w szkolnej bibliotece, jeśli dzieci ze wszystkich klas w tym samym czasie zechcą wypożyczyć tę lekturę?



- a. W jaki sposób można rozwiązać problem opisany w zadaniu? Zastanówcie się w klasie i podajcie kilka pomysłów.

Główna praca

9. Ile wynosi różnica liczb 52 i 24? A jaka jest suma tych liczb?

- a. O ile większa jest suma tych liczb od ich różnicy?



Przypominajka



Dodawanie i odejmowanie to działania **wzajemnie odwrotne**.



$$26 + 3 = 29$$

$$\downarrow$$

$$29 - 3 = 26$$

$$29 - 26 = 3$$

Wynik odejmowania sprawdzamy **za pomocą dodawania**.

$$29 - 3 = 26, \text{ bo } 26 + 3 = 29$$

1. Romek sprawdzał, czy Piotrek dobrze wykonał odejmowanie $75 - 36$. Powiedz, jakie liczby kryją się pod znakami zapytania w tym sprawdzeniu.

Obliczenie Piotrka: $75 - 36 = 39$

Sprawdzenie Romka: $39 + 36 = \overbrace{39 + ?}^{40} + ? = 40 + ? = ?$

$\swarrow \searrow$
36



2. Pracujcie w parach. Jedna osoba wykonuje odejmowanie dowolnym sposobem, a druga sprawdza wynik za pomocą dodawania. Potem następuje zmiana.

Wzór:

$$57 - 13 = ? \quad \begin{array}{c} \text{57} \xrightarrow{-13} ? \\ \text{?} \xrightarrow{+13} \text{57} \end{array} \quad 57 - 13 = 44, \text{ bo } 44 + 13 = 57$$

$$71 - 24 = ?$$

$$39 - 18 = ?$$

$$54 - 25 = ?$$

$$66 - 49 = ?$$

$$36 - 18 = ?$$

$$62 - 49 = ?$$

$$44 - 39 = ?$$

$$83 - 28 = ?$$

2. W jakiej kolejności wykonujemy działania?



Przypominajka



W przykładach takich jak poniżej obliczenia wykonujemy po kolei – od lewej strony do prawej.

$$\overbrace{38 - 8}^{30} + 10 = 40$$

$$\overbrace{25 + 5}^{30} - 2 = 28$$

$$\overbrace{45 - 25}^{20} - 4 = 16$$

1. Przepisz działania do zeszytu i oblicz ich wyniki. Możesz skorzystać z przypominajki.

$$\begin{array}{r} 50 + 20 - 17 = \\ 55 + 40 - 15 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 - 20 + 17 = \\ 55 - 40 - 15 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 - 20 - 17 = \\ 55 - 40 + 15 = \end{array}$$

2. Do każdego polecenia przedstaw w zeszycie obliczenia w jednym zapisie.

- Od 58 odejmij 7, a potem dodaj 14.
- Od 60 odejmij 30, a potem odejmij jeszcze 15.

Sprawa dla detektywa

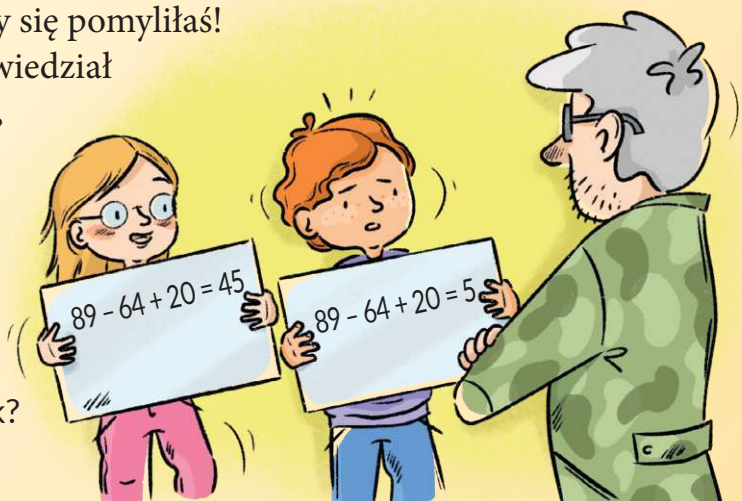


– Panie detektywie, czy może nam pan pomóc? – zapytała Julka.
– Oczywiście. Co się stało? – zainteresował się Chaps, a Julka wyjaśniła:
– Mamy te same liczby, ale inne wyniki obliczeń. Myślę, że Jacek źle obliczył.
– Nieprawda! – zawołał Jacek. – To ty się pomyliłaś!
– Pokażcie mi swoje obliczenia – powiedział
detektyw, a gdy tylko spojrzał na kartki,
już wiedział, kto nie popełnił błędu.

A ty już wiesz?

Odpowiedz na pytania.

- Dlaczego dzieci uzyskały różne wyniki?
- Jak obliczała Julka, a jak obliczał Jacek?
- Kto poprawnie wykonał obliczenia?



3. Jak można zapisać rozwiązanie zadania?



1. Przeczytaj zadanie.

Pani Ania miała 25 kaktusów i 10 paprotek. W czasie jej dłuższego wyjazdu za granicę 5 paprotek uschło. Ile roślin zostało pani Ani?

- a. Jaki masz pomysł na rozwiązanie tego zadania? A co proponują inne dzieci w klasie? Porozmawiajcie o tym. Zapisz rozwiązanie zadania w zeszycie.
- b. Zobacz, jak Marta i Filip rozwiązywali to zadanie.



Marta

Najpierw obliczę, ile roślin było razem.

I dopiero teraz obliczę, ile roślin zostało.

Ja rozwiązanie zadania przedstawię w jednym zapisie i będę obliczać po kolei.

$$\begin{array}{r} 35 \\ 25 + 10 \end{array} - 5 = ?$$

$$25 + 10 = ?$$

$$? - 5 = ?$$



Filip



2. Które obliczenie pasuje do zadania?

Hania kupiła w cukierni tort za 50 zł i sernik za 20 zł. Kasjerce dała banknot stułotowy. Ile złotych reszty otrzymała Hania?

A. $100 \text{ zł} - 50 \text{ zł} + 20 \text{ zł} = ? \text{ zł}$

B. $100 \text{ zł} - 50 \text{ zł} - 20 \text{ zł} = ? \text{ zł}$

Matematyka od kuchni



Sklepy proponują różne promocje, na przykład: „Wydam na zakupy 100 zł, a sok pomarańczowy kupisz za 1 zł”.



- Twoje zakupy kosztują 95 zł. Czy w tej sytuacji opłaca ci się coś dokupić po to, żeby zakupy kosztowały 100 zł i żeby otrzymać sok za 1 zł?



4. Jak bez obliczeń porównać wyniki działań?



Co będzie się działo z wynikiem dodawania, jeżeli pierwsza liczba nie będzie się zmieniała, a druga będzie coraz większa?



$$25 + 10 = ?$$

$$25 + 20 = ?$$

$$25 + 30 = ?$$

$$25 + 40 = ?$$

Hipoteza: Wynik dodawania będzie coraz większy.

Wykonaj podane działania. Sprawdź na innych liczbach, czy hipoteza się potwierdziła.

1. Bez wykonywania obliczeń powiedz, które działania w podanych parach mają większe wyniki. W której parze wyniki są takie same?

A. $25 + 23$? $25 + 21$ B. $25 + 21$? $25 + 22$ C. $25 + 21$? $21 + 25$

2. W sklepie jest planowana podwyżka cen. Przyjrzyj się cenom na ilustracji i powiedz, który produkt po podwyżce będzie najdroższy, a który będzie najtańszy.



podwyżka o 15 zł



podwyżka o 13 zł



podwyżka o 17 zł

Główna praca

3. Po sezonie w sklepie sportowym obniżono ceny towarów. Który przedmiot był najtańszy przed obniżką, a który jest najtańszy po obniżce?



89 zł



67 zł



75 zł

Wszystkie produkty
tańsze o 15 zł.

Zapraszamy!

1. Jaka liczba powinna znaleźć się w okienku?

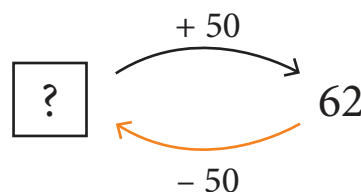


1. Lena miała razem w portfelu i w skarbonce 62 zł. W skarbonce było 50 zł. Ile złotych Lena miała w portfelu?



$$\boxed{?} \text{ zł} + 50 \text{ zł} = 62 \text{ zł}$$

w portfelu w skarbonce razem



Obliczenie: $62 \text{ zł} - 50 \text{ zł} = \boxed{?} \text{ zł}$

2. Oblicz.

$$\boxed{?} + 13 = 43$$

$$\boxed{?} + 22 = 62$$

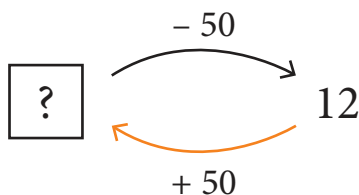
$$\boxed{?} + 31 = 43$$

$$\boxed{?} + 40 = 54$$

3. Lena miała pewną kwotę. Wydała 50 zł i zostało jej 12 zł. Ile złotych Lena miała na początku?

$$\boxed{?} \text{ zł} - 50 \text{ zł} = 12 \text{ zł}$$

miała wydała zostało



Obliczenie: $12 \text{ zł} + 50 \text{ zł} = \boxed{?} \text{ zł}$



4. Oblicz.

$$\boxed{?} - 13 = 43$$

$$\boxed{?} - 22 = 62$$

$$\boxed{?} - 31 = 43$$

$$\boxed{?} - 40 = 54$$

5. Lena miała 62 zł. Wydała część tej kwoty i zostało jej 12 zł. Ile złotych wydała Lena?

$$\begin{array}{ccccc} 62 \text{ zł} & - & \boxed{?} \text{ zł} & = & 12 \text{ zł} \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ \text{miała} & & \text{wydała} & & \text{zostało} \end{array}$$

Obliczenie: $62 \text{ zł} - 12 \text{ zł} = \boxed{?} \text{ zł}$



6. Oblicz.

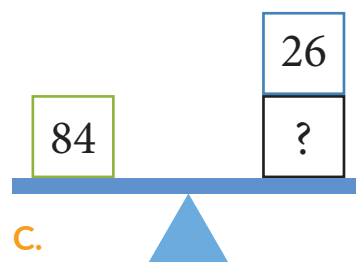
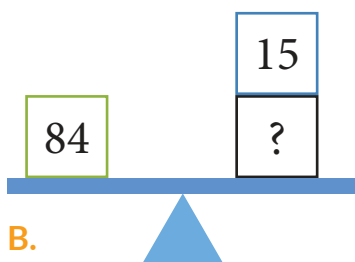
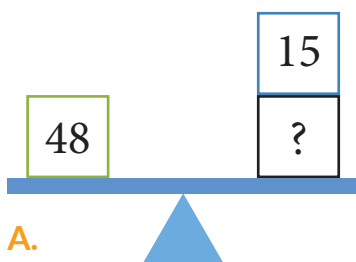
$$\boxed{48} - \boxed{?} = \boxed{23}$$

$$\boxed{81} - \boxed{?} = \boxed{52}$$

$$\boxed{65} - \boxed{?} = \boxed{33}$$

$$\boxed{54} - \boxed{?} = \boxed{45}$$

7. Jakie liczby należy wpisać na każdym rysunku zamiast znaków zapytania, żeby wagi pozostały w równowadze?



Łamacze kodów



8. Odszyfruj działania Antka, Igi i Tymka. Zapisz działania w zeszycie i je wykonaj.

	A	B	C	D
1	=	94	51	36
2	27	18	?	21
3	43	+	82	17
4	10	59	67	-

Działanie Antka:

B1 D4 C2 A1 A4

Działanie Igi:

C2 B3 D3 A1 C4

Działanie Tymka:

C2 D4 D2 A1 C1

- a. Pobawcie się w ten sam sposób w parach. Jedna osoba szyfruje działanie, a druga wykonuje obliczenia. Potem następuje zmiana.

2. Jak rozwiązywać zadania za pomocą działań z okienkiem?

1. Rozwiąż w zeszycie każde zadanie za pomocą działania z okienkiem.

Zadanie 1. Gdy Igor wrzucił do pustego pudełka pewną liczbę klocków, a Adam 12, to w pudełku znalazło się 28 klocków. Ile klocków wrzucił Igor?

Igor Adam

? 

$\boxed{?} + 12 = 28$

28

Zadanie 2. Plecak podróżował o 15 zł i kosztuje teraz 89 zł. Ile złotych kosztował plecak przed podwyżką?

? zł 

przed podwyżką 15 zł podwyżka

kosztuje teraz 89 zł

Zadanie 3. Zosia miała 32 zł. Pożyczyła pieniądze Kasi i zostało jej 12 zł. Ile złotych Zosia pożyczyła Kasi?

32 zł — Zosia miała

? zł
Zosia pożyczyła Kasi

 zostało Zosi

$32 \text{ zł} - \boxed{?} \text{ zł} = 12 \text{ zł}$

Zadanie 4. W lekturze szkolnej są 64 strony. Tymek przeczytał kilkanaście stron i zostało mu jeszcze 48 stron do przeczytania. Ile stron lektury przeczytał Tymek?

64 strony	
przeczytał	zostało 48

Zadanie 5. Iwo wyjął ze skarbonki 35 zł na zakupy i w skarbonce zostało 25 zł. Ile złotych Iwo miał na początku w skarbonce?



miał w skarbonce

$$\boxed{?} \text{ zł} - 35 \text{ zł} = 25 \text{ zł}$$

Zadanie 6. Pani miała bilety autobusowe. Rozdała dzieciom 18 biletów i zostały jej 3 bilety. Ile biletów pani miała na początku?

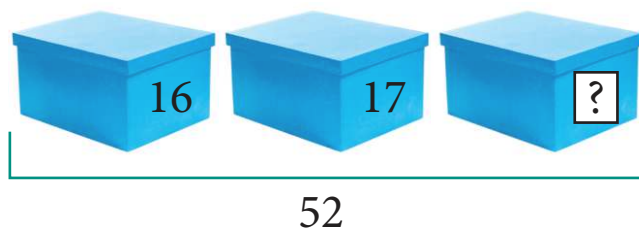
miała



18
rozdała

3
zostało

2. Kajtek miał 52 samochodziki. Posortował je kolorami do trzech pudełek: do jednego włożył 16 samochodzików, do drugiego 17, a resztę do trzeciego. Ile samochodzików Kajtek włożył do trzeciego pudełka?





Łamacz kodów



1. Jakie liczby powinny znaleźć się w działaniach zamiast figur?



$$+ 25 = 44$$



$$85 - = 44$$



$$- 12 = 28$$

a. Która z liczb jest wynikiem dodawania?



+



+



= ?

A. 90

B. 100

C. 80



2. Rozwiąż zadanie w zeszycie.

Zadanie. Dzieci z klasy Leny usiadły w teatrze na wszystkich miejscach w V rzędzie, a dzieci z klasy Ani zajęły 15 miejsc w VI rzędzie. Razem dzieci zajęły 39 miejsc. Ile miejsc było w V rzędzie?

3. Zapisz w zeszycie odpowiednie działanie z okienkiem do każdego pytania. Wykonaj obliczenia.

a. Jaką liczbę należy odjąć od 55, żeby otrzymać 15?

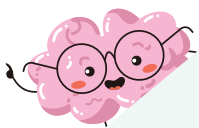
b. Jaką liczbę trzeba dodać do 28, żeby wynikiem była liczba 50?

Ulica Matematyki

W wielu miejscach na świecie, gdzie klimat jest gorący, ludzie budują domy z małymi okienkami. Dzięki temu do pomieszczeń nie wpada zbyt wiele promieni słonecznych i domy mniej się nagrzewają.

Szafszawan – miasto
w Maroku w Afryce





Powtarzamy – pamiętamy

Za pomocą cyfr 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 możemy zapisywać liczby. Każda cyfra w zapisie liczby ma inne znaczenie.



Dodawanie i odejmowanie

- Dodawanie i odejmowanie to działania **wzajemnie odwrotne**.

$$20 + 13 = 33 \longrightarrow 33 - 13 = 20 \text{ i } 33 - 20 = 13$$

- Wynik odejmowania sprawdzamy za pomocą dodawania.

$$52 - 19 = 33, \text{ bo } 33 + 19 = 52$$

- Podczas dodawania można zamieniać kolejność liczb i łączyć je dowolnie, a wynik się nie zmieni.

$$14 + 25 + 6 + 35 = \underline{14 + 6} + \underline{25 + 35}$$

- Dodawać i odejmować można na różne sposoby.

$$23 + 49 = \overset{60}{\boxed{20 + 40}} + \overset{12}{\boxed{3 + 9}} = 60 + 12 = 72$$

$$23 + 49 = \overset{70}{\boxed{23 + 47}} + 2 = 70 + 2 = 72$$

$\swarrow \quad \searrow$
 $47 + 2$

$$78 - 39 = \overset{48}{\boxed{78 - 30}} - 9 = 48 - 9 = 39$$

W przykładach takich jak poniżej obliczenia wykonujemy po kolei – od lewej strony do prawej.

$$\boxed{38 - 8} + 10 = 40$$

30

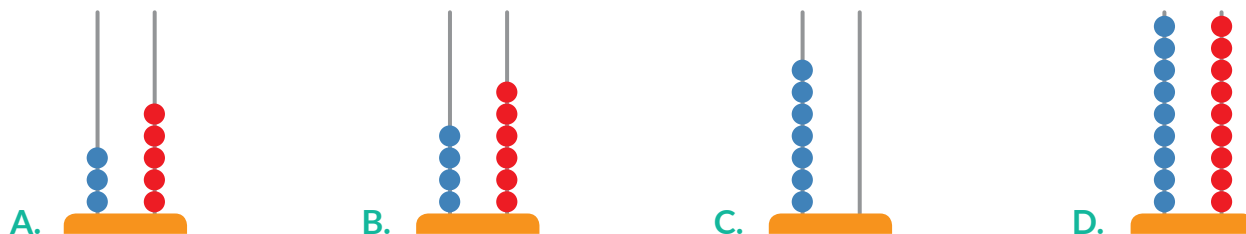
$$\boxed{25 + 5} - 2 = 28$$

30

$$\boxed{45 - 25} - 4 = 16$$

20

1. Jakie liczby przedstawiono na liczydłach? Powiedz, ile dziesiątek i ile jednostki ma każda z tych liczb.



2. Zmień kolejność liczb i połącz je w taki sposób, żeby łatwo ci było dodawać. Podaj wyniki obliczeń.

A. $35 + 18 + 17 + 2 + 15 + 3 = ?$

B. $29 + 27 + 6 + 13 + 11 + 4 = ?$

3. Oblicz i podaj wyniki.

A. $45 - 19 - 10 = ?$

B. $66 - 23 + 25 = ?$

C. $31 + 28 - 15 = ?$

4. Oblicz w zeszyte dowolnym sposobem. Sprawdź wyniki odejmowania za pomocą dodawania.

$51 - 28 = ?$

$62 - 13 = ?$

$89 - 28 = ?$

$66 - 38 = ?$

5. Rozwiąż zadanie. Przedstaw obliczenia w jednym zapisie.

Lena kupiła maskotkę za 35 zł i torebkę za 27 zł. Dała kasjerce banknot stużłotowy. Ile złotych reszty otrzymała Lena?



6. Jakie liczby powinny znaleźć się w okienkach zamiast znaków zapytania?

A. $37 + \boxed{?} = 75$

B. $91 - \boxed{?} = 56$

C. $\boxed{?} - 35 = 58$



Przypominajka



Zegar odmierza czas.



południe – godzina 12.00 w dzień

północ – godzina 12.00 w nocy
lub 24.00 albo 0.00

1. Ustaw model zegara tak, żeby pokazywał południe. Przesuń krótką wskazówkę na następną godzinę. Która to godzina?
 - a. Ustaw na modelu zegara kolejno godziny: 14.00, 17.00, 20.00, 23.00, 24.00.
 - b. Ile godzin mija od południa do najbliższej północy, a ile od północy do kolejnej północy?
2. Odczytaj godziny na zegarach. Zwróć uwagę na podpisy, które informują, co ma miejsce o wskazanej godzinie.



śniadanie



początek lekcji



powrót ze szkoły



obiad



zajęcia pozaszkolne



kolacja

Przypominajka



Odczytywanie godzin na zegarze



7.00 lub 19.00



7.13 lub 19.13

13 minut **po** siódmej



7.30 lub 19.30

wpół do ósmej



7.42 lub 19.42

za 18 minut ósma

3. Ustaw na modelu zegara godzinę 12.00. Następnie przestawiaj długą wskazówkę co 5 minut i odczytuj kolejne godziny: 12.05, 12.10, 12.15...

4. Pobawcie się w parach: jedna osoba podaje godzinę zapisaną poniżej i sprawdza, czy druga dobrze ustawiła ją na swoim modelu. Po każdym poprawnym ustawieniu zegara następuje zamiana ról.

15.22

18.34

20.57

21.21

22.38

23.28

24.00

5. Odczytaj godziny na zegarach. Używaj wyrażeń: **za ? minut**, **? minut po**, **wpół do ?**.



6. Pociąg odjeżdża o godzinie 13.25. Który zegar wskazuje tę godzinę?



a. Odczytaj dowolnym sposobem godziny na pozostałych zegarach.

2. Jak obliczyć, ile czasu coś trwa?



1. Mama włączyła zmywarkę o 15.30. Zmywarka skończyła pracę o 17.30. Ustawiaj godziny na modelu zegara tak jak na ilustracji i powiedz, ile godzin zmywarka myła naczynia.



początek zmywania $\longrightarrow$ koniec zmywania
razem ? godziny

2. Przyjrzyj się obliczeniom Leny i Tymka. Ile godzin i minut dzieci spędziły w szkole, jeżeli przyszły o 8.50 rano, a skończyły lekcje o 11.30 przed południem? Podaj wynik obliczeń.



Ja liczę pełnymi godzinami i na koniec dodaję pozostałe minuty.

Przypominajka

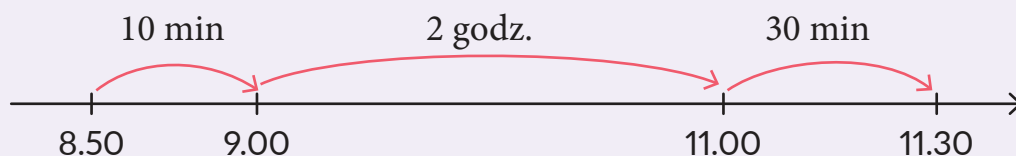
1 godz. = 60 min



1 godz. + 1 godz. + 40 min = ? godz. ? min



A ja liczę tak.



10 min + 2 godz. + 30 min = ? godz. ? min

- a. Jaki masz inny pomysł na obliczenia? Porozmawiajcie o tym w klasie.

3. Skorzystaj z modelu zegara i powiedz, ile godzin i minut mija:

- a. od 7.00 rano do 12.15 w dzień,
- b. od 11.45 przed południem do 5.00 po południu,
- c. od wpół do czwartej w nocy do kwadrans po dziewiątej rano.

Przypominajka

kwadrans = 15 min



4. Tata zaczął przygotowywać niedzielny obiad o 11.30, a skończył o 14.00. Ile godzin i minut tata przygotowywał obiad?



zaczął



skończył

5. Pociąg wyjechał z Krakowa o wpół do drugiej w nocy. Do Gdyni dojechał kwadrans po siódmej. Ile godzin i minut trwała podróż z Krakowa do Gdyni tym pociągiem?



wyjechał



dojechał

Ulica Matematyki



Zegary na ratuszu w Poznaniu

W wielu miastach na wieżach ratuszowych, zamkowych lub kościelnych możemy podziwiać zabytkowe zegary mechaniczne. Dzięki nim mieszkańcy mogą sprawdzić, która jest godzina. Niektóre zegary mają na tarczach umieszczone znaki rzymskie.

Big Ben – zegar na Wieży Elżbiety w Londynie



3. Ile to godzin i minut?



1. Powiedz, ile to jest minut.

Wzór: 1 godzina i 5 minut to 65 minut, bo $60 \text{ min} + 5 \text{ min} = 65 \text{ min}$

- A. 1 godzina i 20 min B. 1 godzina i 10 min C. 1 godzina i 35 min

ś ciekawego

Półtorej godziny to 90 minut, czyli 1 godzina i 30 minut.

2. Ile to jest godzin i minut?

Wzór: $65 \text{ min} = 1 \text{ godz. } 5 \text{ min}$

- A. 75 min B. 90 min C. 80 min D. 100 min

3. To godzinowy rozkład lekcji w szkole Tymka. Odpowiedz na pytania.

Numer lekcji	Czas trwania lekcji
1	8.00–8.45
2	8.50–9.35
3	9.45–10.30
4	10.40–11.25
5	11.35–12.20
6	12.40–13.25
7	13.40–14.25
8	14.35–15.20



- Ile minut trwa każda lekcja?
- Ile minut trwa przerwa po pierwszej lekcji, a ile po drugiej?
- Po której lekcji następuje dwudziestominutowa przerwa?
- Tymek codziennie jest w szkole od 8.00 do 13.25. Ile godzin lekcyjnych ma Tymek każdego dnia? Ile godzin zegarowych i minut Tymek spędza codziennie w szkole?

4. Ile godzin zegarowych i minut przebywasz w szkole każdego dnia?

4. Do czego są nam potrzebne sekundy?



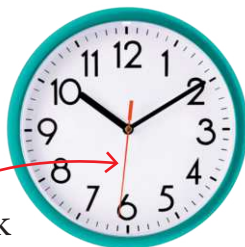
Czynności trwające krócej niż 1 minutę mierzymy w **sekundach**. Możemy to zrobić na przykład za pomocą zegara ze wskazówką sekundową zwaną sekundnikiem, stopera lub aplikacji na smartfonie.

1 minuta = 60 sekund

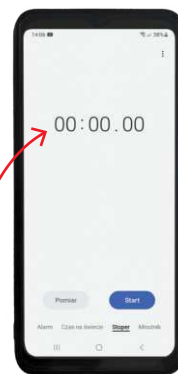
1 min = 60 s

pół minuty = 30 s

sekundnik

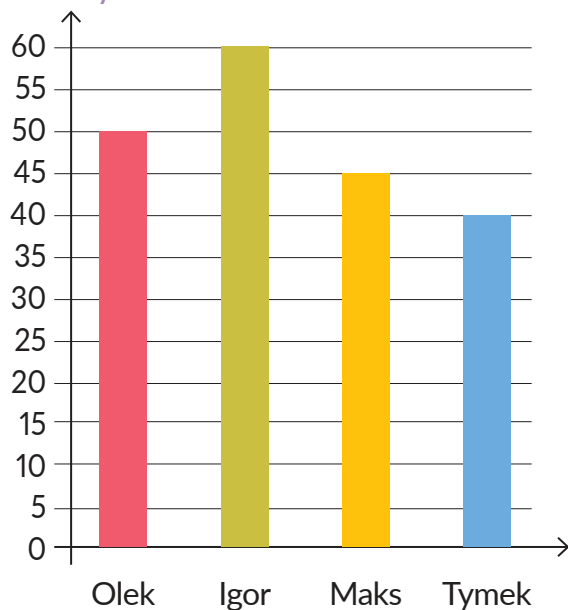


stoper



1. Pobawcie się w parach. Sprawdźcie, czy potraficie stać na jednej nodze przez 15 sekund. Jedna osoba odmierza czas stoperem, a druga stoi na jednej nodze. Potem następuje zmiana. Jeśli nie macie stopera, to 15 sekund można odmierzyć, wymieniając na głos równym, ale niezbyt szybkim tempem kolejne liczby od 121 do 130.
2. Wykres słupkowy przedstawia wyniki biegu na 60 metrów chłopców z klas trzecich. Odczytaj dane z wykresu i odpowiedz na pytania.

sekundy



- a. Kto pobiegł najszybciej? Ile sekund trwał bieg tego chłopca?
- b. Jaki wynik osiągnął Olek?
- c. Który z chłopców pobiegł najwolniej?
- d. Ile sekund trwał bieg chłopca, który zajął drugie miejsce?
- e. Ile sekund różnicy jest między wynikiem najszybszego i najwolniejszego zawodnika?
- f. Czy to prawda, że zawody wygrał Tymeek, ponieważ przebiegł dystans w czasie krótszym niż 45 s?

ś ciekawego

Mrugnięcie okiem trwa krócej niż 1 sekundę. Przeciętnie człowiek w ciągu 1 minuty mruga okiem około 15 razy.

3. Którą godzinę wskazuje każdy zegar? Odczytaj według wzoru.

Wzór:



9.35 i 10 sekund

A.



B.



4. Którą godzinę wskazuje każdy zegar elektroniczny? Odczytaj według wzoru.

Wzór:

12:10:05

12.10 i 5 sekund

A.

09:15:30

B.

14:44:57

5. Dziewczynki nagrywały filmiki smartfonem. Filmik Hani trwał 60 s, a Oli był krótszy o pół minuty. Ile sekund trwał filmik Oli?

- a. Ewie nagranie filmiku zajęło o 10 s więcej niż Oli. Ile sekund Ewa nagrywała filmik?
- b. Filmik której dziewczynki był najkrótszy?

Sprawa dla detektywa



Na placu zabaw dwóch chłopców poprosiło detektywa Chapsa, żeby stoperem zmierzył, który z nich pobiegnie szybciej.

– Twój czas to 1 minuta i 25 sekund – powiedział do Antka. – A twój – Chaps zwrócił się do Tobiasza – to 85 sekund.

– Pobiegłem szybciej niż ty! – zawołał Antek.

– Nieprawda! – zaprzeczył Tobiasz.

Zanim chłopcy zdążyli pokłócić się na dobre, detektyw pomógł im w rozstrzygnięciu sporu. Jak myślisz, co Chaps powiedział chłopcom?

Odpowiedz na pytania.

- a. Ile czasu trwał bieg Antka? Ile to sekund?
- b. Ile sekund trwał bieg Tobiasza?
- c. Który z chłopców pobiegł wolniej?



1. Na czym polega mnożenie liczb?



1. Oblicz w zeszycie według wzoru, ile kropek widać razem na kostkach na każdym rysunku.

Wzór:



$$4 \cdot 3 = 12$$



2. Ułóż patyczki do podanych działań według wzoru. Wynik mnożenia możesz obliczyć za pomocą dodawania.

Wzór:

$$3 \cdot 5 = 5 + 5 + 5 = 15$$



A. $4 \cdot 4 = ?$

B. $3 \cdot 6 = ?$

C. $5 \cdot 8 = ?$

D. $7 \cdot 3 = ?$

Przypomnijka



Wynik mnożenia można obliczyć za pomocą dodawania jednakowych liczb.

$$3 \cdot 4 = 4 + 4 + 4 = 12$$

3. Na Dzień Nauczyciela rodzice zamówili w kwiaciarni 5 bukietów po 5 gerber w każdym. Ile gerber potrzebowała kwiaciarka do wykonania zamówionych bukietów?



Matematyka od kuchni

Czasem sklepy proponują klientom promocję: „Trzy w cenie dwóch”. To oznacza, że można otrzymać 3 produkty, a zapłacić tylko za 2.

Karton soku pomarańczowego kosztuje 6 zł. Ile złotych trzeba zapłacić za 9 kartonów soku bez promocji, a ile, gdy się skorzysta z tej promocji?



• Czy jest sytuacja, w której nie opłaca się korzystać z takiej promocji?

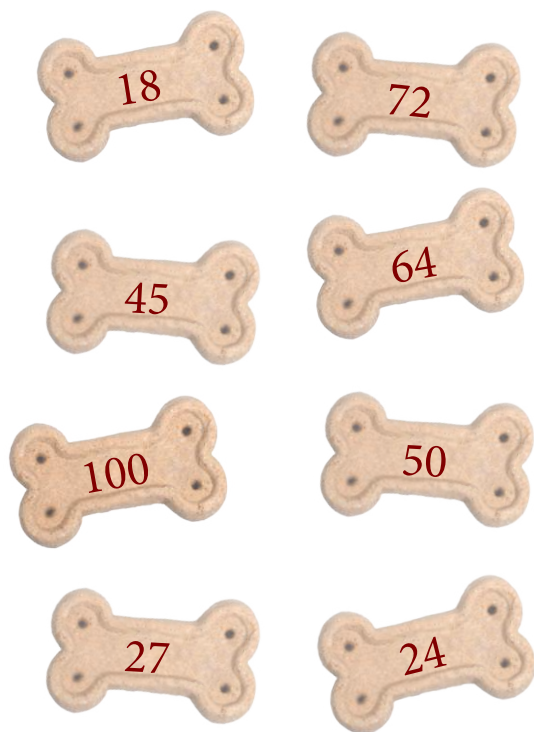
PROMOCJA!
3 w cenie 2



2. Co wiemy o tabliczce mnożenia z klasy 2?



1. Odszukaj w tabliczce mnożenia podane liczby. Jakie liczby należy pomnożyć, żeby uzyskać te wyniki? Czy zawsze jest tylko jedna możliwość?

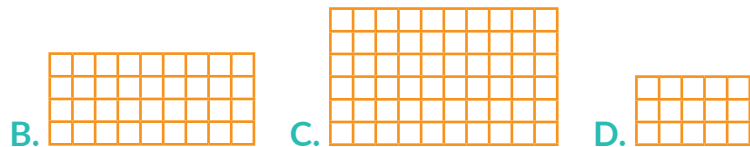


•	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

2. Zagrajcie w parach. Jeden gracz podaje dwie liczby jednocyfrowe, a drugi – wynik mnożenia tych liczb. Potem następuje zmiana. Za każdą poprawną odpowiedź gracz dostaje 1 punkt. Zwycięża ten z graczy, który po 10 rundach gry ma więcej punktów.

3. Z ilu małych kwadratów jest zbudowany każdy prostokąt? Podaj dwa działania.

A.  $2 \cdot 4 = 8$ lub $4 \cdot ? = ?$



Przypominajka



Mnożenie jest **przemienne**.
 $3 \cdot 4 = 4 \cdot 3 = 12$

ś ciekawego

Wynik mnożenia liczb to **iloczyn**.
 Liczby, które mnożymy,
 to **czynniki**.

czynnik czynnik iloczyn
 $4 \cdot 3 = 12$



3. Jak mnożyć liczby przez 0 i 1?



1. Jaki będzie wynik mnożenia, jeżeli jedną z liczb w działaniu jest 1? Podaj wyniki działań.



$$4 \cdot 1 = ?$$



$$1 \cdot 4 = ?$$



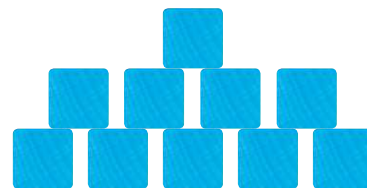
$$7 \cdot 1 = ?$$



$$1 \cdot 7 = ?$$



$$10 \cdot 1 = ?$$



$$1 \cdot 10 = ?$$

a. Dokończ zdanie.

Jeżeli dowolną liczbę pomnożymy przez 1, to wynik będzie równy...

2. Jakie liczby powinny znaleźć się w okienkach, żeby działania były poprawne?

A. $\boxed{?} \cdot 1 = 8$

B. $1 \cdot \boxed{?} = 10$

C. $\boxed{?} \cdot 1 = 30$

D. $1 \cdot \boxed{?} = 100$

3. Ile jest razem jabłek na talerzach w każdym rzędzie?



$$2 \cdot 0 = ?$$



$$4 \cdot 0 = ?$$

Przypominajka



Mnożenie liczb przez 0
w wyniku zawsze daje 0.

4. Bez obliczania podaj wyniki działań.

$$6 \cdot 0 = ?$$

$$4 \cdot 0 \cdot 5 = ?$$

$$0 \cdot 1 \cdot 7 = ?$$

$$5 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10 = ?$$

4. Jak łatwo obliczyć wynik mnożenia?



1. Jaki problem miała Lena? Co poradził jej Tymek, a co Olek?



Czasem zapominam jeszcze, ile to jest $9 \cdot 7$.
Jak to można łatwo obliczyć?

Ja to robię tak.

$$9 \cdot 7$$



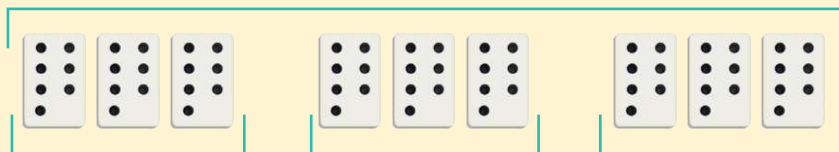
4 kartoniki po 7 kropek i 5 kartoników po 7 kropek

$$9 \cdot 7 = \overbrace{4 \cdot 7}^{28} + \overbrace{5 \cdot 7}^{35} = 28 + 35 = 63$$



A ja wolę tak.

$$9 \cdot 7$$



3 kartoniki
po 7 kropek

3 kartoniki
po 7 kropek

3 kartoniki
po 7 kropek

$$9 \cdot 7 = \overbrace{3 \cdot 7}^{21} + \overbrace{3 \cdot 7}^{21} + \overbrace{3 \cdot 7}^{21} = 21 + 21 + 21 = 63$$



a. Zaproponuj inny sposób obliczenia mnożenia $9 \cdot 7$. Możesz posłużyć się kartonikami i zapisać obliczenia. Porównaj swoją propozycję z pomysłami innych dzieci.

2. Oblicz, ile jest razem kropek na kartonikach na każdej ilustracji. Zwróć uwagę na sposób ułożenia kartoników.



$$8 \cdot 8 = ? \cdot 8 + ? \cdot 8 = ? + ? = ?$$

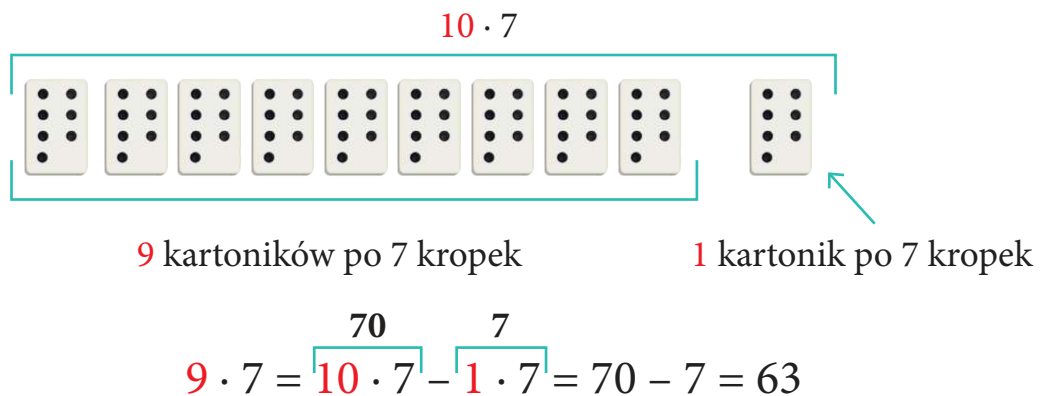


$$8 \cdot 8 = ?$$

3. Ida zaproponowała Lenie jeszcze inny sposób obliczenia wyniku mnożenia $9 \cdot 7$.
Czy ten sposób jest dla ciebie wygodniejszy, niż sposoby podane przez Tymka i Olka?



Zamiast 9 kartoników po 7 kropek, biorę 10 kartoników.
Wtedy na wszystkich kartonikach mam razem
70 kropek, bo $10 \cdot 7 = 70$. Ponieważ wzięłam o 1 kartonik
z 7 kropkami za dużo, więc muszę go odłożyć.
Zostają mi 63 kropki, bo $70 - 7 = 63$.



4. Oblicz dowolnym sposobem, ile jest razem kropek na kartonikach na każdym rysunku.
Zapisz obliczenia w zeszycie.



Rymowane zadanie

5. Odpowiedz na pytanie postawione w rymowance.
Jesienią do schroniska dla bezdomnych psów
dobrej karmy 8 worków dostarczamy znów.
W workach po 6 kilogramów mieści się dokładnie.
Ile waży ta dostawa? Obliczmy to sprawnie!



1. Czy 36 to tylko 6 razy 6?



1. Kwiaciarka chce włożyć 18 tulipanów do wazonów, po tyle samo tulipanów do każdego wazonu. Do ilu wazonów kwiaciarka może włożyć te tulipany? Po ile tulipanów może wkładać do wazonów?



$$18 = ? \cdot 1$$



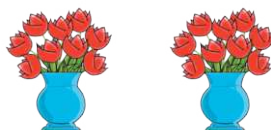
$$18 = ? \cdot 2$$



$$18 = ? \cdot 3$$



$$18 = ? \cdot 6$$



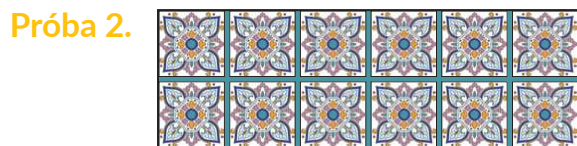
$$18 = ? \cdot 9$$



$$18 = ? \cdot 18$$

- a. Czy na ilustracjach są przedstawione wszystkie możliwości rozmieszczenia tulipanów w wazonach po równo?
- b. Czy można te tulipany rozdzielić po równo do 4, 5, 7, 8 lub 10 wazonów?

2. Pan Michał zastanawiał się, jak może ułożyć na ścianie w łazience płytki zwane dekorami. Zrobił kilka prób. Po ile dekorów było w każdej próbie?



- Oblicz w zeszycie za pomocą mnożenia, ile dekorów było w każdej próbie.
- Sprawdź, jakie działania zapisały inne dzieci. Podyskutujcie o tym w klasie.

3. Zapisz w zeszycie takie działania, żeby podane liczby były wynikami mnożenia.

10

15

16

28

30

Na ile sposobów liczbę 36 można przedstawić za pomocą mnożenia dwóch liczb?

- Narysuj w zeszycie prostokąty o podanych wymiarach i sprawdź, czy składają się one z 36 kwadratów.

Długość pierwszego boku	Długość drugiego boku
1 kratka	36 kratek
2 kratki	18 kratek
3 kratki	12 kratek
4 kratki	9 kratek
6 kratek	6 kratek



- Jakiej długości może być jeszcze każdy z boków, żeby prostokąt składał się z 36 kwadratów?
- Uzupełnij wniosek.

Wniosek: Liczbę 36 można przedstawić za pomocą mnożenia dwóch liczb na ? sposobów.

2. Co oznacza wynik dzielenia?



1. Przygotuj 24 patyczki. Rozdziel je kolejno na równe części: najpierw na 2, potem na 3, następnie na 4, później na 6 oraz na 8. Za każdym razem rozkładaj w każdej części po jednym patyczku, aż rozłożysz wszystkie patyczki. Po każdym rozłożeniu przelicz, ile patyczków jest w każdej części.



2 części po 12 patyczków

2. Weź 24 patyczki w innym kolorze. Rozdzielaj je kolejno po 2, 3, 4 patyczki, a następnie po 6 oraz po 8 patyczków w każdej grupie. Za każdym razem przeliczaj, ile powstało grup patyczków.



12 grup po 2 patyczki

3. Przyjrzyj się zadaniom. Czym różni się ich treść? Co oznaczają liczby w działaniu w zadaniu 1., a co w zadaniu 2.?

Zadanie 1.

Dziadek Leon rozdał 50 zł po równo 5 wnukom. Ile złotych dostał każdy wnuk?



$$50 : 5 = 10$$

Odp.: Każdy wnuk dostał ? zł.

Zadanie 2.

Dziadek Jan rozdał wnukom 50 zł. Każdemu wnukowi dał po 5 zł. Ilu wnukom dziadek dał pieniądze?



$$50 : 5 = 10$$

Odp.: Dziadek dał pieniądze ? wnukom.



4. Hania i Basia ułożyły zadania do działania $24 : 2$. Która dziewczynka ułożyła dobre zadanie do tego działania? Uzasadnij odpowiedź.

Zadanie Hani

Do schroniska dla zwierząt wybrało się 24 dzieci. Każda para dzieci wzięła na spacer jednego psa. Ile psów dzieci wyprowadziły na spacer?



Zadanie Basi

Do schroniska dla zwierząt wybrało się 24 dzieci. Dzieci podzieliły się na 2 grupy po tyle samo osób w każdej. Każda grupa wzięła kilka psów na spacer. Ile psów dzieci wyprowadziły na spacer?



5. Rozwiąż zadanie w zeszycie. Możesz wykonać rysunek. Zamiast worków narysuj kółka.

Zadanie. W schronisku dla psów 45 worków karmy rozłożono po równo do 5 pojemników. Ile worków włożono do każdego pojemnika?



6. Ułóż jedno zadanie do działania i jedno do ilustracji.

$$15 : 3 = ?$$



Główna praca

7. Przyjrzyj się liczbom, które zostały dobrane według pewnej reguły. Odgadnij tę regułę. Jaka liczba kryje się pod znakiem zapytania?

0 12 24 36 48 ?

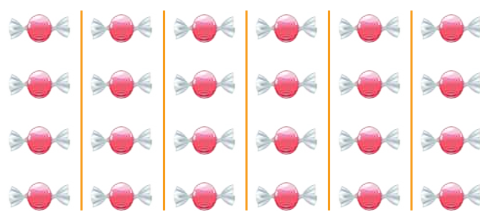
3. Jak można po równo rozdzielić cukierki?



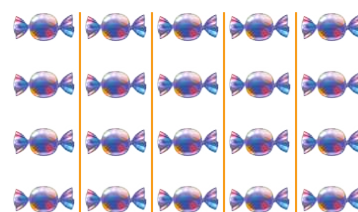
1. Skorzystaj z ilustracji i podaj wyniki działań.



A. $16 : 4 = ?$



B. $24 : 6 = ?$



C. $20 : 5 = ?$

2. Przeczytaj historyjki dzieci. Do każdej historyjki dobierz pytanie tak, żeby powstało zadanie. Rozwiąż te zadania w zeszyte.

Historyjka Piotrka

Adam z okazji urodzin rozdał 10 kolegom 80 cukierków. Każdemu dał tyle samo cukierków.



Historyjka Nataliki

Adam włożył do torebek 80 cukierków, po 10 cukierków do każdej torebki.



- A. Ilu kolegom Adam dał cukierki? B. Do ilu torebek Adam włożył cukierki?
C. Ile cukierków zostało Adamowi? D. Po ile cukierków dostał każdy kolega?

Ś ciekawego

Iloraz to wynik dzielenia. **Dzielnia** to liczba, którą dzielimy, a **dzielnik** to liczba, przez którą dzielimy.

dzielnia dzielnik iloraz
 $42 : 7 = 6$

3. W każdej parze działań wskaż to działanie, którego wynik jest większy.

- A. $12 : 3$ $12 : 4$ B. $18 : 9$ $18 : 6$ C. $40 : 5$ $40 : 8$



a. Czy trzeba było obliczać wynik każdego działania, żeby wykonać polecenie?

Główka pracuje

4. Na ile sposobów można uzupełnić liczbami to dzielenie? Zaproponuj kilka rozwiązań.

$? : ? = 5$

4. Jak można sprawdzić wynik dzielenia?



Przypominajka



Dzielenie jest działaniem **odwrotnym do mnożenia**.

$$4 \cdot 3 = 12$$

$$12 : 3 = 4 \quad 12 : 4 = 3$$

Wynik dzielenia sprawdzamy **za pomocą mnożenia**.

$$12 : 3 = 4, \text{ bo } 4 \cdot 3 = 12$$

1. Pracujcie w parach. Jedna osoba oblicza wynik dzielenia, a druga sprawdza wynik za pomocą mnożenia. Potem następuje zmiana.

$24 : 8 = ?$

$35 : 7 = ?$

$50 : 5 = ?$

$63 : 7 = ?$

$42 : 6 = ?$

$81 : 9 = ?$

$64 : 8 = ?$

$90 : 9 = ?$

2. Rozwiąż zadania w zeszycie. Sprawdź wyniki za pomocą mnożenia.

Zadanie 1. Antek ma w 3 pudełkach 24 dinozaury, po tyle samo w każdym pudełku. Po ile dinozaurów Antek ma w każdym pudełku?

Zadanie 2. Marysia za paczkę 4 jednakowych długopisów zapłaciła 36 zł. Ile złotych kosztował jeden długopis?

3. Olga i Mikołaj przygotowali karty z mnożeniem i dzieleniem do gry w memory. Parę stanowiły działania: mnożenie i pasujące do niego dzielenie. Zwycięzcą w grze zostało dziecko, które zebrało więcej par. Wskaż działania, które tworzą pary.



$15 : 3$

$9 \cdot 8$

$12 : 4$

$24 : 8$

$72 : 8$

$6 \cdot 7$

$7 \cdot 8$

$42 : 7$

$5 \cdot 3$

$3 \cdot 4$

$56 : 8$

$3 \cdot 8$



- a. Przygotujcie karteczki z działaniami i pobawcie się w parach tak jak Olga i Mikołaj.

1. Czy można dzielić przez 0?



1. Pielęgniarka rozdała dzieciom 6 naklejek „Dzielny pacjent”. Każdemu dziecku dała 1 naklejkę. Ile dzieci dostało naklejki?



$$6 : 1 = 6, \text{ bo } 6 \cdot ? = 6$$

2. Podaj wynik każdego dzielenia i go uzasadnij.

A. $10 : 1 = ?$ B. $52 : 1 = ?$ C. $100 : 1 = ?$ D. $11 : 1 = ?$

3. Dziadek powiedział do 3 wnuków: „Chciałbym dać każdemu z was tyle samo złotych”. Ale okazało się, że dziadek ma pusty portfel. Ile złotych w tej sytuacji dostanie od dziadka każdy wnuk? Dlaczego tyle?

$$0 : 3 = 0, \text{ bo } 0 \cdot ? = 0$$

Dziadku, chcesz nam dać po 0 zł?



4. Podaj wyniki dzielenia.

A. $0 : 10 = ?$ B. $0 : 25 = ?$ C. $0 : 100 = ?$

5. Przeczytaj, o czym rozmawiały dzieci. Do jakiego wniosku doszły?

Myślę, że $5 : 0$ to jest 5.

Sprawdziłam ten wynik za pomocą mnożenia i się nie zgadza.

Szukałam innych wyników tego dzielenia, ale po sprawdzeniu wciąż się nie zgadza.

Każdy wynik będzie zły, bo jeśli dowolną liczbę pomnożymy przez 0, to zawsze wyjdzie 0.



Czas na poradę!



Dzielenie przez 0 jest niewykonalne.

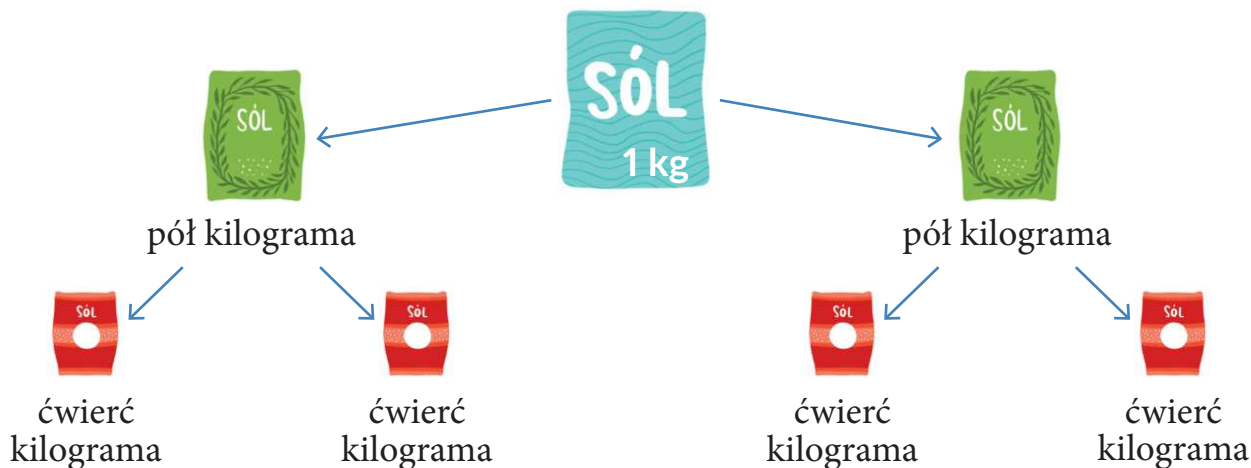
2. Czy rysunek może pomóc w rozwiązaniu zadania?

1. Skorzystaj z rysunku i powiedz, ile torebek potrzeba, żeby zapakować 100 kg soli do torebek po:

a. 1 kilogramie,

b. pół kilograma,

c. ćwierć kilograma.



2. Na przyjęcie urodzinowe Zosia kupiła 2 zgrzewki wody mineralnej po 9 butelek w jednej zgrzewce. Ile butelek wody kupiła Zosia?

a. Ile litrów wody kupiła Zosia, jeżeli wiadomo, że w każdej butelce było po pół litra wody?



3. Wykonaj w zeszycie rysunek do zadania i je rozwiąż.

Zadanie. Tata kupił na targu 20 kg jabłek w siatkach po 5 kg. Jedną siatkę jabłek dał babci. Ile siatek jabłek mu zostało?

Główna praca

4. W każdym kuferku są banknoty. Ten sam kolor oznacza ten sam nominał. Odszyfruj, jakie to są banknoty. Ile złotych jest w czwartym kuferku?



100 zł



100 zł



100 zł



? zł

3. Jak można bawić się mnożeniem i dzieleniem?

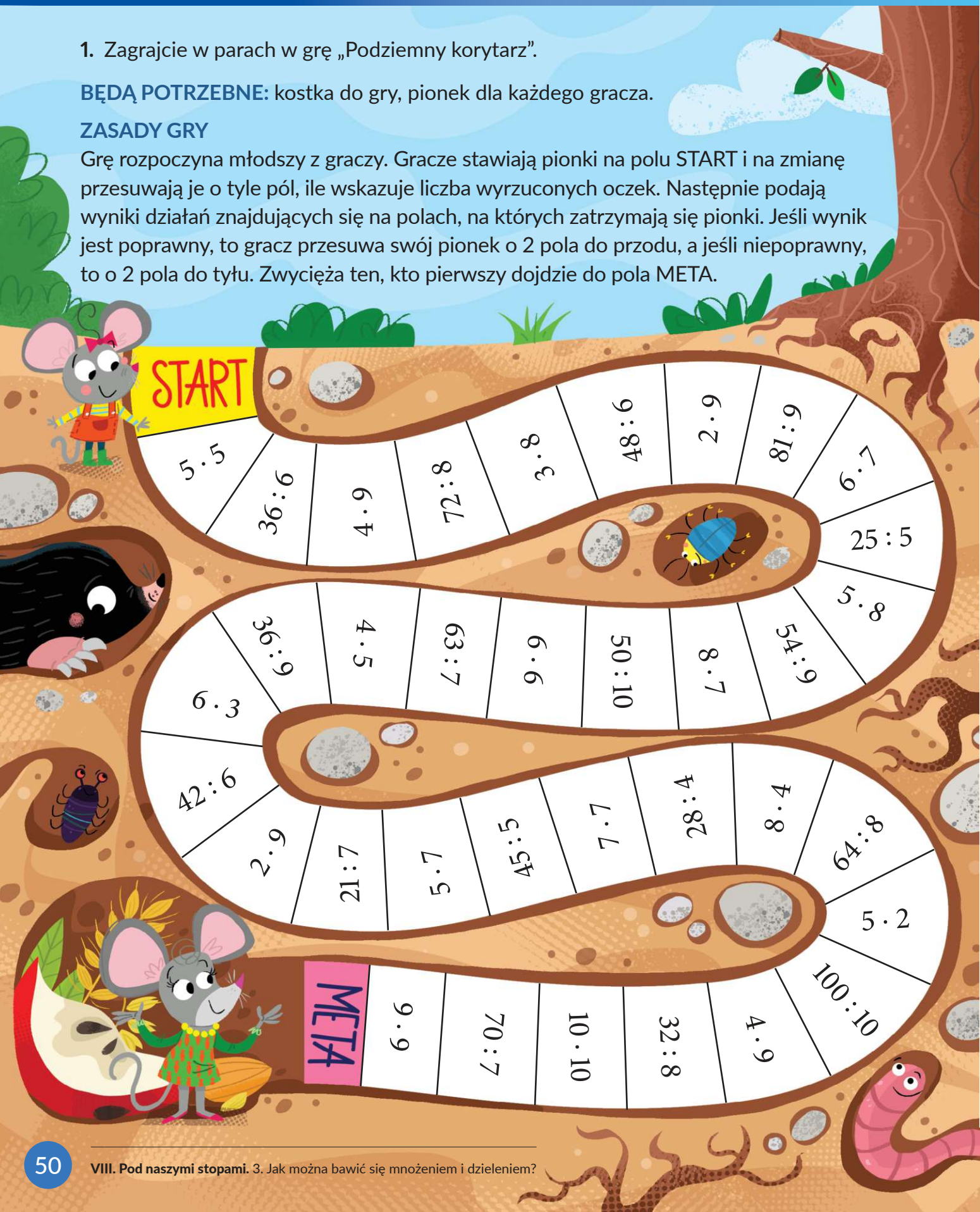


1. Zagrajcie w parach w grę „Podziemny korytarz”.

BĘDĄ POTRZEBNE: kostka do gry, pionek dla każdego gracza.

ZASADY GRY

Grę rozpoczyna młodszy z graczy. Gracze stawiają pionki na polu START i na zmianę przesuwiają je o tyle pól, ile wskazuje liczba wyrzuconych oczek. Następnie podają wyniki działań znajdujących się na polach, na których zatrzymają się pionki. Jeśli wynik jest poprawny, to gracz przesuwa swój pionek o 2 pola do przodu, a jeśli niepoprawny, to o 2 pola do tyłu. Zwycięża ten, kto pierwszy dojdzie do pola META.





Co to jest „kantor”?

- Niestety, nie mogę przyjąć tej monety – powiedziała sprzedawczyni do Leny.
- Dlaczego? – Lena zdziwiła się i wzięła do ręki monetę, którą zwróciła jej kasjerka.
- Bo jesteśmy w Polsce, a moneta, którą mi dałaś, to 1 euro.
- Ojej! Przepraszam! Zostało mi w portfelu kilka monet z wakacji w Grecji. Proszę, teraz powinno się zgadzać – powiedziała Lena i podała kasjerce monetę 1 zł.
- Monety euro zachowaj na kolejny wyjazd, a z banknotami możesz pójść z rodzicami do kantoru. Tam można wymieniać różne waluty.
- Dziękuję! Tak zrobię – odparła dziewczynka.



Ciekawego

- **Waluta** to pieniądze, których używa się w danym kraju.
- **Kantor** to miejsce, w którym można wymienić walutę, na przykład za złotówki kupić euro.

dolar

amerykański

Jest jedną z najpopularniejszych walut na świecie. Zapłacisz nią w USA oraz kilku innych krajach.



euro

Obowiązuje w większości krajów Unii Europejskiej, na przykład w Austrii, Niemczech, Francji, Litwie, Słowacji, Chorwacji.



korona czeska

To waluta, którą płaci się w Czechach.

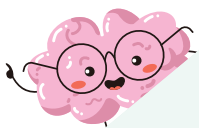


hrywna

Tej waluty używa się w Ukrainie.

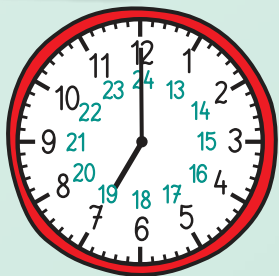


1. Dlaczego sprzedawczyni nie przyjęła monety od Leny?
2. Przeczytaj informacje o różnych walutach. Czy znasz jeszcze inne waluty? Porozmawiajcie o tym w klasie.
3. Do czego służy kantor?
4. Jeden dolar amerykański kosztuje około 4 zł. Około ilu złotych trzeba zapłacić, żeby kupić 10 dolarów?

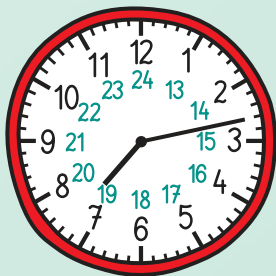


Powtarzamy – pamiętamy

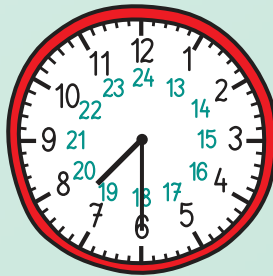
Odczytywanie godzin na zegarze



7.00 lub 19.00



7.13 lub 19.13
13 minut **po** siódmej



7.30 lub 19.30
wpół do ósmej



7.42 lub 19.42
za 18 minut ósma

1 godz. = 60 min

pół godziny = 30 min

kwadrans = 15 min

1 min = 60 s

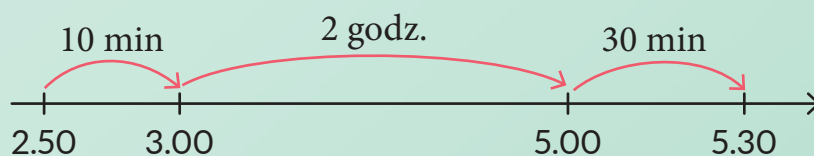
Obliczenia zegarowe



początek



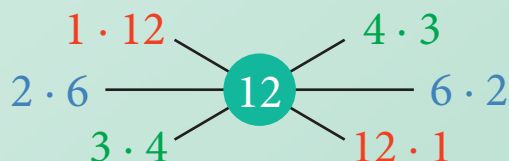
koniec



razem: 2 godz. 40 min

Mnożenie i dzielenie

- Mnożenie jest **przemienne**. $3 \cdot 4 = 4 \cdot 3 = 12$
- Niektóre liczby można w różny sposób przedstawić za pomocą mnożenia.



Mnożenie liczb przez 1 i 0

$$\begin{array}{ll} 1 \cdot 3 = 3 & 0 \cdot 3 = 0 \\ 30 \cdot 1 = 30 & 30 \cdot 0 = 0 \end{array}$$



Dzielenie liczb przez 1 i 0

$$10 : 1 = 10, \text{ bo } 10 \cdot 1 = 10$$

~~45 : 0~~ *Niewykonalne!!!*

- Wynik dzielenia sprawdzamy za pomocą mnożenia.

$$12 : 3 = 4, \text{ bo } 4 \cdot 3 = 12$$

$$0 : 3 = 0, \text{ bo } 0 \cdot 3 = 0$$

1. Odczytaj godziny, minuty i sekundy pokazane na zegarach.



2. Nagranie lektora do filmiku jest podzielone na fragmenty po 20 sekund i składa się z 3 fragmentów. Ile sekund razem trwa to nagranie? Ile to minut?

3. Mama wyszła na zakupy o godzinie 9.30, a wróciła o 12.15. Ile godzin i minut mamy nie było w domu? Możesz skorzystać z modelu zegara.



wyszła



wróciła

4. Podaj wyniki działań.

$5 \cdot 6 = ?$

$7 \cdot 4 = ?$

$6 \cdot 6 = ?$

$0 \cdot 9 = ?$

5. Przepisz działania do zeszytu i sprawdź wyniki dzielenia za pomocą mnożenia.

$45 : 9 =$

$12 : 1 =$

$0 : 7 =$

$72 : 8 =$

6. Narysuj w zeszycie prostokąty złożone z 16 kratek. Ile takich prostokątów potrafisz narysować? Czy wśród nich jest kwadrat?

7. Za 6 takich samych par skarpetek tata zapłacił 48 zł. Ile złotych kosztowała 1 para skarpetek?



1. Co to znaczy „o 3 więcej” lub „o 3 mniej”?



1. W klasie 3a jest 9 dziewczynek i o 3 chłopców więcej niż dziewczynek. Ilu jest chłopców? Ile dzieci jest razem?

Czas na poradę!



O 3 więcej to tyle samo i jeszcze 3.

dziewczynki:



chłopcy:



razem

tyle samo co dziewczynek

i jeszcze 3

Chłopców jest o 3 więcej niż dziewczynek, czyli: $9 + 3 = ?$

Dzieci jest razem: $9 + ? = ?$

dziewczynki

chłopcy

- a. O ile mniej jest dziewczynek niż chłopców?

9 dziewczynek $\xrightarrow{\text{o 3 więcej niż dziewczynek}}$ 12 chłopców $12 - 9 = ?$
 $\xleftarrow{\text{o ? mniej niż chłopców}}$

Odp.: Dziewczynek jest o ? mniej niż chłopców.

2. Bilet normalny do muzeum kosztuje 37 zł, a ulgowy 25 zł. O ile złotych bilet ulgowy jest tańszy od normalnego?

bilet normalny:



37 zł

bilet ulgowy:



25 zł

$$37 \text{ zł} - 25 \text{ zł} = ? \text{ zł}$$

Odp.: Bilet ulgowy jest tańszy od normalnego o ? zł.

Bilet normalny jest o ? zł droższy od ulgowego.

2. Co to znaczy „3 razy więcej” lub „3 razy mniej”?



1. Janek ma 4 ciężarówki i 3 razy więcej osobówek niż ciężarówek. Ile osobówek ma Janek?
Ile wszystkich samochodzików ma chłopiec?

Czas na poradę!



3 razy więcej to 3 razy po tyle samo.



← pierwszy raz tyle samo



← drugi raz tyle samo



← trzeci raz tyle samo

Osobówek jest 3 razy więcej niż ciężarówek, czyli: $3 \cdot 4 = ?$

Wszystkich samochodzików Janek ma: $4 + ? = ?$

ciężarówki

osobówki

- a. Ile razy mniej ciężarówek niż osobówek ma Janek?

4 ciężarówki $\xrightarrow{\text{3 razy więcej niż ciężarówek}}$ 12 osobówek $12 : 4 = ?$
 $\xleftarrow{\text{? razy mniej niż osobówek}}$

Odp.: Janek ma ? razy mniej ciężarówek niż osobówek.

2. Zeszyt kosztuje 5 zł, a pióro jest 6 razy droższe niż zeszyt. Ile złotych kosztuje pióro?

zeszyt:



5 zł

pióro:



$6 \cdot 5 \text{ zł} = ? \text{ zł}$

6 razy po tyle samo co zeszyt

- a. Ile złotych trzeba zapłacić za zeszyt i pióro?

$5 \text{ zł} + ? \text{ zł} = ? \text{ zł}$

- b. Ile razy tańszy jest zeszyt niż pióro?

Główna praca

3. Gdyby Adam miał 2 razy mniej złotych niż ma, to miałby 50 zł. Ile złotych ma Adam?

3. Czym różni się „o 3 więcej” od „3 razy więcej”?



1. Adam ma 8 kasztanów, a Bartek o 3 kasztany więcej niż Adam. Ile kasztanów ma Bartek?

Adam: 

8

Bartek: 

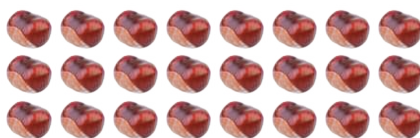
$8 + 3 = ?$

o 3 więcej niż Adam

a. Ewa ma 3 razy więcej kasztanów niż Adam. Ile kasztanów ma Ewa?

Adam: 

8

Ewa: 

3 razy więcej niż Adam

$3 \cdot 8 = ?$

b. O ile mniej kasztanów ma Adam niż Bartek?

c. Ile razy mniej kasztanów ma Adam niż Ewa?

d. Czy trzeba liczyć, by odpowiedzieć na te pytania?

2. Zeszyt kosztuje 5 zł, a notes jest o 4 zł droższy od zeszytu. Ile złotych kosztuje notes?



5 zł



o 4 zł droższy od zeszytu $5 \text{ zł} + ? \text{ zł} = ? \text{ zł}$

a. Książka jest 4 razy droższa niż zeszyt. Ile złotych kosztuje książka?



4 razy droższa niż zeszyt $4 \cdot ? \text{ zł} = ? \text{ zł}$

b. Filip kupił zeszyt, notes i książkę. Ile złotych zapłacił za zakupy?

c. Olek kupił zeszyt i książkę. O ile złotych mniej Olek zapłacił od Filipa?

3. Przedstaw rozwiązanie zadania za pomocą patyczków w trzech kolorach. Obliczenia zapisz w zeszycie.

Zadanie. Dziadek Tymka znalazł 12 borowików, 2 razy mniej podgrzybków niż borowików i o 2 kurki mniej niż borowików. Ile grzybów razem znalazł dziadek Tymka?

borowiki:



podgrzybki:

2 razy mniej niż

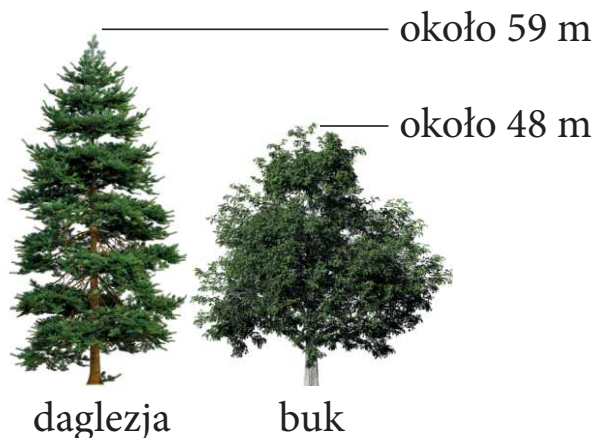


kurki:

o 2 mniej niż



4. Najwyższe drzewo liściaste w Polsce to **buk pospolity** rosnący niedaleko Tarnowa. Ma on około 48 m wysokości. Najwyższym drzewem iglastym w Polsce jest **dagleźja zielona**, która rośnie na Dolnym Śląsku. Osiąga ona wysokość około 59 m. O około ile metrów dagleźja jest wyższa od buka? O około ile metrów buk jest niższy od dagleźji?



Ulica Matematyki



Varso Tower (czytaj: warso taer) to najwyższy budynek w Polsce. Znajduje się w Warszawie. Jest wyższy o 73 m od Pałacu Kultury i Nauki. Jest też około 172 razy wyższy od wzrostu przeciętnego mężczyzny. To oznacza, że około 172 mężczyzn musiałoby stanąć jeden na drugim, żeby dorównać wysokości Varso Tower.

Varso Tower,
310 m wysokości

Pałac Kultury
i Nauki, 237 m
wysokości



4. Czy zawsze dzielimy przez 4, gdy czegoś jest 4 razy mniej?

1. Kasia ma 5 żołądzi. Kasia ma 4 razy mniej żołądzi niż ma Marcel. Ile żołądzi ma Marcel?

Kasia: 

Marcel: 

Czas na poradę! 

Skoro Kasia ma 4 razy mniej niż Marcel, to Marcel ma 4 razy więcej niż Kasia.

Marcel ma 4 razy tyle żołądzi co Kasia, czyli $4 \cdot 5$.

Odp.: Marcel ma ? żołądzi.

2. Kasia ma 5 żołądzi. Kasia ma o 4 żołądzie mniej niż Kuba. Ile żołądzi ma Kuba?

Kasia: 

Kuba: 

Czas na poradę! 

Skoro Kasia ma o 4 mniej niż Kuba, to Kuba ma o 4 więcej niż Kasia.

Kuba ma o 4 żołądzie więcej niż Kasia, czyli ma $5 + 4$.

Odp.: Kuba ma ? żołądzi.



3. W tabeli podano wysokość drzew rosnących na skwerze. Na podstawie tych informacji powiedz, czy zdania są prawdziwe, czy fałszywe. Uzasadnij każdą odpowiedź.



magnolia
5 m



brzoza
30 m



kasztanowiec
25 m



świerk
50 m

- A. Magnolia jest 6 razy niższa niż brzoza.
- B. Brzoza jest o 5 m niższa niż kasztanowiec.
- C. Świerk jest 10 razy wyższy od magnolii.
- D. Kasztanowiec jest o 5 m wyższy od brzozy.

1. Co robimy najpierw: mnożymy czy dodajemy?



1. Marta miała 7 spinek do włosów. Kupiła 3 opakowania nowych spinek, po 2 spinki w każdym opakowaniu. Ile razem spinek ma teraz Marta?



Ja obliczam tak.

$$3 \cdot 2 = 6 \quad 7 + 6 = 13$$



Igor

Ja to obliczenie przedstawiam krócej, w jednym zapisie.

$$7 + \overset{6}{3 \cdot 2} = 13$$



Agata

Ale wcześniej obliczaliśmy po kolei, więc dlaczego teraz Agata oblicza inaczej?



Zosia

Obliczamy po kolei, gdy w jednym zapisie jest odejmowanie z dodawaniem, a tu jest **mnożenie z dodawaniem**.

Hania



- a. Czyj sposób zapisywania obliczeń jest krótszy: Igora czy Agaty?



Damy radę się nauczyć!

Naucz się wierszyka na pamięć i sprawdź, czy to ułatwi ci obliczenia.

Gdy **najpierw pomnożę**,
a **następnie dodam**,
błędu nie popełnię.
Dobry wynik podam!

$$2 + 3 \cdot 3 = 2 + 9 = 11$$

2. Tymek dostał od dziadka 3 monety po 5 zł, a od babci banknot 20-złotowy. Ile złotych razem Tymek dostał od dziadka i babci?



od dziadka:



$$3 \cdot 5 \text{ zł} = ? \text{ zł}$$

od babci:



$$20 \text{ zł}$$

od dziadka i babci: $? \text{ zł} + 20 \text{ zł} = ? \text{ zł}$



Obliczenie w jednym zapisie: $\overbrace{3 \cdot 5 \text{ zł}}^{15 \text{ zł}} + 20 \text{ zł} = ? \text{ zł}$

3. Rodzice kupili 5 kg mąki po 3 zł za kilogram oraz 10 kg cukru po 5 zł za kilogram. Ile złotych razem rodzice zapłacili za mąkę i cukier?



$$5 \cdot 3 \text{ zł} = ? \text{ zł}$$



$$10 \cdot 5 \text{ zł} = ? \text{ zł}$$

$$? \text{ zł} + ? \text{ zł} = ? \text{ zł}$$

Obliczenie w jednym zapisie:

$$\overbrace{5 \cdot 3 \text{ zł}}^{15 \text{ zł}} + \overbrace{10 \cdot 5 \text{ zł}}^{50 \text{ zł}} = ? \text{ zł}$$

Łamacze kodów



4. Odkryj regułę, według której zapisano liczby w każdym przykładzie.

Jakie liczby powinny znaleźć się w każdym rzędzie zamiast znaków zapytania?

A. 80, 40, 20, ?, ?

B. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ?, ?

C. 98, 87, 76, 65, 54, 43, 32, ?, ?

D. 80, 72, 64, 56, 48, 40, 32, 24, ?, ?

2. Co robimy najpierw: mnożymy czy odejmujemy?



1. Franek miał 15 kart z piłkarzami. Dwóm młodszym braciom dał po 3 karty. Ile kart zostało Frankowi?



Sposób 1.

Ile kart Franek dał braciom? $2 \cdot 3 = ?$

Ile kart zostało Frankowi? $15 - ? = ?$

Sposób 2.

Obliczenie w jednym zapisie: $15 - \overset{?}{2 \cdot 3} = ?$



Damy radę się nauczyć!



Naucz się wierszyka na pamięć i sprawdź, czy to ułatwi ci obliczenia.

Najpierw **pomnożę**, a **odejmę** potem,
bo liczyć poprawnie zawsze mam ochotę.

$$8 - 3 \cdot 2 = 8 - 6 = 2$$

2. Ewa kupiła 2 opakowania gumek do włosów. W każdym opakowaniu było 10 gumek. W domu dała siostrze 7 gumek. Ile gumek zostało Ewie?



Sposób 1.

Ile gumek kupiła Ewa? $2 \cdot 10 = ?$

Ile gumek zostało Ewie? $? - 7 = ?$

Sposób 2.

Obliczenie w jednym zapisie: $\overset{?}{2 \cdot 10} - 7 = ?$

3. Przepisz do zeszytu i oblicz wyniki. Pamiętaj o kolejności wykonywania obliczeń.

$$5 + 2 \cdot 6 =$$

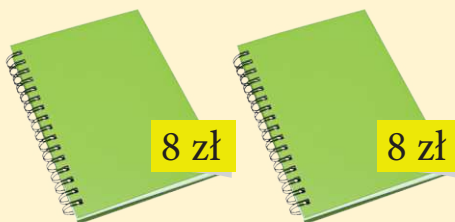
$$4 \cdot 5 + 4 \cdot 6 =$$

$$14 - 4 \cdot 2 =$$

$$25 - 5 \cdot 2 =$$

4. Tymek miał 2 banknoty po 20 zł. Kupił 2 notesy po 8 zł. Ile złotych mu zostało?

Sposób 1.



Ile złotych miał Tymek? $2 \cdot 20 \text{ zł} = ? \text{ zł}$

Ile złotych wydał Tymek? $2 \cdot 8 \text{ zł} = ? \text{ zł}$

Ile złotych mu zostało? $? \text{ zł} - ? \text{ zł} = ? \text{ zł}$

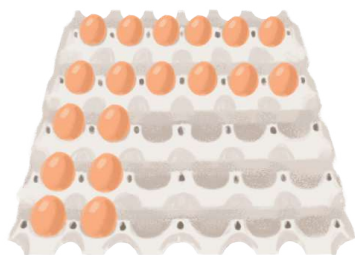
Sposób 2.

Obliczenie w jednym zapisie:

$$\overbrace{2 \cdot 20 \text{ zł}}^{?} - \overbrace{2 \cdot 8 \text{ zł}}^{?} = ? \text{ zł}$$



5. Ile jajek zostało w opakowaniu? Oceń każdy ze sposobów rozwiązania: czy jest poprawny, czy niepoprawny.



A. $5 \cdot 6 - 3 \cdot 4 = ?$

B. $5 \cdot 6 - 2 \cdot 3 = ?$

C. $2 \cdot 6 + 3 \cdot 2 = ?$

D. $5 \cdot 2 + 2 \cdot 4 = ?$

Łamacze kodów



6. Odszukaj w tabeli wyniki kolejnych obliczeń. Każdemu wynikowi odpowiada litera. Odczytaj hasło.

Wynik	0	8	10	11	15	26
Litera	Y	R	A	S	B	K

A. $15 - 2 \cdot 2$

B. $10 + 4 \cdot 4$

C. $4 \cdot 3 - 2$

D. $2 \cdot 4 + 3 \cdot 0$

E. $1 \cdot 5 + 10$

F. $10 \cdot 1 - 5 \cdot 2$

3. Co robimy najpierw: dzielimy czy dodajemy?



1. Kwiaciarka zrobiła 3 bukiety z margerytek, a później jeszcze z 20 róż zrobiła bukiety po 5 róż w każdym bukiecie. Ile bukietów razem zrobiła kwiaciarka?

Sposób 1.

Ile bukietów kwiaciarka zrobiła z róż?

$$20 : 5 = ?$$

Ile bukietów razem zrobiła kwiaciarka?

$$3 + ? = ?$$



Sposób 2.

Obliczenie w jednym zapisie. $3 + \overbrace{20 : 5}^? = ?$



Damy radę się nauczyć!

Nauč się wierszyka na pamięć i sprawdź, czy to ułatwi ci obliczenia.

Kto **najpierw dzieli**,
a **potem dodaje**,
ten mistrzem obliczeń
szybko się staje.

$$8 + 6 : 2 = 8 + 3 = 11$$

2. Które dziecko poprawnie wykonało obliczenie $8 + 16 : 4$? Uzasadnij odpowiedź.



Jola

$$8 + 16 = 24 \quad 24 : 4 = 6$$



Paweł

$$16 : 4 = 4 \quad 8 + 4 = 12$$



Felek

$$8 + 16 : 4 = 8 + 4 = 12$$

3. W cukierni 24 pączki z różą zapakowano do pudełek: po 6 pączków do każdego pudełka. Potem zapakowano jeszcze pączki z czekoladą do 2 pudełek. Ile pudełek pączków zapakowano razem w cukierni?

Sposób 1.

Ile było pudełek pączków z różą?



$$24 : 6 = ?$$

Ile pudełek pączków zapakowano razem?



$$? + 2 = ?$$

Sposób 2.

Obliczenie w jednym zapisie.

$$\overbrace{24 : 6}^? + 2 = ?$$

4. Przedstaw w zeszyte rozwiązanie zadania w jednym zapisie.

Zadanie. Nina kupiła na urodziny eklerki za 35 zł, po 5 zł za sztukę, i kremówki za 80 zł, po 8 zł za sztukę. Ile ciastek razem kupiła Nina?

Wskazówka: Liczba eklerek i liczba kremówek to łączna liczba ciastek.



$$35 \text{ zł} : 5 \text{ zł} = ?$$



$$80 \text{ zł} : 8 \text{ zł} = ?$$

ciastka razem

$$? + ? = ?$$

Matematyka od kuchni

Gdy będziesz w sklepie, zwróć uwagę na to, że ceny wielu produktów kończą się na 99 groszy.



Wskazówka: Zapis 1,99 zł czytamy: 1 zł 99 gr lub złoty dziewięćdziesiąt dziewięć.

Sklepy stosują ten chwyt z dziewiątkami na końcu, ponieważ kupujący często patrzą na początek ceny i wydaje się im, że produkt jest tańszy. Klienci wolą wydać 39 zł 99 gr zamiast 40 zł, ale tak naprawdę do 40 zł brakuje tylko 1 gr.

4. Co robimy najpierw: dzielimy czy odejmujemy?



1. Płot ma długość 100 m i jest podzielony na przęsła. Każde przęsło ma długość 2 m. Dziadek pomalował już 7 przęseł. Ile przęseł płotu dziadek ma jeszcze do pomalowania?



Obliczam najpierw, ile jest przęseł. A potem, ile przęseł zostało do pomalowania.

$$100 : 2 = 50$$
$$50 - 7 = ?$$

A ja obliczam to samo, ale w jednym zapisie.

$$\begin{array}{r} 50 \\ 100 : 2 - 7 = ? \end{array}$$



Damy radę się nauczyć!



Naucz się wierszyka na pamięć i sprawdź, czy to ułatwi ci obliczenia.

Kto **najpierw podzieli**,
a **później odejme**,
ten nigdy błędami
więcej się nie przejmie.

$$20 : 5 - 3 = 4 - 3 = 1$$

2. Wykonaj obliczenia w zeszycie. Pamiętaj o kolejności wykonywania obliczeń.

$$\begin{array}{llll} 24 : 8 - 2 = ? & 28 : 4 + 3 = ? & 25 + 35 : 7 = ? & 20 - 10 : 2 = ? \\ 22 - 4 \cdot 2 = ? & 8 \cdot 3 - 2 = ? & 10 \cdot 3 + 5 = ? & 27 + 5 \cdot 3 = ? \end{array}$$

Ulica Matematyki

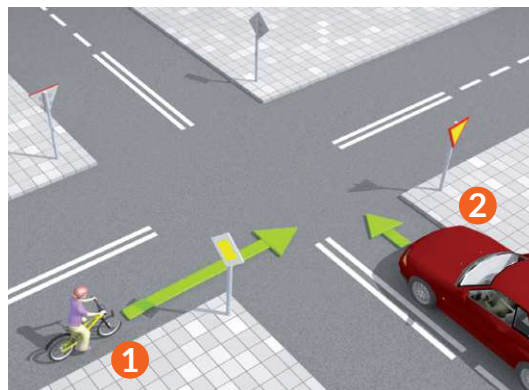
W obliczeniach mnożenie i dzielenie mają pierwszeństwo przed dodawaniem i odejmowaniem. Natomiast na skrzyżowaniu ulic, jeśli nie ma sygnalizacji świetlnej, to zazwyczaj znaki informują kierowców, kto ma pierwszeństwo przejazdu.



1
Jesteś na drodze
z pierwszeństwem.



2
Musisz ustąpić
pierwszeństwa.





Bezpieczne finanse w sieci

Klienci banków mają dostęp do swoich kont przez internet na komputerze lub przez aplikacje na smartfonach. Dzięki temu swobodnie mogą dysponować swoimi pieniędzmi i dokonywać płatności.



Banki chronią klientów przed kradzieżą pieniędzy z konta. Mimo to każdy użytkownik internetu powinien być czujny, ponieważ w sieci działają oszuści. Wysyłają na przykład podejrzane linki w e-mailach (czytaj: imejlach) lub w SMS-ach (czytaj: esemesach) albo tworzą fałszywe strony, które na pierwszy rzut oka wyglądają jak strony banków.



Czas na poradę!



Każdy podejrzany e-mail lub SMS, a także każdą próbę wyłudzenia danych czy pieniędzy można zgłosić do banku lub na specjalnej stronie internetowej, gdzie sprawą zajmą się eksperci od cyberbezpieczeństwa.

1. Jak można korzystać z pieniędzy w sieci?
2. Czy korzystanie z pieniędzy w internecie jest podobne do korzystania z nich w realnym świecie? Dlaczego?
3. Co robią oszuści w sieci? Na co należy zwracać uwagę, żeby pieniądze były bezpieczne w internecie?



Przypominajka



Długość w zależności od potrzeb możemy mierzyć w **kilometrach**, **metrach**, **centymetrach** lub **milimetrach**.

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

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

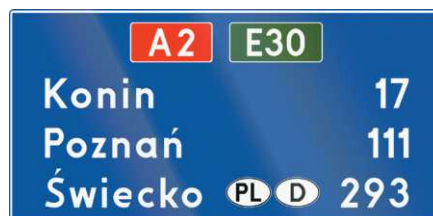
$$\text{pół centymetra} = 5 \text{ mm}$$

$$\text{pół metra} = 50 \text{ cm}$$

$$\text{pół kilometra} = 500 \text{ m}$$

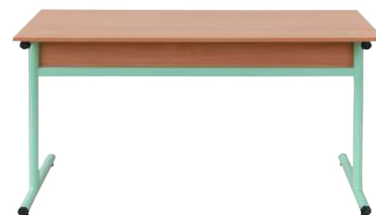
1. Zadawajcie sobie w parach na przemian poniższe pytania i odpowiadajcie na nie. Możecie wymyślać także własne pytania.

- a. Jak zapisujemy na znakach drogowych odległość między miastami: w kilometrach czy w centymetrach?



- b. Jak wygodniej jest podać długość korytarza szkolnego: w metrach czy w milimetrach?

- c. Jak wygodniej jest podać szerokość ławki szkolnej: w metrach czy w centymetrach?



- d. Jak wygodniej jest mierzyć grubość smartfona: w milimetrach czy w centymetrach?

2. Narysuj w zeszycie odcinek o długości 4 cm 5 mm. Ile milimetrów długości ma ten odcinek?

3. Odległość z Makowic do Tulipanowa przez Kwiatkowo wynosi 28 km. Z Makowic do Kwiatkowa jest 15 km. Ile kilometrów jest z Kwiatkowa do Tulipanowa?



4. Rozwiąż zadania w zeszycie. Możesz wykonać rysunki pomocnicze.

Zadanie 1. Z domu Olka do szkoły jest 1 i pół kilometra. Ile kilometrów dziennie pokonuje Olek, gdy idzie do szkoły i z powrotem?

Zadanie 2. Ala pocięła wstążkę o długości 2 m na 4 równe części, żeby zrobić z nich kokardy. Ile centymetrów długości miał każdy kawałek wstążki na kokardę?

2 m



Łamacze kodów



5. Odszyfruj trasę, żeby dowiedzieć się, gdzie Maciek ma się spotkać z kolegą.

Wskazówka:

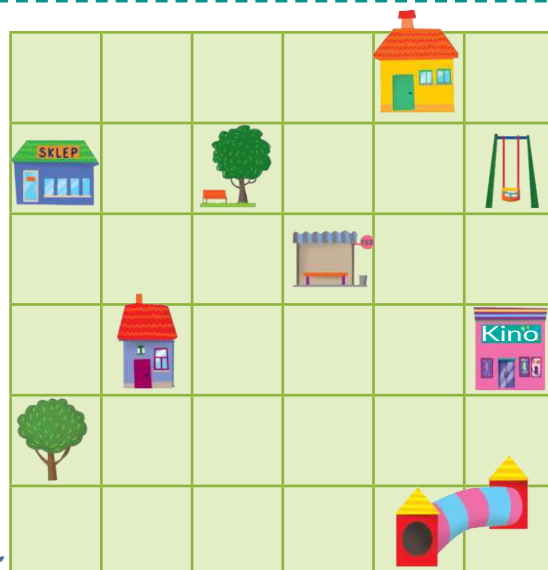
↑ (idź prosto) to ruch do przodu.

↗ (skręt w prawo) lub ↖ (skręt w lewo)

oznacza, że należy w miejscu wykonać skręt w danym kierunku.

3 ↑ ↖ 2 ↑ ↗ 3 ↑

- a. Strzałka ↑ oznacza odległość pół kilometra. Ile kilometrów musi pokonać Maciek, żeby dojść do celu?



3. Co to jest „łamana”?



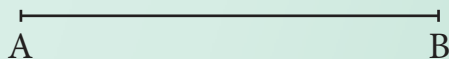
1. Powiedz, co na rysunku ma kształt odcinka. Wskaż linie, które nie są odcinkami.



Przypominajka



Najkrótszą drogę między dwoma punktami nazywamy **odcinkiem**.
Odcinek ma dwa końce, które oznaczamy wielkimi literami.

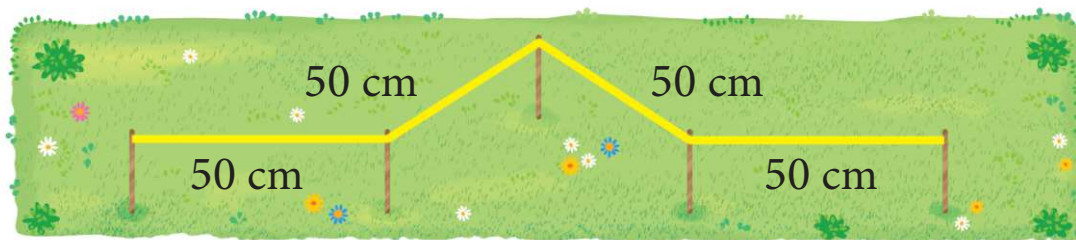


To jest odcinek.



To nie jest odcinek.

2. Wojtek zrobił płotek: wbił w ziemię paliki i przymocował do nich linkę tak jak na rysunku. Z ilu kawałków składał się płotek?



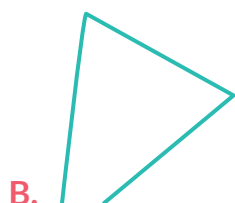
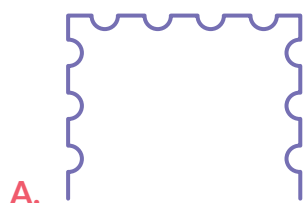
- a. Jaka jest długość całej linki, której użył Wojtek?

$$50 \text{ cm} + ? \text{ cm} + ? \text{ cm} + ? \text{ cm} = ? \text{ cm}$$

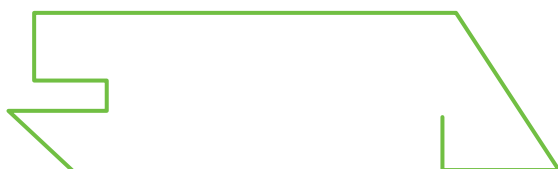
Linka w płotku Wojtka ma kształt **łamanej**. Łamana jest zbudowana z odcinków. **Długość łamanej** to łączna długość wszystkich odcinków, z których składa się łamana.



3. Powiedz, na których rysunkach są przedstawione łamane, a na których nie są.



4. Jaś narysował łamaną, której końce się nie łączą. Z ilu odcinków składa się łamana Jasia?

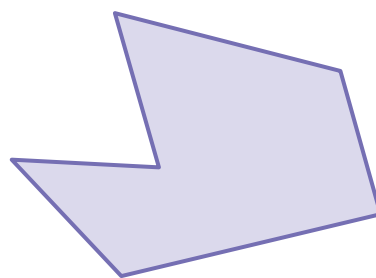


- a. Staś narysował dwie inne łamane w taki sposób, że połączył ich końce. Z ilu odcinków składa się każda z łamanych Stasia?



Ś ciekawego

Gdy końce łamanej się połączą, powstanie **łamana zamknięta**. Jest ona brzegiem figury o wielu bokach, czyli **wieloboku**.



5. Narysuj w zeszycie:

- odcinek o długości 3 cm,
- łamaną składającą się z 6 dowolnych odcinków,
- łamaną składającą się z 3 odcinków o długościach 2 cm, 3 cm, 4 cm i oblicz jej długość.

6. Jaką długość ma łamana złożona z odcinków o długościach: 2 cm, 3 cm, 2 cm, 3 cm?

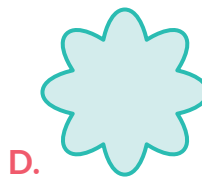
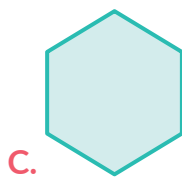
Główna praca

7. Narysuj łamaną złożoną z trzech odcinków tak, żeby pierwszy odcinek miał 2 cm długości, a każdy następny był 2 razy dłuższy od poprzedniego.

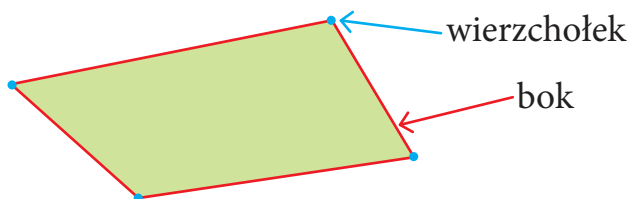
4. Czy wielobok i wielokąt to jest to samo?



1. Powiedz, na których rysunkach są przedstawione wieloboki.



Wieloboki nazywamy też **wielokątami**. Każdy wielokąt ma **wierzchołki** i **boki**.



Przykłady wielokątów (wieloboków)

trójkąty (trójboki)



czworokąty (czworoboki)



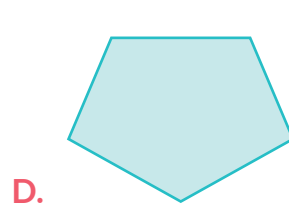
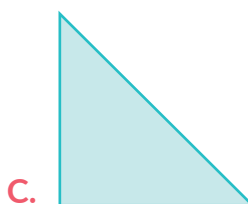
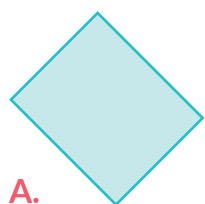
pięciokąty (pięcioboki)



dziesięciokąty (dziesięcioboki)



2. Wskaż w każdym wielokącie wszystkie wierzchołki i je policz. Następnie wskaż wszystkie boki w każdej figurze i również je policz. Co można zauważyć?

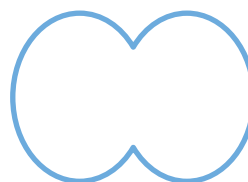
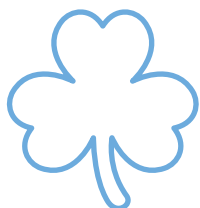


3. Skorzystaj z linijki i narysuj w zeszycie dowolny trójkąt, pięciokąt i siedmiokąt.

1. Co to jest „obwód”?



- Podzielcie się na grupy i zaprojektujcie logo swojego zespołu. Wytnijcie z kartonu kształt logo i ozdóbcie jego brzeg kolorowym sznurkiem. Możecie skorzystać z kształtów pokazanych poniżej lub wymyślić własny.

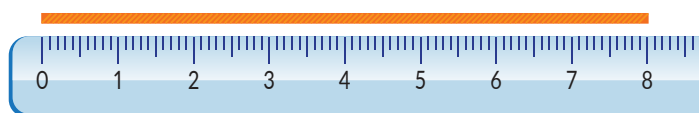
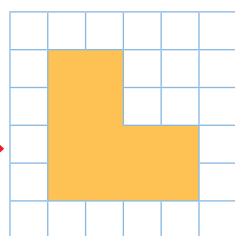
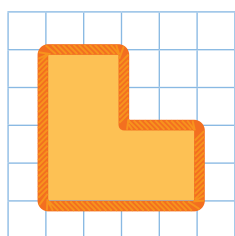


Pytanie badawcze: Jak można się dowiedzieć, ile centymetrów sznurka potrzeba na oklejenie brzegu logo?

- Podzielcie się z innymi grupami waszymi spostrzeżeniami na temat sposobów szukania odpowiedzi.

1. Zapoznaj się z informacją z ramki.

Długość całego brzegu figury to jej **obwód**.



Obwód tej figury wynosi 8 cm.

- a. Zmierz centymetrem krawieckim obwód swojego zeszytu. Zwróć uwagę na to, żeby dokładnie przyłożyć miarkę do brzegu zeszytu.



Damy radę się nauczyć!

Łatwo można zapamiętać, co znaczy **obwód**, ponieważ to słowo pochodzi od słowa **obwodzić**. Jeżeli coś obwodzimy, to **otaczamy to coś czymś dookoła**, tak jak sznurkiem otaczamy cały brzeg figury.

Sprawa dla detektywa



Pewnego dnia Nina zapytała mamę:

- Czy mogę to zdjęcie prababci oprawić w ramkę i powiesić w swoim pokoju?

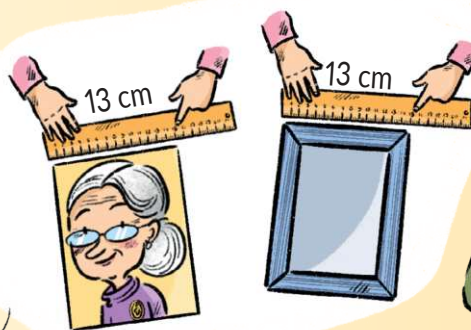
Mama się zgodziła, więc dziewczynka od razu zmierzyła fotografię. W sklepie wybrała ramkę zgodnie z kształtem zdjęcia i swoimi pomiarami. Wróciła do domu i oprawiła zdjęcie. Ale okazało się, że ramka zakrywa część zdjęcia! To było dziwne!

Nina pobiegła więc do detektywa Chapsa, pokazała ramkę ze zdjęciem i powiedziała:

- Zmierzyłam i zdjęcie, i ramkę w sklepie, a zdjęcie w ramce się nie mieści!
- A jak mierzyłaś tę ramkę? – zapytał detektyw.

Nina pokazała sposób pomiaru i detektyw już wiedział, gdzie popełniła błąd.

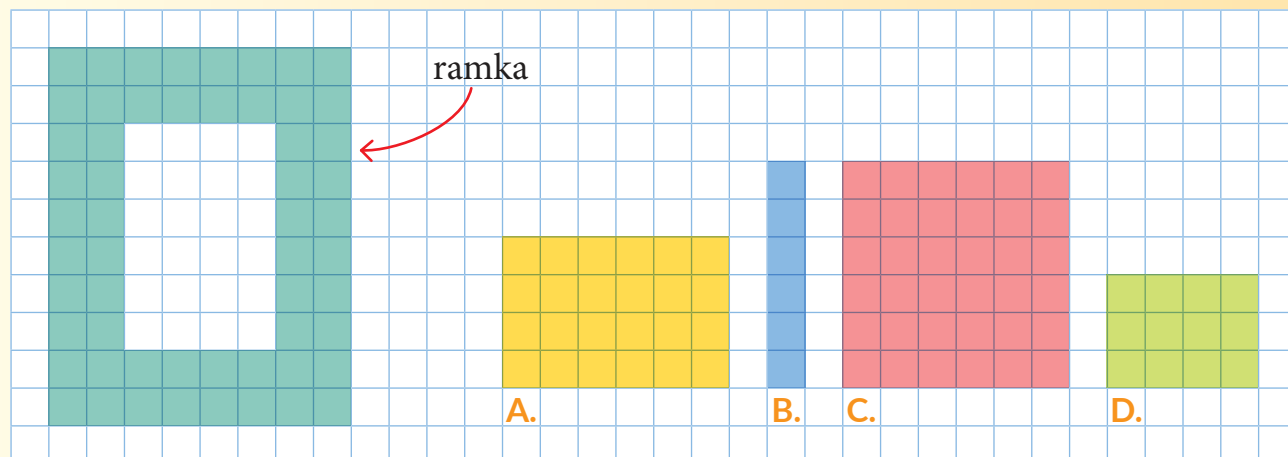
A czy ty też już wiesz?



Odpowiedz na pytania.

- W którym miejscu ramki Nina powinna przyłożyć linijkę, żeby sprawdzić, czy w ramce zmieści się całe zdjęcie prababci?
- Jaką długość i szerokość na rysunku poniżej ma ramka na zewnątrz, a jaką wewnątrz?

Wskazówka: 2 kratki na rysunku to 1 cm.



- Jaki jest obwód zewnętrznego brzegu ramki, a jaki wewnętrznego?
- Która figura pasuje do ramki: A, B, C czy D?

2. Jak obliczyć obwód wielokąta?



Ulica Matematyki

Place zabaw, boiska sportowe, osiedla lub prywatne posesje są otaczane ogrodzeniami. Umiejętność obliczania obwodu przydaje się do tego, żeby wiedzieć, ile materiału na ogrodzenie należy przygotować i jaki w związku z tym będzie jego koszt.



1. Wujek Leny kupił działkę rekreacyjną, taką jak pokazano na ilustracji. Chce ją ogrodzić i zastanawia się, ile siatki potrzebuje. Co powinien zrobić wujek, żeby dowiedzieć się, ile metrów siatki ma kupić? Porozmawiajcie o tym w klasie.

- a. Wujek zmierzył długość każdego boku działki i zapisał wyniki: 30 m, 25 m, 10 m, 25 m, 10 m. Jak te pomiary wujek może wykorzystać do obliczenia, ile siatki potrzeba na ogrodzenie?



Czas na poradę!



Żeby obliczyć **obwód wielokąta**, wystarczy dodać długości wszystkich jego boków.

$$30 \text{ m} + 25 \text{ m} + 10 \text{ m} + 25 \text{ m} + 10 \text{ m} = ? \text{ m}$$

Odp.: Wujek potrzebuje do ogrodzenia działki ? m siatki.

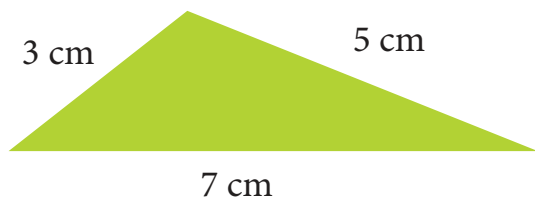


2. Prostokątny balkon należy zabezpieczyć balustradą. Jaką długość powinna mieć balustrada, skoro balkon ma długość 4 m i szerokość 2 m?

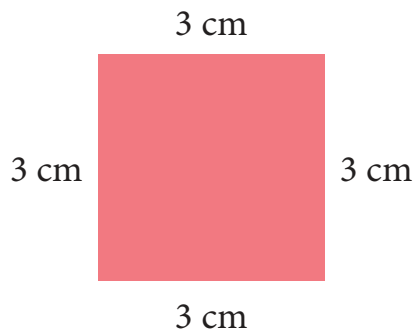
Wskazówka: Zastanów się, z ilu stron na balkonie jest potrzebna balustrada.



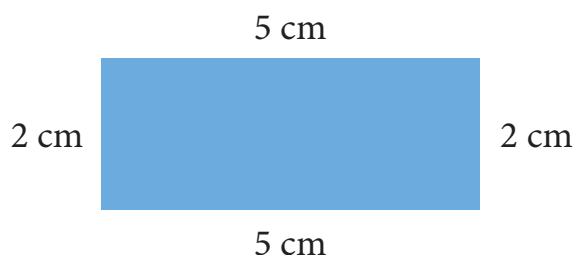
3. Odczytaj z rysunków długości boków podanych wielokątów i oblicz ich obwody.



A. $3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 7 \text{ cm} = ? \text{ cm}$



B. $3 \text{ cm} + ? \text{ cm} + ? \text{ cm} + ? \text{ cm} = ? \text{ cm}$



C. $2 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + ? \text{ cm} + ? \text{ cm} = ? \text{ cm}$

Rymowane zadanie

4. Przeczytaj rymowankę. Czy mama kupiła lamówkę* właściwej długości?
Uzasadnij odpowiedź odpowiednimi obliczeniami.

Obrus, którym nakryjemy długi stół dla gości,
4 metry ma długości i 3 szerokości.

Mama bardzo chce go obszyć lamówką cieniutką.

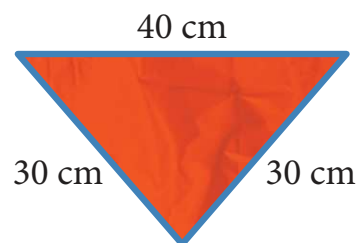
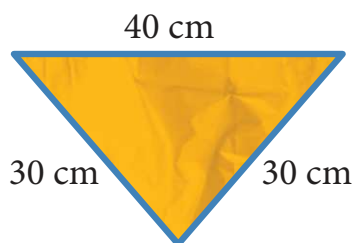
Ile metrów ma jej kupić, oblicza szybciotko.

Kupi więc 14 metrów, by nic nie zostało.

Czy nie będzie to za dużo albo nie za mało?



5. Ile centymetrów niebieskiej tasiemki potrzeba razem do obszycia dwóch trójkątnych chusteczek o wymiarach podanych na ilustracji?



* lamówka – tasiemka lub pasek materiału do obszywania brzegów tkaniny

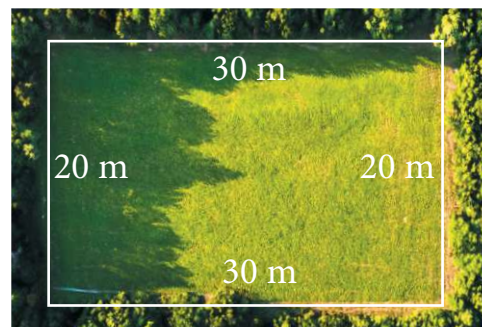
3. Jak sprytnie obliczyć obwód prostokąta i kwadratu?

1. Tata Wojtka ma zrobić płot wokół prostokątnej działki o bokach 20 m i 30 m. Wojtek zastanawia się, jak obliczyć, ile metrów siatki potrzeba na ogrodzenie działki. Jak myślisz, czy pomysł Wojtka jest dobry? Porozmawiajcie o tym w klasie.



Pomysł Wojtka:

$$2 \cdot 20 \text{ m} + 2 \cdot 30 \text{ m} = ? \text{ m}$$



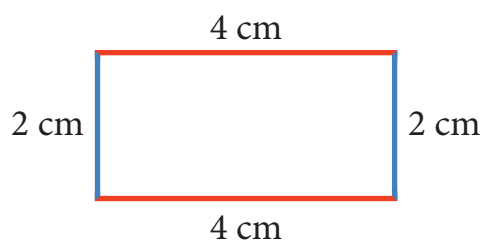
Czas na poradę!



Prostokąt ma po dwa boki tej samej długości.

Dlatego jego obwód można obliczyć tak:

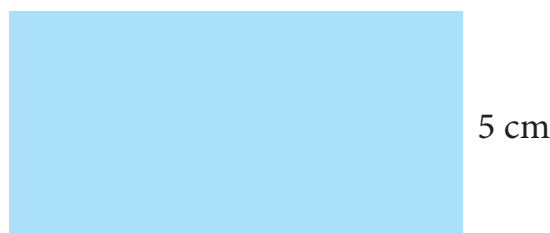
$$2 \cdot 2 \text{ cm} + 2 \cdot 4 \text{ cm} = 4 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$



2. Oblicz poznany sposób obwody prostokątów o długościach boków podanych na rysunkach.

Wskazówka: Ustal długości boków prostokątów, przy których nic nie zapisano.

A. 8 cm



B. 10 mm



C. 8 m



Łamacz kodów



3. Skorzystaj z kodu kolorystycznego i odszyfruj długość każdego boku prostokąta. Oblicz obwód prostokąta.

— 5 cm

— 6 cm

— 3 cm

— 2 cm

— 1 cm



4. Lena postanowiła okleić ozdobną taśmą brzeg kwadratowej tablicy korkowej o boku 1 m. Ile metrów taśmy Lena potrzebuje na oklejenie brzegu tablicy?



Zamiast dodawać długość każdego boku kwadratu, obliczę to sprytnie.

$$4 \cdot 1 \text{ m} = ? \text{ m}$$



5. Oblicz obwód kwadratu o boku długości 6 cm.
6. Obwód kwadratu jest równy 40 cm. Jaką długość ma jego bok?
- Wskazówka:** Podziel długość całego brzegu na 4 równe części.

ś ciekawego

Kwadrat jest **szczególnym prostokątem**, którego wszystkie boki są tej samej długości.

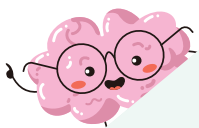
7. Pogłówkuj, jak można obliczyć wymiary kwadratowego obrusa, skoro wiadomo, że do jego obszycia wykorzystano 4 m 80 cm koronki.



4 m 80 cm koronki

Główna praca

8. Jaki obwód ma kwadrat, którego bok jest o 3 cm dłuższy od boku kwadratu o obwodzie 20 cm?



Powtarzamy – pamiętamy

Tu jest 5 jabłek.		5
A tu są o 2 jabłka więcej, czyli tyle samo i jeszcze 2.		$5 + 2 = 7$
UWAGA! 5 jabłek to o 2 mniej niż 7.		$7 - 2 = 5$
A tu jest 2 razy więcej jabłek, czyli 2 razy po tyle samo.		$2 \cdot 5 = 10$
UWAGA! 5 jabłek to 2 razy mniej niż 10.		$10 : 2 = 5$

Kolejność wykonywania obliczeń

$$12 + 3 \cdot 5 = 12 + 15 = 27$$

$$14 + 6 : 3 = 14 + 2 = 16$$

$$50 - 7 \cdot 4 = 50 - 28 = 22$$

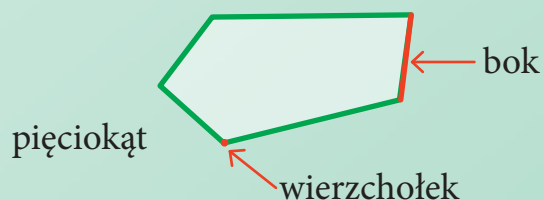
$$25 - 10 : 2 = 25 - 5 = 20$$

Najpierw mnożymy
lub dzielimy,
potem dodajemy
lub odejmujemy.

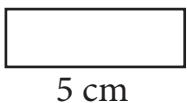
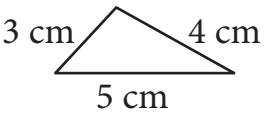
Łamana jest zbudowana z odcinków.



Boki wielokątów są odcinkami.



Obwód figury to długość jej brzegu. Obwód wielokąta obliczamy, dodając długości jego wszystkich boków.

	$2 \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 2 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$
	$4 \cdot 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$
	$3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$

1. Do każdej liczby umieszczonej w kółku podaj najpierw liczbę o 2 od niej większą, a następnie liczbę 2 razy od niej większą.



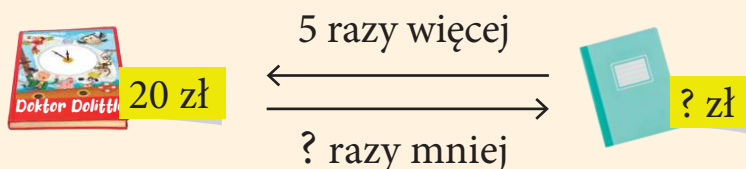
2. Do każdej liczby zapisanej na liście podaj najpierw liczbę o 2 od niej mniejszą, a następnie liczbę 2 razy od niej mniejszą.



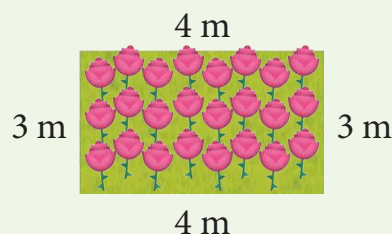
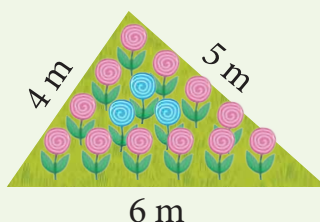
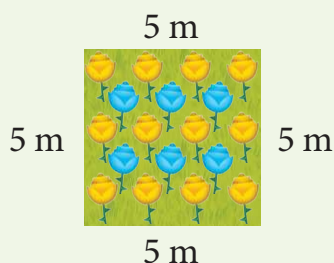
3. Rozwiąż zadania w zeszycie.

Zadanie 1. Najgłębszym jeziorem w polskich Tatrach jest Wielki Staw. Jego głębokość to 80 m. Morskie Oko jest płytsze od Wielkiego Stawu o 30 m. Ile metrów głębokości ma Morskie Oko?

Zadanie 2. Książka kosztuje 5 razy więcej niż zeszyt. Ile złotych kosztuje zeszyt, skoro cena książki to 20 zł?



Zadanie 3. W parku były kwietniki takie jak na ilustracji. Żeby oddzielić kwietniki od ścieżek, postanowiono ogrodzić je niskimi płotkami. Oblicz dowolnym sposobem, ile metrów płotka potrzeba na ogrodzenie każdego kwietnika.



1. Co się liczy w tysiącach?



1. Porozmawiajcie w klasie o tym, co można liczyć w tysiącach.
2. Przygotuj modele banknotów po 100 zł. Kładź na stoliku po jednej setce i licź aż do tysiąca: 100, 200, 300... Potem zabieraj po jednej setce i licź od tysiąca do zera: 1000, 900, 800...
3. Ile banknotów po 100 zł jest w każdej ramce, a ile jest razem złotych?

 dwieście 200 zł	 trzysta 300 zł	 czterysta 400 zł
 pięćset 500 zł	 sześćset 600 zł	 siedemset 700 zł
 osiemset 800 zł	 dziewięćset 900 zł	 tysiąc 1000 zł

4. Weź modele banknotów stużłotowych i ułóż z nich podane kwoty. Za każdym razem powiedz, ile masz banknotów.

300 zł

600 zł

700 zł

500 zł

1000 zł

900 zł

5. Ile banknotów po 10 zł potrzebujesz, żeby ułożyć: 100 zł, 120 zł, 400 zł, 950 zł, 1000 zł?

2. Jaka to liczba?



1. Licz głośno: od 97 do 107, od 267 do 277, od 397 do 407.
2. Licz głośno: od 105 do 95, od 267 do 257, od 405 do 395.
3. Weź modele banknotów i monet. Ułóż na stoliku podane kwoty.

A. 2 setki, 4 dziesiątki i 3 złotówki

C. 4 setki, 12 dziesiątek i 1 złotówka

E. 1 setka, 3 dziesiątki i 12 złotych

B. 5 setek i 8 dziesiątek

D. 6 setek i 3 złotówki

F. 2 setki i 10 złotych

a. Zapisz podane liczby w zeszycie za pomocą cyfr. Podkreśl cyfrę setek.
4. Ile złotych zaoszczędziła Ola, a ile Ania? Ile złotych składał Maks? Przepisz obliczenia do zeszytu. Zamiast znaków zapytania wpisz właściwe liczby.



Ola

Mam 324 zł.



$$324 \text{ zł} = \overbrace{3 \cdot 100 \text{ zł}}^{300 \text{ zł}} + \overbrace{2 \cdot 10 \text{ zł}}^{20 \text{ zł}} + \overbrace{4 \cdot 1 \text{ zł}}^{4 \text{ zł}}$$



$$203 \text{ zł} = ? \cdot 100 \text{ zł} + ? \cdot 10 \text{ zł} + ? \cdot 1 \text{ zł}$$

A ja mam 203 zł.



Ania

A ile złotych ja mam?



Maks

$$? \text{ zł} = ? \cdot 100 \text{ zł} + ? \cdot 10 \text{ zł} + ? \cdot 1 \text{ zł}$$

3. Czy 320 to więcej niż 32 dziesiątki?



1. Wymień numery szafek, które są otwarte.



a. Podaj numery szafek, które są liczbami:

- większymi od 240,
- mniejszymi od 237,
- większymi od 235 i jednocześnie mniejszymi od 242,
- parzystymi.

Przypominajka



W liczbach parzystych cyfra jedności to: 0, 2, 4, 6 lub 8.

2. Co jest najtańsze, a co najdroższe?



a. Uporządkuj ceny w kolejności od najniższej do najwyższej i zapisz je w zeszycie.

Główka pracuje



3. Zapisz w zeszycie, ile złotych ma każdy chłopiec. Sprawdź, czy Bartek ma rację. Porównaj te kwoty. Użyj w zapisie znaków: $<$, $>$ lub $=$.

Wskazówka: Możesz wykorzystać modele pieniędzy i zamieniać nominały.



Mam w skarbonce
3 banknoty po 100 zł
i 2 banknoty po 10 zł.

Adam

Masz tylko 5 banknotów,
a ja mam 32 banknoty
po 10 zł. Na pewno mam
więcej złotych od ciebie.



Bartek

4. Która liczba jest większa?

696 ? 969

1. Podaj liczby sąsiadujące z każdą zapisaną liczbą.

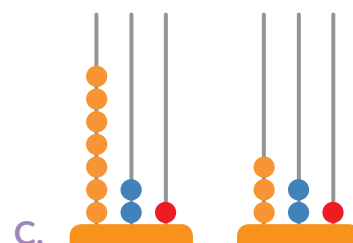
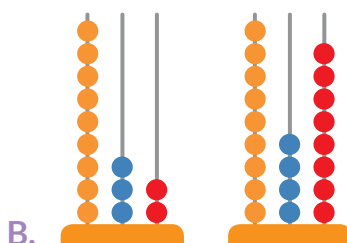
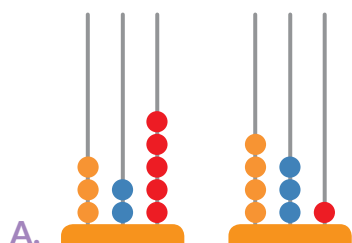
A. ? 426 ?

B. ? 599 ?

C. ? 800 ?

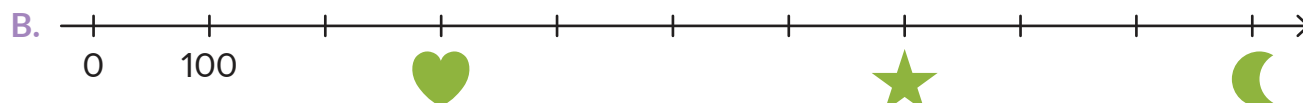
D. ? 609 ?

2. Jakie liczby przedstawiono na liczydłach? Zapisz liczby w zeszycie i porównaj każdą parę liczb. Wpisz między te pary liczb odpowiednie znaki: < lub >.



3. Powiedz, jakie liczby ukryły się na każdej osi pod symbolami.

Wskazówka: Zwróć uwagę, jaka jest odległość między kreskami na każdej osi.



4. Uporządkuj podane liczby w kolejności malejącej.

789

547

251

1000

129

965

Główka pracuje

5. Jaka jest najmniejsza nieparzysta liczba trzycyfrowa, w której zapisie żadna cyfra się nie powtarza?

Przypominajka

W liczbach nieparzystych cyfra jedności to: 1, 3, 5, 7 lub 9.



1. Jak dodawać i odejmować setki?



1. Przyjrzyj się działaniom we wzorze. Co zauważasz? Wykonaj pozostałe działania.

Wzór:



$$2 + 3 = 5$$



$$20 + 30 = 50$$



$$200 + 300 = 500$$

a. $4 + 5 = ?$

$$40 + 50 = ?$$

$$400 + 500 = ?$$

b. $7 + 2 = ?$

$$70 + 20 = ?$$

$$700 + 200 = ?$$

c. $3 + 6 = ?$

$$30 + 60 = ?$$

$$300 + 600 = ?$$

2. Przyjrzyj się działaniom we wzorze. Co można zauważyć? Oblicz wyniki pozostałych działań.

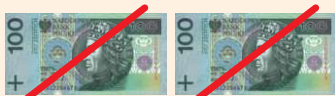
Wzór:



$$7 - 4 = 3$$



$$70 - 40 = 30$$



$$700 - 400 = 300$$

a. $9 - 4 = ?$

$$90 - 40 = ?$$

$$900 - 400 = ?$$

b. $8 - 5 = ?$

$$80 - 50 = ?$$

$$800 - 500 = ?$$

c. $6 - 2 = ?$

$$60 - 20 = ?$$

$$600 - 200 = ?$$

2. Czy tabliczka mnożenia pomaga w mnożeniu i dzieleniu setek?

1. Co można zauważyć na podstawie informacji podanych w tabeli? Dokończ obliczenia.

	$6 : 2 = 3$	$2 \cdot 3 = 6$
	$60 : 2 = ?$	$2 \cdot 30 = ?$
	$600 : 2 = ?$	$2 \cdot 300 = ?$

2. Oblicz.

a. $4 \cdot 2 = ?$

$4 \cdot 20 = ?$

$4 \cdot 200 = ?$

b. $9 : 3 = ?$

$90 : 3 = ?$

$900 : 3 = ?$



3. Ile to jest złotych?

a. 10 banknotów po 20 zł



$10 \cdot 20 = 10 \cdot 2 \text{ dziesiątki} = 20 \text{ dziesiątek} = ?$

b. 30 banknotów po 20 zł

$30 \cdot 20 = 30 \cdot ? \text{ dziesiątki} = ? \text{ dziesiątek} = ?$

c. 17 banknotów po 10 zł

$17 \cdot 10 \text{ zł} = \overbrace{10 \cdot 10 \text{ zł}}^{100 \text{ zł}} + \overbrace{7 \cdot 10 \text{ zł}}^{70 \text{ zł}} = ? \text{ zł}$

$\begin{array}{r} 17 \\ 10 + 7 \end{array}$

Czas na poradę!

Można sprytnie obliczać tak:

$30 \cdot 20 = 600$



Rymowane zadanie

4. Odpowiedz na pytanie postawione w rymowance.

Olek ma dwie papużki: błękitną i białą.
Bardzo dba, by niczego im nie brakowało.
Kupił 200 gramów karmy i wsypał do puszki,
żeby po 2 porcje dziennie mogły jeść papużki.
Jedna porcja karmy 5 gramów waży równo.
Ile porcji jest w puszcze? Obliczyć nietrudno!



5. Ośmiu wnuków złożyło się na prezent dla babci. Każdy wnuk dał na składkę tyle samo złotych. Razem wnukowie zebrali 320 zł. Po ile złotych na prezent złożył się każdy wnuk?

Wskazówka: 320 to 32 dziesiątki, a 32 łatwo podzielić przez 8.

$$320 \text{ zł} : 8 = ? \text{ zł}$$

6. Oblicz według wzoru.

Wzór:

$$15 : 5 = 3$$

$$150 : 5 = 30$$

Czas na poradę!



Wynik dzielenia można sprawdzić za pomocą mnożenia.

$$150 : 5 = 30, \text{ bo } 30 \cdot 5 = 150$$

A. $45 : 9 = ?$

$$450 : 9 = ?$$

B. $54 : 9 = ?$

$$540 : 9 = ?$$

C. $28 : 4 = ?$

$$280 : 4 = ?$$

D. $36 : 6 = ?$

$$360 : 6 = ?$$

Łamacze kodów



7. W każdym działaniu przestaw znak mnożenia tak, żeby działanie było poprawne.

Wzór: $1 \cdot 20 = 340$
 $120 = 3 \cdot 40$

A. $2 \cdot 50 = 550$

B. $1 \cdot 80 = 290$

3. Jak sprytnie mnożyć liczby przez 10 lub przez 100?

1. Układaj działania za pomocą modeli banknotów dziesięciozłotowych. Podaj wyniki tych działań.

$10 \cdot 10 = ?$		10 dziesiątek to 100
$11 \cdot 10 = ?$	$10 \cdot 11 = ?$	11 dziesiątek to 110
$12 \cdot 10 = ?$	$10 \cdot 12 = ?$	12 dziesiątek to ?
$15 \cdot 10 = ?$	$10 \cdot 15 = ?$	? dziesiątek to ?

2. Podręcznik kosztuje 19 zł. Ile złotych trzeba zapłacić za podręczniki dla 10 uczniów?



Damy radę się nauczyć!

Żeby łatwo zapisać wynik mnożenia liczby przez 10, wystarczy do tej liczby na końcu dopisać 0.

$$52 \cdot 10 = 520$$
$$10 \cdot 47 = 470$$

3. Oblicz.

$2 \cdot 100 = ?$

$3 \cdot 100 = ?$

$100 \cdot 4 = ?$

$100 \cdot 5 = ?$



Damy radę się nauczyć!

Żeby łatwo zapisać wynik mnożenia liczby przez 100, wystarczy do tej liczby na końcu dopisać dwa zera.

$$6 \cdot 100 = 600$$
$$100 \cdot 7 = 700$$

4. Oblicz.

Wzór:

$2 \cdot 200 = 400$

$3 \cdot 200 = ?$

$300 \cdot 2 = ?$

$200 \cdot 4 = ?$

4. Jak można wypłacić 400 zł jednakowymi banknotami?

1. Sprzedawczyni wypłaciła 400 zł reszty jednakowymi banknotami. Ile było banknotów, jeżeli były to banknoty:



$$400 \text{ zł} : 10 \text{ zł} = ?, \text{ bo } ? \cdot 10 \text{ zł} = 400 \text{ zł}$$



$$400 \text{ zł} : 20 \text{ zł} = ?, \text{ bo } ? \cdot 20 \text{ zł} = 400 \text{ zł}$$



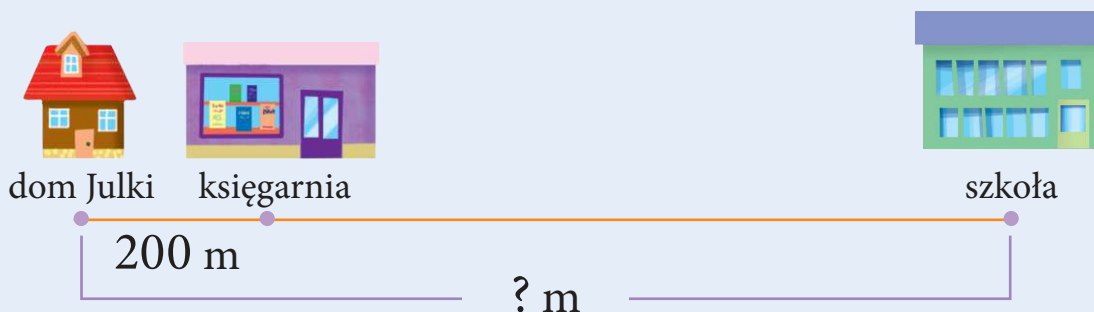
$$400 \text{ zł} : 50 \text{ zł} = ?, \text{ bo } ? \cdot 50 \text{ zł} = 400 \text{ zł}$$



$$400 \text{ zł} : 100 \text{ zł} = ?, \text{ bo } ? \cdot 100 \text{ zł} = 400 \text{ zł}$$

2. Rozwiąż zadanie w zeszycie.

Zadanie. Odległość z domu Julki do księgarni wynosi 200 m. Z księgarni do szkoły jest 4 razy dalej niż z domu Julki do księgarni. Ile metrów jest z domu Julki do szkoły?



3. Przeczytaj, co mówią dzieci. Które zdania pod ilustracją są prawdziwe, a które fałszywe?



Michał

Mam 3 setki
i 15 dziesiątek.

Mam 2 setki
i 10 dwudziestek.



Iga

A. Michał ma 315 zł.

B. Iga ma 400 zł.

C. Michał ma o 50 zł więcej niż Iga.

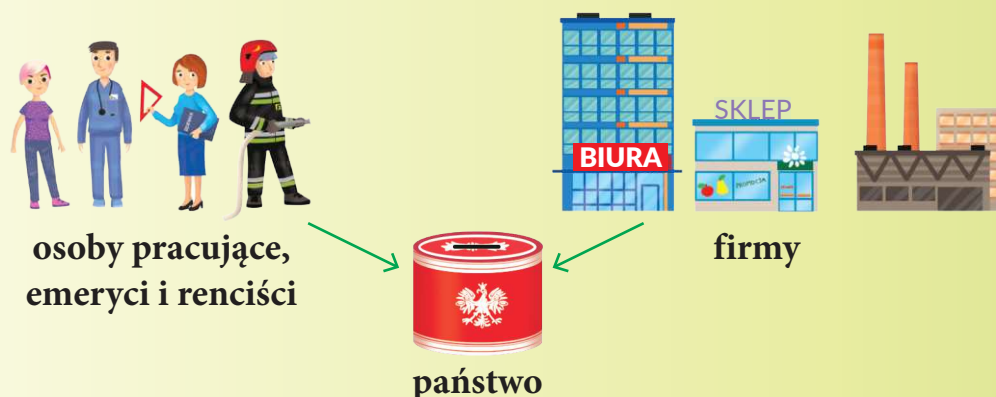
D. Iga ma 5 razy więcej niż 100 zł.



Co to są „podatki”?

Każda osoba pracująca lub będąca na rencie albo emeryturze część otrzymanych pieniędzy musi przekazać państwu. Pieniądze, które oddaje się państwu, nazywamy **podatkami**. Podatki są różne, na przykład: od tego, co zarobimy (dochodu), od kupna towarów i usług, od posiadania nieruchomości, a nawet od otrzymania spadku. Rządzący państwem decydują, jak pieniądze z podatków rozdzielić do różnych instytucji, żeby zostały zaspokojone potrzeby obywateli.

Kto płaci podatki?



Na co państwo przeznacza podatki?



edukacja



ochrona zdrowia



wspólne otoczenie



urzędy



bezpieczeństwo



pomoc społeczna

1. Opowiedz własnymi słowami, czym są podatki.
2. Porozmawiajcie w klasie o tym, czy i dlaczego podatki są potrzebne.
3. Co by się stało, gdyby podatki nie były przekazywane państwu?

1. Jak zmieniają się zadania tekstowe?



1. Przeczytaj zadania i przyjrzyj się rozwiązaniom każdego z nich. Jakie liczby powinny znaleźć się w działaniach zamiast znaków zapytania?

Zadanie 1. Mama kupiła Kubie ubrania za 300 zł.

Dała kasjerce banknoty o wartości 400 zł. Ile złotych reszty otrzymała?

reszta

$$400 \text{ zł} - 300 \text{ zł} = ? \text{ zł}$$



Zadanie 2. Mama kupiła Kubie bluzy, które razem kosztowały 200 zł, i spodnie za 100 zł. Dała kasjerce banknoty o wartości 400 zł. Ile złotych reszty otrzymała?

ubrania

reszta

$$200 \text{ zł} + 100 \text{ zł} = ? \text{ zł} \quad 400 \text{ zł} - ? \text{ zł} = ? \text{ zł}$$



Zadanie 3. Mama kupiła Kubie 2 bluzy po 100 zł i spodnie również za 100 zł. Dała kasjerce banknoty o wartości 400 zł. Ile złotych reszty otrzymała?

bluzy

ubrania razem

reszta

$$2 \cdot 100 \text{ zł} = ? \text{ zł} \quad ? \text{ zł} + 100 \text{ zł} = ? \text{ zł} \quad 400 \text{ zł} - ? \text{ zł} = ? \text{ zł}$$

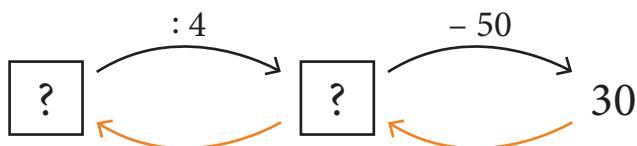


a. Co te zadania mają ze sobą wspólnego? Podyskutujcie o tym w klasie.



b. Co się zmieniło w zadaniu 2., a co w 3. w stosunku do zadania 1.?

2. Staś wybrał pewną liczbę i podzielił ją przez 4. Od wyniku odjął 50 i otrzymał 30. Jaką liczbę wybrał Staś?



3. Rozwiąż zadania w zeszycie.

Zadanie 1. Jaś miał ryzę papieru. Zużył już 200 kartek. Ile kartek mu zostało?

Coś ciekawego

Ryza papieru to opakowanie zawierające 500 kartek.

Zadanie 2. Jaś miał ryzę papieru. Najpierw zużył 100 kartek, a później jeszcze 100. Ile kartek mu zostało?

Zadanie 3. Jaś miał ryzę papieru. Po pewnym czasie zużył 200 kartek, a potem dał młodszemu siostrze 100 kartek. Ile kartek zostało jeszcze Jasiowi?

6 Matematyka od kuchni

Na opakowaniach wielu produktów spożywczych na liście składu produktu znajduje się litera E z różnymi liczbami. Wtedy wiadomo, że producent zastosował dozwoloną ilość pewnego dodatku do żywności. Niektóre z tych dodatków, oznaczone na przykład symbolami E 102, E 249 czy E 900, to sztuczne barwniki, konserwanty, wzmacniacze smaku i zapachu, substancje zagęszczające lub zapobiegające zbrylaniu produktu.

Pamiętaj! Im więcej symboli E w składzie produktu, tym bardziej produkt jest przetworzony, czyli mniej naturalny i tym samym mniej zdrowy.



2. W których zadaniach kryją się pułapki?



1. Przeczytaj komiks i wykonaj polecenia.

Profesor Zmyłka zaprosił do siebie Natalkę i Piotrka.



Mam dziś dla was kilka zadań. Ale uwaga! Kryją się w nich pułapki.

Zadanie 1. Które zadanie pasuje do obliczenia?

$$40 \cdot 8 + 100 = ?$$

- A. Do stołówki kupiono 40 kg mandarynek, po 8 zł za kilogram, i jabłka za 100 zł. Ile złotych zapłacono za owoce?
- B. Rozdzielono 40 naklejek po równo między 8 dzieci. Potem dokupiono jeszcze 100 naklejek. Ile naklejek dostało każde dziecko?



Ja już widzę zadanie z pułapką!



- a. Porozmawiajcie w klasie o tym, dlaczego wybrane zadanie pasuje lub nie pasuje do obliczenia.



O! Ja też widzę!

Zadanie 2. Która historyjka pasuje do pytania i wraz z nim utworzy zadanie?

Pytanie: O ile kilogramów mniej waży Tomek niż jego tata?

Historyjki:

- A. Maja waży 50 kg. Jest o 20 kg cięższa od Tomka i o 30 kg lżejsza od taty.
- B. Tomek waży 30 kg, a jego siostra jest cięższa od niego o 20 kg. Tata jest najcięższy.



- a. Ułóż własną historyjkę do podanego pytania i rozwiąż powstałe zadanie. Porównaj swoje zadanie z zadaniami innych dzieci. Co zauważasz?

2. Przyjrzyj się kolejnemu zadaniu przygotowanemu przez profesora Zmyłkę.



Zadanie. Które zadanie pasuje do ilustracji?



350 zł



180 zł



150 zł

A jak rozwiążecie to zadanie?



A. Zosia miała 200 zł i odkurzacz za 350 zł. Ile złotych miała Zosia?

B. Ciocia Hania kupiła suszarkę do włosów za 180 zł. Dała sprzedawcy banknot 200 zł. Ile złotych reszty otrzymała?



Jedno z tych zadań jest dziwne...

Rzeczywiście, coś w nim jest nie tak!



a. Ułóż własne zadanie do ilustracji i je rozwiąż. Nie musisz wykorzystać wszystkich informacji podanych na ilustracji.

b. Porównaj swoje zadanie z zadaniami innych dzieci w klasie.

Łamacz kodów



3. Która liczba nie pasuje do pozostałych?

987

876

765

654

542

432

321

210

3. Ile pytań można ułożyć do historyjki matematycznej?

1. Przeczytaj historyjkę i pytania. Które pytania wraz z historyjką będą tworzyć zadanie?

Historyjka:

W magazynie były banany, pomarańcze, mandarynki i cytryny. Wszystkich owoców było 600 kg. Pomarańczy było 200 kg, mandarynek 100 kg, a bananów o 50 kg więcej niż pomarańczy.

Pytania:

- A. Ile kilogramów bananów było w magazynie?
- B. Ile kilogramów pomarańczy i mandarynek było razem?
- C. Ile było kilogramów pomarańczy?
- D. O ile więcej było kilogramów pomarańczy niż mandarynek?
- E. O ile mniej było kilogramów mandarynek niż bananów?
- F. Z jakiego kraju pochodziły te owoce?

Przecież wiadomo,
ile było pomarańczy.
Nie muszę niczego
obliczać.

W historyjce nie ma
informacji o kraju
pochodzenia owoców.
Nie odpowiem
na to pytanie.



a. Zastanów się, o co można by jeszcze zapytać?



b. Do których pytań pasują obliczenia podane w tabeli?

1. $200 \text{ kg} + 50 \text{ kg} = ? \text{ kg}$	2. $200 \text{ kg} - 100 \text{ kg} = ? \text{ kg}$
3. $200 \text{ kg} + 100 \text{ kg} = ? \text{ kg}$	4. $200 \text{ kg} + 50 \text{ kg} = ? \text{ kg}$ $? \text{ kg} - 100 \text{ kg} = ? \text{ kg}$



Podczas przerwy świątecznej kuzyni Jaś i Filip jechali w górach wyciągiem krzesełkowym. Jaś jechał jako ostatni na dwudziestym piątym krzesełku, a Filip daleko przed nim. Po zejściu z wyciągu Jaś zapytał Filipa:

– Na którym z kolei krzesełku siedziałeś?
– Oblicz sobie – odrzekł Filip. – Między nami jechało 17 osób.

Wtedy Jaś stwierdził:

– Siedziałeś na ósmym krzesełku.
– Nie. Jechałem na siódmym miejscu – odpowiedział Filip.

– Niemożliwe! – zawołał Jaś. – Wszystkich osób na wyciągu było 25, a 25 odjąć 17 to jest 8. No więc musiałeś być ósmy.

– Ale przecież wiem, że byłem siódmy – odpowiedział Filip i chłopcy zaczęli się kłócić.

Sprzeczkę chłopców usłyszał detektyw Chaps i zapytał, co się stało. Chłopcy opowiedzieli swoją historię i poprosili go o pomoc. Detektyw pomyślał i po chwili pomógł Jasiowi i Filipowi rozstrzygnąć spór.



Odpowiedz na pytania.

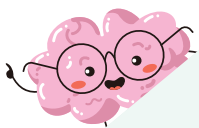
a. Jak można rozwiązać zagadkę Filipa? Skorzystaj z rysunku poniżej.



b. Który z chłopców nie miał racji?



c. Na czym polegał błąd chłopca, który nie miał racji?



Powtarzamy – pamiętamy

Liczby wielocyfrowe

dwucyfrowe

10, 48, 76, 99

trzycyfrowe

100, 395, 999

czterocyfrowe

1000

Każda cyfra w zapisie liczby ma inne znaczenie.

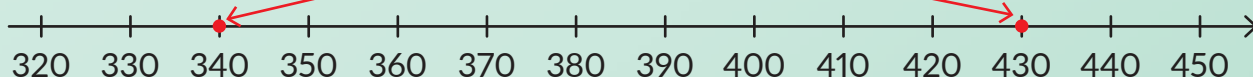
$689 = 600 + 80 + 9$
 $= 6 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 9 \cdot 1$

cyfra setek cyfra dziesiątek cyfra jedności

1000 to 10 setek
lub 100 dziesiątek.

Porównywanie liczb trzycyfrowych

$$340 < 430$$



Dodawanie i odejmowanie setek



$$5 + 2 = 7$$



$$50 + 20 = 70$$



$$500 + 200 = 700$$



$$7 - 2 = 5$$



$$70 - 20 = 50$$



$$700 - 200 = 500$$

Mnożenie i dzielenie setek



$$3 \cdot 2 = 6$$



$$3 \cdot 20 = 60$$



$$3 \cdot 200 = 600$$



$$6 : 3 = 2$$



$$60 : 3 = 20$$



$$600 : 3 = 200$$

Sprytne mnożenie przez 10

$$52 \cdot 10 = 520 \quad 10 \cdot 47 = 470$$

Sprytne mnożenie przez 100

$$6 \cdot 100 = 600 \quad 100 \cdot 7 = 700$$

1. Podane kwoty zapisz w zeszycie. W każdej zapisanej liczbie zaznacz pomarańczowym kolorem cyfrę setek, a czerwonym cyfrę dziesiątek.

A.



B.



2. Powiedz, jakie to liczby.

A. $5 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 7 \cdot 1 = ?$

B. $7 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 6 \cdot 1 = ?$

3. Podaj wyniki działań.

a. $3 + 5 = ?$

b. $6 - 5 = ?$

c. $4 \cdot 2 = ?$

d. $9 : 3 = ?$

$30 + 50 = ?$

$60 - 50 = ?$

$4 \cdot 20 = ?$

$90 : 30 = ?$

$300 + 500 = ?$

$600 - 500 = ?$

$4 \cdot 200 = ?$

$900 : 300 = ?$

4. Pan Antoni miał 1000 zł. Kupił smartfon za 800 zł. Ile złotych mu zostało?



800 zł



5. Tata miał 10 banknotów po 100 zł. Ile złotych miał tata?

6. Przepisz działania do zeszytu i sprytnie oblicz ich wyniki.

$44 \cdot 10 =$

$10 \cdot 61 =$

$27 \cdot 10 =$

$10 \cdot 39 =$

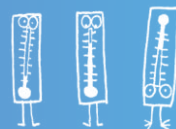
$3 \cdot 100 =$

$100 \cdot 3 =$

$1 \cdot 100 =$

$100 \cdot 9 =$

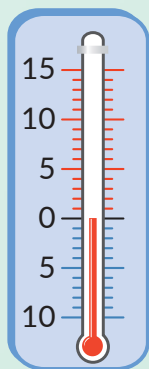
1. Jak można porównywać temperaturę?



Przypominajka



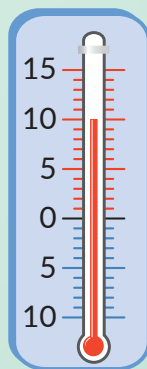
Tak odczytujemy temperaturę z termometru.



0 °C

czytamy:

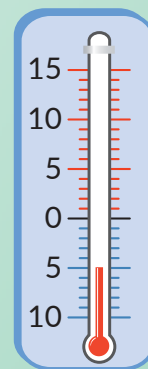
0 stopni Celsjusza



10 °C

czytamy:

10 stopni Celsjusza
powyżej zera albo
plus 10 stopni Celsjusza



-5 °C

czytamy:

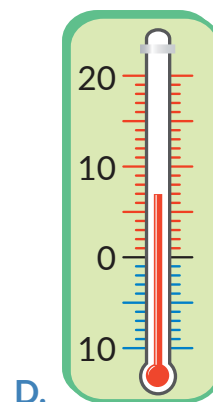
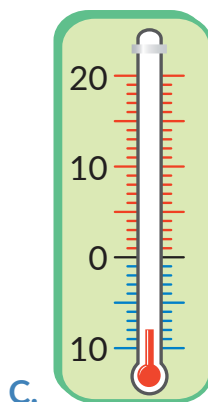
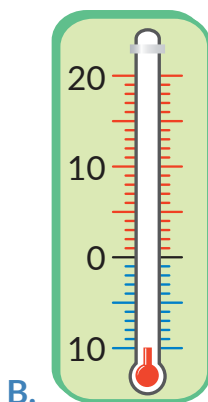
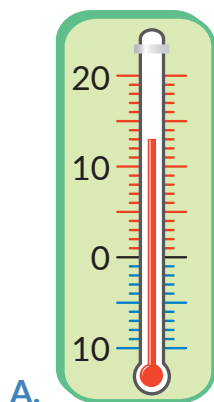
5 stopni Celsjusza
poniżej zera albo
minus 5 stopni Celsjusza

↑ różnica
temperatury
↓
 $10\text{ }^{\circ}\text{C} - 0\text{ }^{\circ}\text{C} = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$

1. Weź model termometru i ustaw na nim temperaturę 0 °C. Przesuwaj słupek w górę lub w dół tak, żeby termometr wskazywał kolejno:

- a. najpierw 5 °C, a potem -5 °C,
- b. najpierw 10 °C, a potem -10 °C,
- c. najpierw 15 °C, a potem -15 °C,
- d. najpierw 20 °C, a potem -20 °C.

2. Odczytaj wskazania termometrów. Wykonaj polecenia.



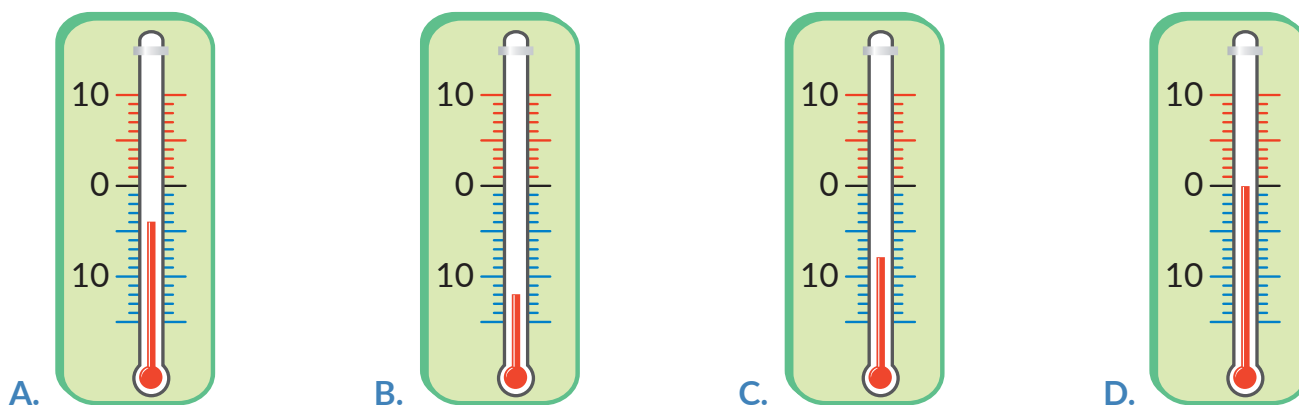
- a. Powiedz, który termometr pokazuje najwyższą temperaturę, a który najniższą.
- b. Zapisz w zeszycie temperaturę w kolejności od najniższej do najwyższej.

3. W tabeli zapisano temperaturę, jaką w styczniu odnotowano w kilku europejskich stolicach. Odpowiedz na pytania.

				
Warszawa (Polska)	Oslo (Norwegia)	Sofia (Bułgaria)	Budapeszt (Węgry)	Ateny (Grecja)
0 °C	-2 °C	3 °C	4 °C	12 °C

- W którym mieście temperatura była najwyższa, a w którym najniższa?
- O ile stopni Celsjusza temperatura w Warszawie była niższa od temperatury w Budapeszcie?
- Ile razy temperatura w Atenach była wyższa od temperatury w Sofii?
- Jaka była różnica temperatury w Warszawie i w Sofii?

 4. Tymek sprawdził prognozę pogody na sobotę i niedzielę. Te dni mają być mroźne, ale temperatura nie spadnie do 10 stopni poniżej zera. W sobotę ma być zimniej niż w niedzielę. Które termometry mogą wskazywać temperaturę w te dni?



Matematyka od kuchni

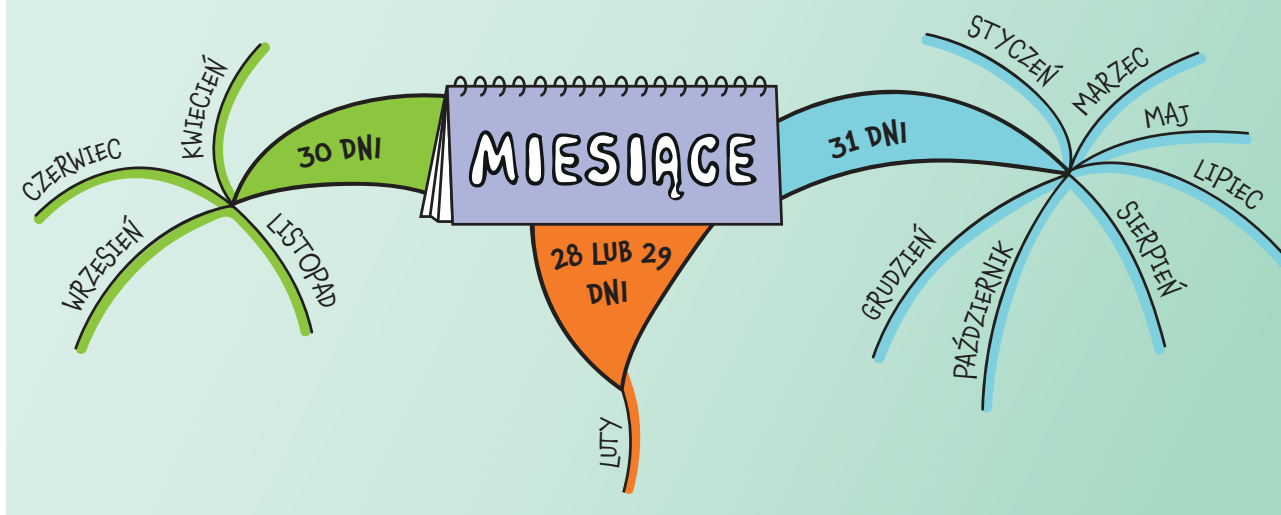
Nowoczesne piekarniki mogą nie tylko piec różne potrawy, ale także grillować, gotować na parze i rozmrażać jedzenie. Każda z tych funkcji wymaga ustawienia odpowiedniej temperatury. Gdy pieczemy ciasto w temperaturze 180 °C, to w piekarniku jest 6 razy bardziej gorąco niż w upalny dzień lata, kiedy na zewnątrz jest 30 °C. Niektóre potrawy, takie jak pizza (czytaj: picca), wymagają pieczenia w jeszcze wyższej temperaturze: od 200 do 220 °C.



2. Ile dni ma każdy miesiąc, a ile dni ma rok?



Przypominajka



1. Ile miesięcy ma rok? Wymień nazwy miesięcy od kwietnia do marca.
2. Skorzystaj z przypominajki i powiedz, jak można pogrupować miesiące ze względu na liczbę dni. Ile dni mają poszczególne miesiące?
3. Zadawajcie sobie nawzajem w parach poniższe pytania. Odpowiadajcie na nie **TAK** lub **NIE**, a następnie wyjaśniajcie swoje odpowiedzi koleżance lub koledze z ławki.
 - A. Czy to prawda, że dwa kolejne miesiące mogą mieć razem 62 dni?
 - B. Czy dwa następujące po sobie miesiące mogą mieć razem 60 dni?
 - C. Czy jest możliwe, żeby dwa kolejne miesiące mogły mieć razem 63 dni?

Kiedy rok ma **365 dni**, jest nazywany **zwykłym**. Zazwyczaj co cztery lata, gdy luty ma 29 dni, wypada rok, który ma **366 dni** i wtedy jest on nazywany rokiem **przestępnym**.

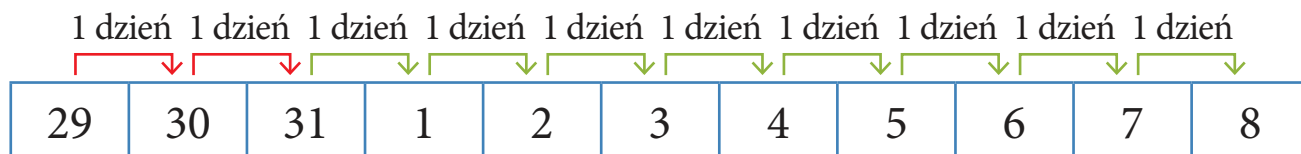


4. Sprawdź w kalendarzu, ile dni ma luty w tym roku. Ile dni ma cały ten rok? Czy jest to rok zwykły czy przestępny?
5. Oszacuj, ile dni mają 2 lata.
 - A. Mniej niż 400 dni.
 - B. Ponad 600 dni.

3. Jak obliczyć, ile mija dni?



1. Jak obliczyć, ile dni mija od 29 stycznia do 8 lutego?



Do końca stycznia mijają **2 dni** i potem jeszcze **8 dni** lutego. Razem to **?** dni.

Czas na poradę!



- Jeśli coś **zaczyna się rano**, to **wliczamy** cały ten dzień.
- Jeśli coś **kończy się wieczorem**, to cały ten dzień też **uwzględniamy** w obliczeniach.
- Jeśli coś **zaczęło się wieczorem** lub **skończyło rano**, to takich dni **nie uwzględniamy** w obliczeniach.

2. Skorzystaj z porady i oblicz, ile dni mija od 29 stycznia rano do 8 lutego wieczorem?

29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

Liczymy 29, 30 i 31 stycznia, czyli 3 dni, a potem 8 dni lutego. Razem to **?** dni.

a. Ile dni mija od 29 stycznia wieczorem do 8 lutego rano?

29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

Liczymy 30 i 31 stycznia, czyli 2 dni, a potem 7 dni lutego. Razem to **?** dni.

3. Skorzystaj z kalendarza i podaj odpowiednie daty.

Zadanie 1. Pan Marcel wyjeżdża 24 stycznia rano na 2 tygodnie urlopu.
Podaj datę ostatniego dnia jego urlopu.

Zadanie 2. Tygodniowy pobyt babci w szpitalu kończy się 27 lutego
wieczorem. Podaj datę pierwszego dnia pobytu babci w szpitalu.



Reklamacja a reklama

Mama przygotowywała herbatę do śniadania. Wlała wodę do czajnika elektrycznego i wcisnęła przycisk. Ale czajnik wcale się nie włączył.

– O nie! Chyba się zepsuł... Musimy go zareklamować – powiedziała mama zmartwionym głosem.

– Zareklamować? To bez sensu. Reklama przecież chwali produkt – odpowiedział zdziwiony Tymek.

– Masz rację: reklama zachwala produkt. My natomiast musimy złożyć reklamację. Reklamacja to zgłoszenie, że jakaś rzecz się zepsuła, chociaż nie minął jeszcze czas jej gwarancji.

– Gwa... co? – urwał zdumiony Tymek.

– Gwarancja to taka obietnica, na przykład producenta, że kupiona rzecz nie zepsuje się przez określony czas. Nasz czajnik podczas normalnego używania nie powinien się zepsuć przez 2 lata. No, ale się zepsuł wcześniej, więc teraz pójdziemy do sklepu złożyć reklamację. Prawdopodobnie naprawią czajnik, a gdy nie da się go naprawić, to dadzą nam nowy lub zwrócą zapłacone pieniądze – wyjaśniła mama.

– Mamo, a mogę pojechać z tobą do sklepu? – zapytał Tymek.

– Oczywiście! Zobaczysz, jak składa się reklamację – odpowiedziała mama.



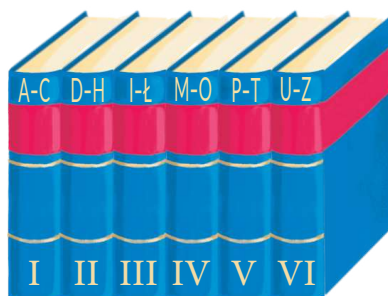
1. Co się stało z czajnikiem?
2. W jakim celu mama z Tymkiem pojadą do sklepu?
3. Czym różni się reklama od reklamacji?
4. Na czym polega gwarancja na produkt?
5. Czy widziałas / widziałeś kiedyś, jak ktoś składa reklamację w sklepie? Jeśli tak, to opowiedz o tym w klasie.

Coś ciekawego

Czas gwarancji na produkt określa na przykład producent. Gwarancja zazwyczaj wynosi 2 lata.

4. Jak zapisuje się liczby za pomocą znaków rzymskich?

1. Przyjrzyj się rysunkom i powiedz, jakie znaki znajdują się na przedmiotach.



Przypominajka



Znaki I, V, X, L, C, D, M służą do zapisywania liczb. Używali ich starożytni Rzymianie, dlatego nazywamy je **znakami rzymskimi**.

I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6
VII	VIII	IX	X	XI	XII
7	8	9	10	11	12

L	C
50	100
D	M
500	1000

2. Odczytaj godzinę na każdym zegarze.



Ulica Matematyki

Na wielu budowlach można zobaczyć liczby zapisane w systemie rzymskim. W ten sposób umieszczano informację o roku wybudowania obiektu. Czasem znaki rzymskie poprzedza napis **ANNO DOMINI**, co po łacinie oznacza **w roku Pańskim**.





Przypominajka



Można na kilka sposobów powiedzieć, która jest godzina.



9.15 lub 21.15

dziewięta piętnaście rano lub wieczorem
piętnaście po dziewiętej
kwadrans po dziewiętej
dwudziesta pierwsza piętnaście

1. Odczytaj godzinę na każdym zegarze na kilka sposobów.



A.



B.



C.



D.

2. Ile minut liczą 2 godziny?

A ile kwadransów?

3. Ile godzin mieści się
w 2 dobach?

Przypominajka



1 doba = 24 godz.

pół doby = 12 godz.

1 godz. = 60 min

1 godz. = 4 kwadranse

1 min = 60 s

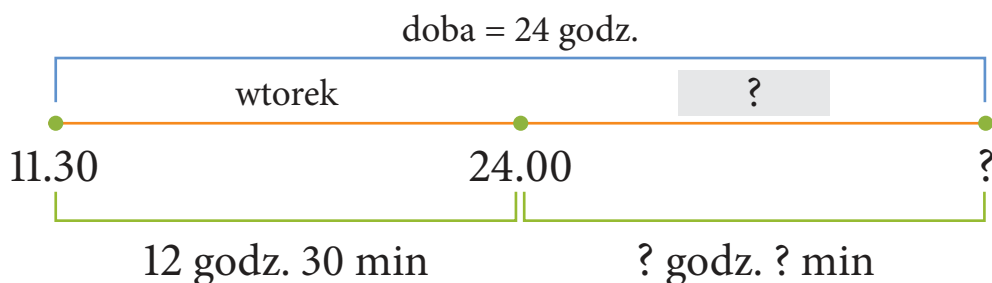
kwadrans = 15 min

4. Którą godzinę zegar pokazany na ilustracji wskaże po upływie:

- a. 25 minut,
- b. 45 minut,
- c. 70 minut,
- d. 90 minut?



5. Dostarczenie przesyłki kurierskiej do klienta trwa dobę. Jeżeli przesyłka została nadana we wtorek o 11.30, to o której godzinie zostanie dostarczona do klienta? Jaki to będzie dzień tygodnia?



- a. Czy trzeba obliczać, żeby odpowiedzieć na oba pytania? Porozmawiajcie o tym w klasie.
- b. Uzupełnij zdania wyrazami podanymi w ramce.

o tej samej godzinie • następnego

Jeśli coś ma trwać dobę, to skończy się o tej samej godzinie ? dnia.

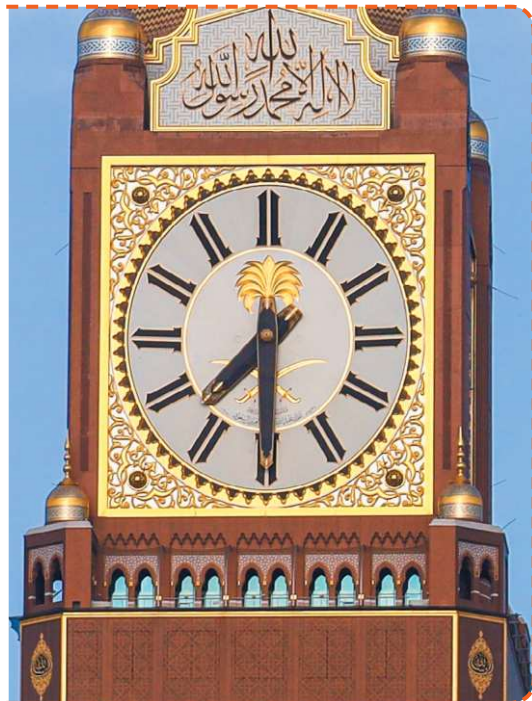
Jeżeli coś trwało dobę, to zaczęło się ? poprzedniego dnia.

6. Pan Jan był 2 doby w delegacji służbowej. Skończył delegację w piątek o godzinie 15.00. O której godzinie i którego dnia pan Jan rozpoczął delegację?

Ulica Matematyki



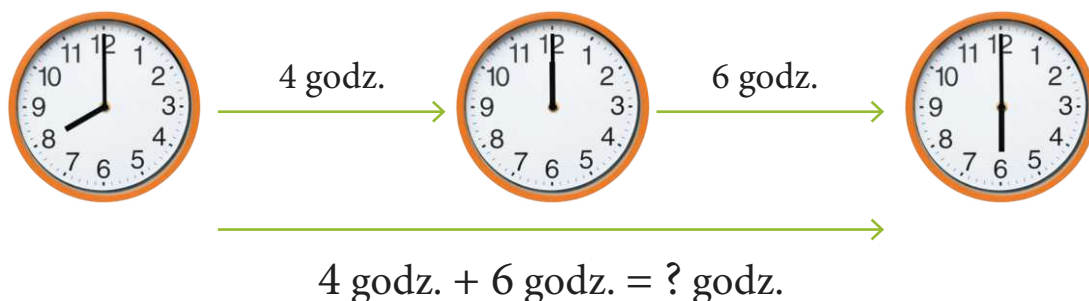
Największy zegar na świecie znajduje się na wieży kompleksu hotelowego w Mekce w Arabii Saudyjskiej. Wskazówka minutowa ma długość 22 m, a godzinowa 17 m. Zegar na tarczy nie ma cyfr arabskich ani znaków rzymskich. Czy potrafisz odczytać, którą godzinę wskazuje zegar na zdjęciu?



2. Jak obliczyć, ile czasu zajmują różne czynności?



1. Pewnego dnia tata Basi był w podróży od godziny 8.00 do 18.00. Ile godzin podróżował tata Basi?

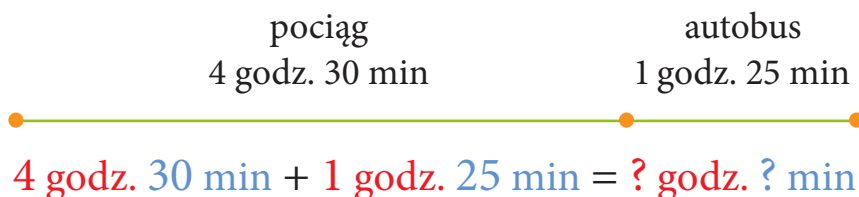


2. Pani Ania jechała pociągiem 4 godz. 30 min, a potem jeszcze autobusem 1 godz. 25 min. Ile godzin i minut trwała podróż pani Ani?

Czas na poradę!



Dodajemy godziny do godzin,
a minuty do minut.



3. Rozwiąż zadanie.

Podróż z Krakowa do Gdańska samolotem trwa 70 min, a pociągiem Pendolino 5 godzin i 12 minut. O ile godzin i minut dłużej trwa podróż pociągiem niż samolotem?



70 min



5 godz. 12 min

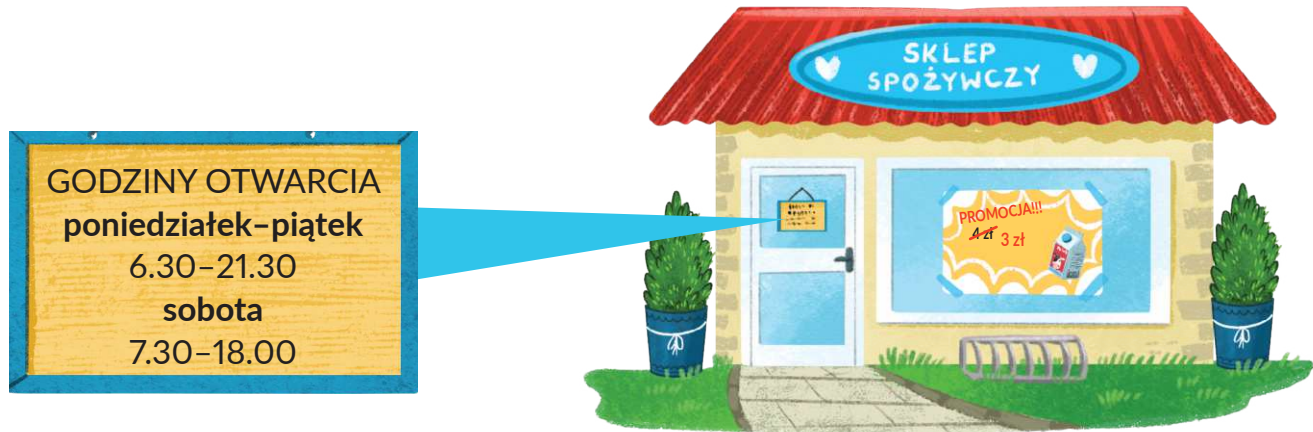
Czas na poradę!



Odejmujemy godziny od godzin,
a minuty od minut.

$$5 \text{ godz. } 12 \text{ min} - 1 \text{ godz. } 10 \text{ min} = ? \text{ godz. } ? \text{ min}$$

4. Przyjrzyj się tabliczce, która wisi na drzwiach osiedlowego sklepu spożywczego. Ile godzin każdego dnia od poniedziałku do piątku sklep jest otwarty?



- a. Ile godzin i minut sklep jest czynny w sobotę?

Główna praca

- b. O ile godzin i minut krócej sklep jest otwarty w sobotę niż w pozostałe dni tygodnia?

5. Bartek podróżował z rodzicami nocnym pociągiem. Pociąg ruszył ze stacji o godzinie 22.30 w piątek, a dojechał na miejsce w sobotę o godzinie 6.20. Ile godzin i minut Bartek i jego rodzice podróżowali tym pociągiem?



Razem: 30 min + 1 godz. + ? godz. + ? min = ? godz. ? min

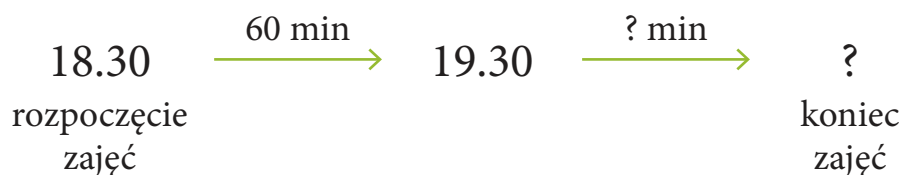
6. Ile godzin pani Ewa spędziła w szpitalu, jeżeli pogotowie przywiozło ją tam o 10.00 w poniedziałek, a wypisano ją ze szpitala o 15.00 we wtorek?



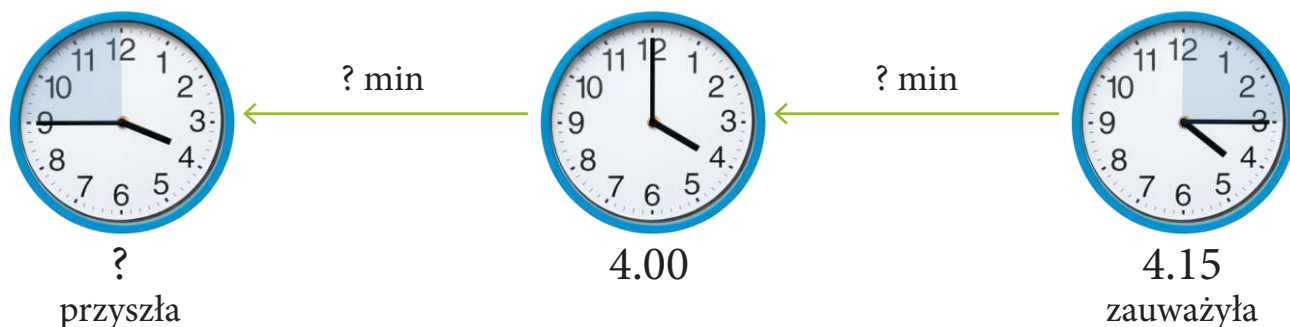
Razem: 24 godz. + ? godz. = ? godz.

3. Jak obliczyć, o której godzinie coś się rozpoczęło?

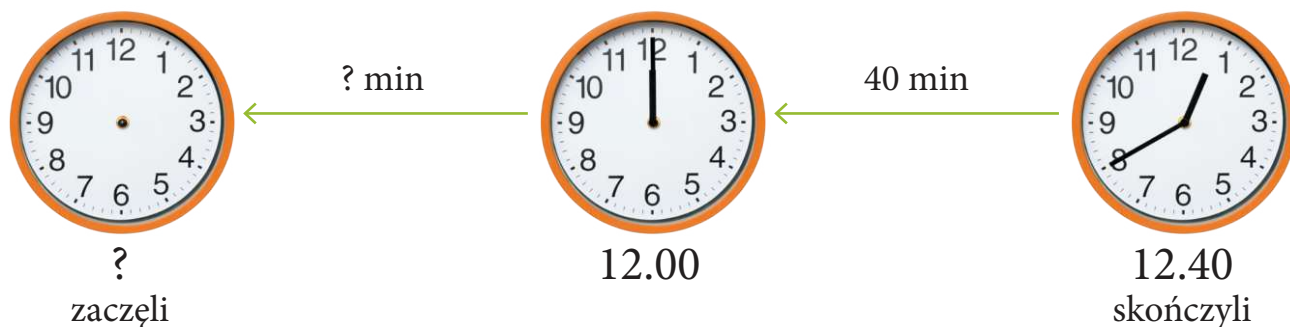
1. W każdy czwartek Julka chodzi na zajęcia plastyczne, które rozpoczynają się o 18.30 i trwają 90 minut. O której godzinie zajęcia się kończą?



2. Kwadrans po czwartej po południu Emilka zauważyła, że minęło już pół godziny, odkąd jest u swojej przyjaciółki Igi. O której godzinie Emilka przyszła do Igi?

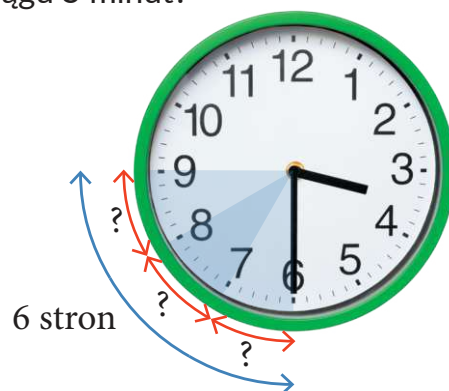


3. Turyści skończyli zwiedzać pałac o godzinie 12.40. Zwiedzanie trwało 50 minut. O której godzinie turyści zaczęli zwiedzać pałac?



4. W ciągu kwadransa Amelka przeczytała 6 stron książki. Cały czas czytała w tym samym tempie. Ile stron książki Amelka przeczytała w ciągu 5 minut?

- Ile stron książki Amelka może przeczytać w ciągu godziny?
- Ile czasu dziewczynka potrzebuje na przeczytanie książki, która ma 48 stron?
- Ile stron Amelka przeczyta od 18.15 do 19.00?



5. Odczytaj z zegarów, o której godzinie Tymek zaczął pomagać mamie w przygotowaniu warzyw do pieczenia i o której skończył. Ile minut Tymek pomagał mamie? Ile to kwadransów?



zaczął



skończył



- a. Mama włożyła warzywa do nagrzanego piekarnika wpół do piątej i piekła je przez 3 kwadranse. O której godzinie warzywa się upiekły? Wskaż właściwy zegar.

A. 18:15

B. 16:30

C. 15:15

D. 17:15

- b. Mama włączyła piekarnik kwadrans przed włożeniem do niego warzyw. O której godzinie to było?

6. Przyjrzyj się rozkładowi jazdy autobusów. Co ile minut autobusy odjeżdżają z tego przystanku między godziną 7.00 a 8.00?

- a. Lena przyszła na przystanek o 7.28. Za ile minut przyjedzie najbliższy autobus? Ile minut temu odjechał poprzedni?

288

LINIA ZWYKŁA

Rozkład

DZIEŃ POWSZEDNI

Godzina	Minuty		
7	05	25	45
8	05	25	45
9	05	25	45

Główna praca

7. Jeden z zegarów spieszy się 5 minut, jeden spóźnia się 5 minut, a jeden się zatrzymał. Która jest godzina?



4. Jak obliczyć upływ czasu?



1. Kajtek dokładnie zaplanował niedzielne popołudnie od godziny 3.00 do 7.00. Najpierw przez 6 kwadransów czytał książkę. Ile minut Kajtek czytał książkę?

- a. Do której godziny Kajtek czytał książkę?
- b. Który zegar wskazuje godzinę, o której Kajtek skończył czytanie książki?



16:30

A.

4:30

B.

3:45

C.

15:45

D.

17:00

E.

- c. Kiedy tylko Kajtek skończył czytać, zaczął oglądać mecz piłki nożnej. Mecz miał dwie połowy. Połowa meczu trwała 45 minut. Między połowami było 15 minut przerwy. Ile minut razem z przerwą trwał mecz?

I połowa przerwa II połowa mecz z przerwą

$$45 \text{ min} + 15 \text{ min} + 45 \text{ min} = ? \text{ min}$$



- d. O której godzinie zaczął się mecz i o której się skończył?
- e. O ile minut dłużej Kajtek oglądał mecz, niż czytał książkę?
- f. Zaraz po zakończeniu meczu do godziny 7.00 wieczorem Kajtek grał w gry komputerowe. Ile minut Kajtek grał na komputerze?



Rymowane zadanie

2. Odpowiedz na pytanie postawione w rymowance.

Teraz jest godzina 9.15.

Pokaz slajdów o Gdańsku zaczyna się właśnie.

Prowadzący w pół godziny slajdy te pokaże.

Gdy skończy, która godzina będzie na zegarze?





3. Które zapisy pod zegarami nie pasują do godzin wskazywanych przez te zegary?



A. 22.10



B. 23.15



C. 18.15



D. 19.50



E. 15.40



F. 21.45

4. Rozwiąż zadania w zeszycie.

Zadanie 1. Spektakl teatralny rozpoczął się o godzinie 19.30 i trwał 95 minut. O której godzinie skończył się spektakl?

Zadanie 2. Pewnego dnia słońce weszło o godzinie 7.25, a zaszło o 15.40. Ile godzin i minut trwał dzień?

Zadanie 3. Kucharz miał do ulepiania 100 pierogów. Lepienie jednego pieroga zajęło mu około minuty. Około której godziny kucharz ulepił wszystkie pierogi, jeżeli zaczął o 9.50?

Łamacz kodów



5. Pomóż Tymkowi zaprowadzić robota do pola z właściwym zegarem zgodnie z kodem, a dowiesz się, o której godzinie Tymek ma się spotkać z Leną.

2↑ ↗ 2↑ ↗ ↑ ↖ ↑

	12:30		
	14:50		15:10
		18:50	

1. Ile to waży?



1. Przyjrzyj się ilustracjom. Zastanów się, ile mogą ważyć przedstawione na nich obiekty. Dobierz podpisy do zdjęć.



1.



2.



3.



4.



5.

- A. ćwierć kilograma B. 1 kg C. 3 kg D. 3 dag E. 1000 kg

Przypominajka



1 kg = 100 dag

pół kilograma = 50 dag

ćwierć kilograma = 25 dag



2. Ile może ważyć każda z osób? Wskaż właściwy zapis.

- A. Noworodek waży około: 3 dag, 30 dag, 3 kg, 30 kg, 300 kg.
B. Dziecko w wieku 3 lat waży około: 50 dag, 5 kg, 15 kg, 50 kg.
C. Uczeń klasy 3 waży około: 100 dag, 10 kg, 30 kg, 100 kg.
D. Dorosły mężczyzna waży około: 80 dag, 18 kg, 80 kg, 800 kg.

3. Oblicz w zeszycie, ile dekagramów zostało, jeżeli:

- a. z kilogramowej torebki ryżu odsypano ćwierć kilograma,
b. z dwukilogramowego opakowania ziemniaków zabrano 1 i pół kilograma,
c. z dwukilogramowej torebki mąki odsypano pół kilograma.

4. Rozwiąż zadanie w zeszycie.

Zadanie. Na giełdzie spożywczej były marchew i pietruszka. Razem było ich 200 kg. Ile było kilogramów marchwi, jeżeli pietruszka ważyła 50 kg?

5. Ile dekagramów waży śliwka, ile jabłko, a ile ananas?



Sprawa dla detektywa



Detektyw Chaps przyszedł w odwiedziny do przyjaciół. W kuchni zobaczył Staszka. Chłopiec przesypywał cukier z pojemnika do pojemnika i mruczał coś pod nosem.

– Co robisz, Staszku? – zapytał Chaps.

– Mam problem i nie potrafię go rozwiązać.

Miałem wsypać kilogram cukru do dwóch pojemników tak, żeby w jednym było o 20 dag cukru więcej niż w drugim. Wsypałem cukier najpierw po równo do obu pojemników.

Potem przesypałem 20 dag z jednego do drugiego i zważyłem na wadze, ale okazało się, że jest źle. W drugim jest o 40 dag cukru więcej! Nie rozumiem, o co tu chodzi!

Czy może mi pan pomóc?

Chaps wiedział, jak może pomóc Staszku.

A ty wiesz?



Zapoznaj się ze wskazówką i odpowiedz na pytania.

Wskazówka: Przygotuj 10 patyczków. Rozdziel je na 2 równe części. Potem przekładaj po jednym patyczku z jednej części do drugiej i obserwuj, o ile różnią się liczby patyczków w obu grupach.

- Ile dekagramów cukru powinien przesypać Staszek z jednego pojemnika do drugiego, żeby różnica wynosiła 20 dag?
- A ile dekagramów cukru powinien przesypać chłopiec, żeby różnica wynosiła 40 dag?
- Ile dekagramów różnicy byłoby, gdyby Staszek przesypał 30 dag?

2. Co to jest „gram”?



1. Jak myślisz, czy za pomocą wagi szalkowej i odważników kilogramowych lub dekagramowych można dokładnie zważyć: kartkę, cukierek, spinacz biurowy?

Do ważenia lekkich przedmiotów używa się **odważników gramowych**. Są mniejsze niż odważniki kilogramowe i dekagramowe.



1 dekagram to 10 gramów.

1 dag = 10 g

1 kilogram to 1000 gramów.

1 kg = 1000 g

coś ciekawego

W wagach elektronicznych nie używa się odważników. Wynik ważenia pokazuje się na wyświetlaczu. Niektóre wagi mają funkcję zmiany jednostek, dzięki której można wyświetlić wynik ważenia w wybranych jednostkach, na przykład w gramach lub dekagramach.



2. Ile to gramów? Ilu gramów brakuje do 100 g w każdej ramce?

6 dag

3 dag 4 g

8 dag 7 g

5 dag

9 dag 9 g

3. Ile to dekagramów i gramów?

14 g

40 g

75 g

89 g

100 g

120 g

137 g

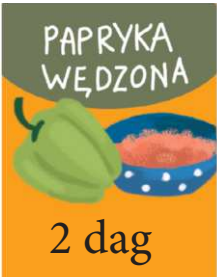
Matematyka od kuchni



Przyprawy kuchenne, takie jak: pieprz, papryka, ziele angielskie, tymianek czy bazylią, są bardzo lekkie. Na torebkach są umieszczone informacje, ile gramów przyprawy w nich się znajduje.



4. W którym opakowaniu jest najwięcej papryki?

			
A.	B.	C.	D.

Ciekawego

W laboratoriach, aptekach lub pracowniach jubilerskich używa się bardzo precyzyjnych wag, które wskazują pomiary za pomocą **gramów**, a nawet mniejszych jednostek, takich jak **miligramy**.

5. Rozwiąż zadania w zeszycie.

Zadanie 1. Złotnik miał 3 dag złota. Zrobił dwie obrączki, z których każda ważyła 7 g. Wykonał też pierścionek ważący 6 g. Ile gramów złota zostało złotnikowi?



Zadanie 2. Jedna tabletką zawiera 5 g leku. Ile gramów leku w ciągu dnia przyjmie pacjent, który musi wziąć 3 tabletki?

Zadanie 3. W przepisie na piernik podano, że potrzeba do niego 4 dag przyprawy korzennej. Mama ma tę przyprawę w nieotwartej torebce, na której znajduje się napis: 40 g. Czy mama musi dokupić przyprawę do piernika?



3. Jak zważyć mąkę do ciasta?



1. Przeczytaj listę składników potrzebnych do przygotowania ciasta na tartę owocową. Odpowiedz na pytania.



Składniki

- 250 g mąki pszennej
- szczypta soli (około 1 g)
- 60 g cukru
- 20 g cukru waniliowego
- 150 g schłodzonego masła
- 1 jajko

- a. Ile gramów ważą wszystkie sypkie składniki potrzebne do przygotowania ciasta?
- b. Ile gramów masła zostanie z kostki, która waży 200 g?

Coś ciekawego

Sypkie składniki to takie, które da się przesypać, czyli na przykład: mąka, cukier, sól.

2. Obejrzyj komiks. Opowiedz, w jaki sposób Ola odważyła 200 g mąki.



- a. Ile gramów ważyła pusta miska?
- b. Ile gramów ważyła miska z mąką?
- c. Jak można obliczyć, ile gramów ważyła sama mąka?

3. Kilogram mąki kosztuje 5 zł. Jaki jest koszt 200 g mąki potrzebnej do przygotowania ciasta?

Wskazówka: Skorzystaj z informacji, że 1 kg to 1000 g.



4. Odczytaj, ile ważą podane owoce. Co waży najmniej, a co najwięcej?



20 dag



85 g



1 dag 2 g



40 dag



25 dag



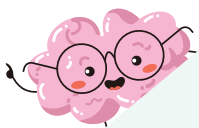
8 dag 5 g

a. Które owoce ważą tyle samo?

b. Uporządkuj owoce w kolejności od najlżejszego do najcięższego.

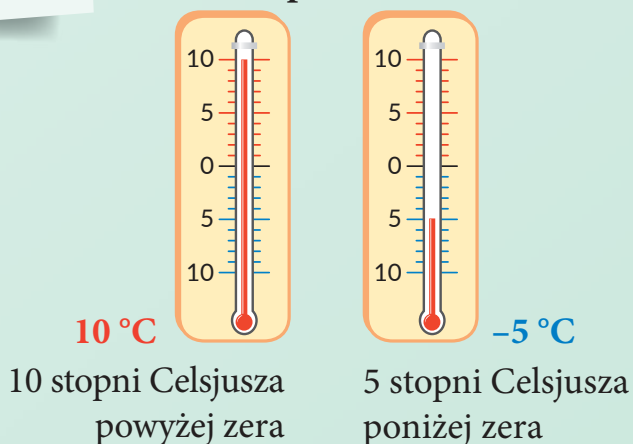
5. Skorzystaj z danych pokazanych w tabeli i oblicz w zeszycie: ile gramów waży sam produkt, ile waży samo opakowanie lub ile waży produkt wraz z opakowaniem.

				
	lody	keczup	majonez	pomidorki
Produkt	900 g	400 g	? g	200 g
Opakowanie	100 g	? g	200 g	10 g
Produkt i opakowanie	1000 g	700 g	520 g	? g



Powtarzamy – pamiętamy

Temperatura



Znaki rzymskie

I	1	VII	7
II	2	VIII	8
III	3	IX	9
IV	4	X	10
V	5	XI	11
VI	6	XII	12

Rok i miesiące

- **365 lub 366 dni** – rok
- **31 dni** – styczeń, marzec, maj, lipiec, sierpień, październik, grudzień
- **30 dni** – kwiecień, czerwiec, wrzesień, listopad
- **28 lub 29 dni** – luty

Ważenie

1 kg = 100 dag
1 kg = 1000 g
1 dag = 10 g
pół kilograma = 50 dag
ćwierć kilograma = 25 dag

Obliczenia zegarowe i kalendarzowe

20.30 $\xrightarrow{30 \text{ min}}$ 21.00 $\xrightarrow{3 \text{ godz.}}$ 24.00 $\xrightarrow{10 \text{ godz.}}$ 10.00 $\xrightarrow{10 \text{ min}}$ 10.10
piątek piątek piątek sobota sobota

Razem: **30 min** + **3 godz.** + **10 godz.** + **10 min** = **13 godz. 40 min**

- Jeśli coś **zaczyna się rano** lub **kończy się wieczorem**, to **wliczamy** cały ten dzień.

Od 29 stycznia rano do 3 lutego wieczorem **mija 6 dni.**

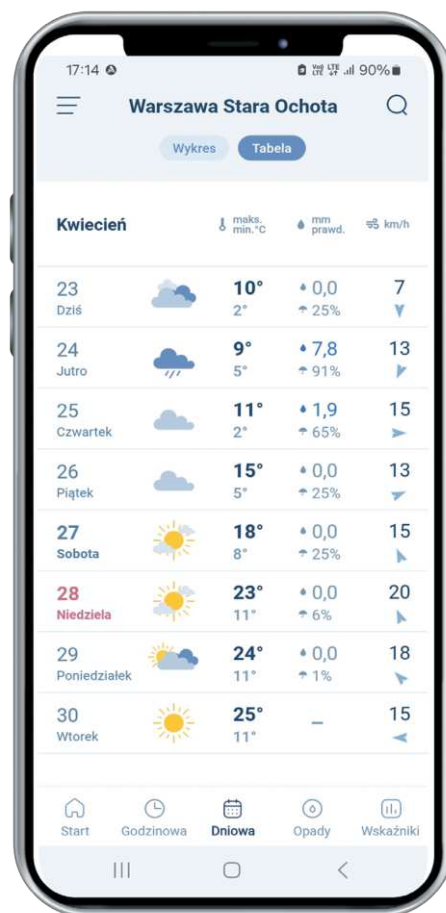
29	30	31	1	2	3
----	----	----	---	---	---

- Jeśli coś **zaczęło się wieczorem** lub **skończyło rano**, to takich dni **nie uwzględniamy** w obliczeniach.

Od 29 stycznia wieczorem do 3 lutego rano **mijają 4 dni.**

29	30	31	1	2	3
----	----	----	---	---	---

- Odczytaj z aplikacji telefonu na zdjęciu temperaturę przewidywaną na kilka dni. Odpowiedz na pytania.
 - Którego dnia ma być najchłodniej, a którego najcieplej?
 - O ile stopni Celsjusza temperatura ma być wyższa w niedzielę niż w czwartek?
 - W które dni temperatura ma być wyższa niż 15°C ?
 - Czy to prawda, że w piątek temperatura ma być niższa o 3°C niż w sobotę?



- Odczytaj godzinę na każdym zegarze.

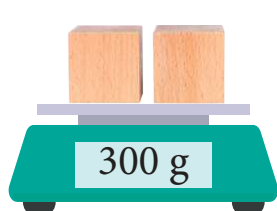


A.



B.

- Lena waży jednakowe przedmioty. Ile gramów waży jeden klocek, jedna książka, jedna czekolada, jeden kubek? Co jest najcięższe, a co najlżejsze?



- Odpowiedz na pytania postawione w zadaniach.

Zadanie 1. Krzyś bawił się w sali zabaw od godziny 16.30 do 18.15. Czy zgadzasz się z tym, co mówi Krzyś?

Bawiłem się 2 godziny.



Zadanie 2. Ile dni mija od 6 stycznia rano do 15 stycznia rano?

Zadania dodatkowe

2+4=5

1. Uporządkuj i zapisz w zeszycie liczby w kolejności od najmniejszej do największej.

62

81

44

28

10

55

75

3

a. Każdą z podanych wyżej liczb powiększ o 10 i ponownie zapisz w kolejności od najmniejszej do największej. Czy porządek liczb się zmienił?

2. Jakie to liczby?

A. 3 dziesiątki i 7 jedności

B. 5 dziesiątek i 3 jedności

C. 4 dziesiątki i 9 jedności

D. 2 dziesiątki i 0 jedności

E. 8 dziesiątek i 3 jedności

F. 7 dziesiątek i 7 jedności

3. Oblicz.

$$35 + 10 = ?$$

$$75 - 20 = ?$$

$$? + 30 = 90$$

$$? - 80 = 20$$

$$3 + 27 = ?$$

$$94 - 14 = ?$$

$$? + 12 = 50$$

$$? - 61 = 21$$

4. Tymek przesłał Lenie e-mailem (czytaj: imejlem) zdjęcia biletów wstępu do miejsc, w których był podczas wakacji. Ile złotych Tymek wydał razem na te bilety?



a. Lena w swoim e-mailu napisała, że wydała o 35 zł mniej niż Tymek. Ile złotych Lena wydała na swoje atrakcje?

5. Ile godzin mija:

a. od 6.00 do 10.00,

b. od 7.00 rano do 3.00 po południu,

c. od wpół do drugiej w nocy do wpół do trzeciej w nocy?

6. Ile godzin i minut mija:

a. od 10.25 do 15.30,

b. od 21.05 do 6.30 rano,

c. od pięć po drugiej do za pięć czwarta?

7. Oblicz.

$$4 \cdot 7 = ?$$

$$8 \cdot 9 = ?$$

$$64 : 8 = ?$$

$$81 : 9 = ?$$

$$6 \cdot 6 = ?$$

$$5 \cdot 8 = ?$$

$$42 : 7 = ?$$

$$54 : 6 = ?$$

8. To są kasztany zebrane przez Lenę. Ile kasztanów ma Lena?

Lena: 

a. A to są kasztany Tomka. O ile mniej kasztanów ma Tomek niż Lena?

Tomek: 

b. Te kasztany należą do Igi. Ile razy mniej kasztanów ma Iga niż Lena?

Iga: 

c. Czy trzeba obliczać, by odpowiedzieć na poniższe pytania?

- O ile więcej kasztanów ma Lena niż Tomek?
- Ile razy więcej kasztanów ma Lena niż Iga?



9. Podczas trzydniowej wycieczki grupa rowerzystów pierwszego dnia pokonała 18 km. Drugiego dnia rowerzyści przejechali o 3 km mniej niż pierwszego, a trzeciego 3 razy mniej niż pierwszego. Ile kilometrów rowerzyści przejechali drugiego dnia, a ile trzeciego?

Dzień 1.  18 km

Dzień 2.  $18 \text{ km} - ? \text{ km} = ? \text{ km}$

Dzień 3.  $18 \text{ km} : ? = ? \text{ km}$

a. Ile kilometrów razem przejechali rowerzyści w ciągu trzech dni?

Dzień 1. Dzień 2. Dzień 3. Razem
↓ ↓ ↓ ↓
 $18 \text{ km} + ? \text{ km} + ? \text{ km} = ? \text{ km}$



10. Filip ma 10 lat. Filip jest 2 razy starszy od swojej siostry. Ile lat ma siostra Filipa?

- a. Filip jest 4 razy młodszy od swojej mamy. Ile lat ma mama Filipa?
- b. Tata Filipa jest o 5 lat starszy od mamy. Ile lat ma tata Filipa?

11. W świetlicy szkolnej było 7 pudełek kredek, po 10 w każdym, i jeszcze 13 kredek luzem. Ile kredek było razem w świetlicy?



w pudełkach



luzem

12. Staś miał w skarbonce 36 zł. Wrzucił do niej jeszcze 4 monety po 2 zł. Ile złotych Staś ma teraz w skarbonce?

13. W lodówce były 2 jajka. Mama przyniosła ze sklepu 2 opakowania po 10 jajek i włożyła je do lodówki. Ile jajek razem jest teraz w lodówce?

14. Oblicz.

$$38 - 2 \cdot 6 = ?$$

$$44 + 3 \cdot 6 = ?$$

$$4 \cdot 9 + 26 = ?$$

$$9 \cdot 6 - 14 = ?$$

$$50 - 5 \cdot 5 = ?$$

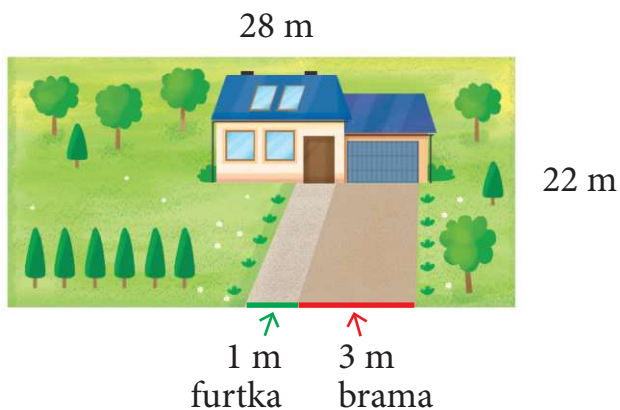
$$2 + 36 : 9 = ?$$

15. W pudełku było 45 pierniczków. Jaś i Staś zjedli po 6 pierniczków. Ile pierniczków zostało w pudełku?



16. W skrzynce w warzywniaku było 25 kg marchwi. Trzech klientów kupiło po 2 kg tej marchwi. Ile kilogramów marchwi zostało w skrzynce?

17. Pan Wojciech chce ogrodzić siatką prostokątną działkę o wymiarach 22 m i 28 m. Ile metrów siatki powinien kupić, jeśli zamierza pozostawić miejsce na bramę wjazdową o szerokości 3 m i furtkę o szerokości 1 m?



18. Obwód trójkąta wynosi 30 cm. Wszystkie boki trójkąta są równe. Jaka jest długość każdego boku?

Wskazówka: Podziel długość całego brzegu na 3 równe części.

19. Spośród podanych liczb zapisz w zeszycie liczby, w których:

a. cyfra setek to 7,

b. cyfra jedności to 9,

c. cyfra dziesiątek to 2.

740

129

127

750

39

80

555

702

628

20. Oblicz. Możesz układać działania za pomocą modeli banknotów.

$$200 + 300 = ?$$

$$700 - 400 = ?$$

$$400 + 20 = ?$$

$$550 + 300 = ?$$

$$640 - 200 = ?$$

$$850 - 50 = ?$$

21. Na zakup odzieży zimowej dla dzieci rodzice przeznaczyli 1000 zł. Kupili kurtkę za 200 zł, buty za 300 zł i 2 pary spodni po 100 zł. Ile złotych rodzice wydali na te rzeczy? Ile złotych im zostało?

22. Rozwiąż zadania na podstawie kartki z kalendarza.

a. Rano 15 stycznia Zosia wyjeżdża na tydzień w góry. Podaj datę ostatniego dnia pobytu Zosi w górach.

b. Majka będzie u babci od 10 stycznia rano do 20 stycznia wieczorem. Ile dni Majka spędzi u babci?

c. Marek spędził u cioci 2 tygodnie i wrócił do domu 30 stycznia wieczorem. Zapisz datę przyjazdu Marka do cioci.

STYCZEŃ						
PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA	NIEDZIELA
					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						

23. Janek skończył sklejać model samolotu o 20.30. Praca nad modelem zajęła mu 2 godziny i 20 minut. O której godzinie Janek zaczął sklejać model?



zaczął

2 godz. 20 min



skończył

24. Za pomocą znaków rzymskich zapisz w zeszycie działania i ich wyniki.

Wzór: $10 + 4 = 14$ zapisujemy: $X + IV = XIV$

A. $6 + 5 = ?$

B. $8 + 7 = ?$

C. $10 - 4 = ?$

D. $12 - 9 = ?$



Spis treści

Co znajduje się w podręczniku do matematyki? 2

WRZESIEŃ

Tydzień I. Mali przewodnicy

1. Która liczba jest większa, a która mniejsza? 4
Własności systemu dziesiętkowego, porównywanie liczb dwucyfrowych (powtórzenie)
2. Co pomaga w dodawaniu pełnych dziesiątek? 6
Dodawanie pełnych dziesiątek w zakresie 100 (powtórzenie)
3. Jakie są sposoby dodawania liczb? 7
Dodawanie liczb dwucyfrowych bez przekroczenia progu dziesiętkowego (powtórzenie)
4. Którym sposobem najlepiej dodawać liczby? 9
Dodawanie liczb dwucyfrowych z przekroczeniem progu dziesiętkowego (powtórzenie)

Tydzień II. Druga wojna światowa

1. W jaki sposób można łączyć liczby, żeby łatwo dodawać? . . 11
Własności dodawania: przemienność i łączność
2. Jak odejmujemy pełne dziesiątki? 13
Odejmowanie pełnych dziesiątek w zakresie 100 (powtórzenie)
3. Jakie są sposoby odejmowania liczb? 15
Odejmowanie liczb dwucyfrowych bez przekroczenia progu dziesiętkowego (powtórzenie)
4. Którym sposobem najlepiej odejmować liczby? 17
Odejmowanie liczb dwucyfrowych z przekroczeniem progu dziesiętkowego (powtórzenie)

Tydzień III. Jak być bezpiecznym?

1. Jak sprawdzić wynik odejmowania? 19
Dodawanie i odejmowanie jako działania wzajemnie odwrotne. Sprawdzanie wyniku odejmowania za pomocą dodawania
2. W jakiej kolejności wykonujemy działania? 20
Kolejność wykonywania działań w jednym zapisie (dodawanie i odejmowanie)
3. Jak można zapisać rozwiązanie zadania? 21
Przedstawianie rozwiązania zadania w jednym zapisie
4. Jak bez obliczeń porównać wyniki działań? 22
Dostrzeganie prawidłowości w dodawaniu i odejmowaniu liczb

Tydzień IV. Woda źródłem życia

1. Jaka liczba powinna znaleźć się w okienku? 23
Sposoby obliczania niewiadomej liczby w działaniu z okienkiem
2. Jak rozwiązywać zadania za pomocą działań z okienkiem? . . 25
Rozwiązywanie zadań tekstowych za pomocą działań z okienkiem
3. Jak zapisać do zadania działanie z okienkiem? 27
Działania z okienkiem – zadania różne
4. Powtarzamy – pamiętamy 28
Powtórzenie wiadomości

PAŹDZIERNIK

Tydzień V. Ahoj, przygodo!

1. Która jest godzina? 30
Odczytywanie godzin i minut na zegarze (powtórzenie)
2. Jak obliczyć, ile czasu coś trwa? 32
Proste obliczenia zegarowe. Godzina jako 60 minut
3. Ile to godzin i minut? 34
Obliczenia zegarowe. Zamiana jednostek czasu
4. Do czego są nam potrzebne sekundy? 35
Pojęcia: **sekunda**, **pół minuty**. Minuta jako 60 sekund

Tydzień VI. Psie troski

1. Na czym polega mnożenie liczb? 37
Mnożenie liczb w zakresie 100 (przypomnienie istoty mnożenia)
2. Co wiemy o tabliczce mnożenia z klasy 2? 38
Powtórzenie własności tabliczki mnożenia
3. Jak mnożyć liczby przez 0 i 1? 39
0 i 1 w mnożeniu
4. Jak łatwo obliczyć wynik mnożenia? 40
Rozdzielność mnożenia względem dodawania lub odejmowania

Tydzień VII. Idziemy do lasu

1. Czy 36 to tylko 6 razy 6? 42
Rozkład liczb w zakresie 100 na czynniki
2. Co oznacza wynik dzielenia? 44
Czynnościowe rozwiązywanie zadań na podział i mieszczanie w zakresie 100
3. Jak można po równo rozdzielić cukierki? 46
Dzielenie w zakresie 100
4. Jak można sprawdzić wynik dzielenia? 47
Dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia. Sprawdzanie wyniku dzielenia za pomocą mnożenia

Tydzień VIII. Pod naszymi stopami

1. Czy można dzielić przez 0? 48
Dzielenie liczb przez 1, niewykonalność dzielenia przez 0
2. Czy rysunek może pomóc w rozwiązaniu zadania? 49
Rozwiązywanie zadań za pomocą rysunku
3. Jak można bawić się mnożeniem i dzieleniem? 50
Powtórzenie mnożenia i dzielenia w zakresie 100
4. Powtarzamy – pamiętamy 52
Powtórzenie wiadomości

LISTOPAD

Tydzień IX. Nasze uczucia i emocje

1. Co to znaczy „o 3 więcej” lub „o 3 mniej”? 54
Porównywanie różnicowe. Praktyczne stosowanie określeń **o 3 więcej**, **o 3 mniej**
2. Co to znaczy „3 razy więcej” lub „3 razy mniej”? 55
Porównywanie ilorazowe. Praktyczne stosowanie określeń **3 razy więcej**, **3 razy mniej**
3. Czym różni się „o 3 więcej” od „3 razy więcej”? 56
Kontrastowanie porównywania różnicowego z ilorazowym: o 3 więcej – 3 razy więcej
4. Czy zawsze dzielimy przez 4, gdy czegoś jest 4 razy mniej? 58
Kontrastowanie porównywania różnicowego z ilorazowym: o 4 mniej – 4 razy mniej

Tydzień X. Skarby ze strychu

1. Co robimy najpierw: mnożymy czy dodajemy? 59
Kolejność wykonywania działań: mnożenie z dodawaniem. Obliczenie w jednym zapisie
2. Co robimy najpierw: mnożymy czy odejmujemy? 61
Kolejność wykonywania działań: mnożenie z odejmowaniem. Obliczenie w jednym zapisie
3. Co robimy najpierw: dzielimy czy dodajemy? 63
Kolejność wykonywania działań: dzielenie z dodawaniem. Obliczenie w jednym zapisie
4. Co robimy najpierw: dzielimy czy odejmujemy? 65
Kolejność wykonywania działań: dzielenie z odejmowaniem. Obliczenie w jednym zapisie

Tydzień XI. Tych Polaków trzeba poznać

- 1., 2. Jakimi jednostkami mierzymy długość? 67
Mierzenie długości. Powtórzenie jednostek: milimetr, centymetr, metr, kilometr
3. Co to jest „łamana”? 69
Pojęcie **łamana**. Mierzenie długości odcinków, obliczanie długości łamanej
4. Czy wielobok i wielokąt to jest to samo? 71
Pojęcia: **wielokąt**, **bok**, **wierzchołek**. Liczenie boków i wierzchołków wielokątów

Tydzień XII. Odkrywamy świat

1. Co to jest „obwód”? 72
Pojęcie **obwód**. Kształtowanie pojęcia obwodu w sytuacjach praktycznych
2. Jak obliczyć obwód wielokąta? 74
Obwód wielokąta jako suma długości wszystkich jego boków. Obwód trójkąta, kwadratu i prostokąta
3. Jak sprytnie obliczyć obwód prostokąta i kwadratu? 76
Obliczanie obwodu kwadratu (4a) i prostokąta (2a + 2b)
4. Powtarzamy – pamiętamy 78
Powtórzenie wiadomości

GRUDZIEŃ

Tydzień XIII. Poznajemy różne kultury

1. Co się liczy w tysiącach? 80
Rozszerzenie zakresu liczbowego do 1000 (powtórzenie). Zapis cyfrowy i słowny liczb trzycyfrowych
2. Jaka to liczba? 81
Struktura liczby trzycyfrowej, rola cyfr w zapisie liczby (powtórzenie)
3. Czy 320 to więcej niż 32 dziesiątki? 82
Porównywanie i porządkowanie liczb trzycyfrowych
4. Która liczba jest większa? 83
Porównywanie i porządkowanie liczb trzycyfrowych. Miejsce liczby na osi liczbowej

Tydzień XIV. W świecie zwierząt

1. Jak dodawać i odejmować setki? 84
Dostrzeganie analogii w działaniach: $2 + 3$, $20 + 30$, $200 + 300$ oraz $7 - 4$, $70 - 40$, $700 - 400$
2. Czy tabliczka mnożenia pomaga w mnożeniu i dzieleniu setek? 85
Dostrzeganie analogii w działaniach: $2 \cdot 3$, $20 \cdot 30$, $200 \cdot 300$ oraz $6 : 2$, $60 : 2$, $600 : 2$

3. Jak sprytnie mnożyć liczby przez 10 lub przez 100? 87
Mnożenie liczb przez 10 i przez 100
4. Jak można wypłacić 400 zł jednakowymi banknotami? 88
Działania na pełnych setkach i dziesiątkach w zakresie 1000 – zadania różne

Tydzień XV. Ekologiczne święta

1. Jak zmieniają się zadania tekstowe? 90
Rozbudowywanie zadań tekstowych z działaniami w zakresie 1000
2. W których zadaniach kryją się pułapki? 92
Dobieranie poprawnie zbudowanego zadania do obliczenia, pytania lub ilustracji
3. Ile pytań można ułożyć do historyjki matematycznej? 94
Układanie pytań do tekstu matematycznego
4. Powtarzamy – pamiętamy 96
Powtórzenie wiadomości

STYCZEŃ

Tydzień XVI. Zimno – ciepło

1. Jak można porównywać temperaturę? 98
Odczytywanie temperatury z termometrów, różnica temperatury (powtórzenie)
2. Ile dni ma każdy miesiąc, a ile dni ma rok? 100
Liczba dni danego miesiąca (powtórzenie) oraz roku. Rok zwykły i rok przestępny
3. Jak obliczyć, ile mija dni? 101
Obliczenia kalendarzowe – uwzględnianie bądź nieuwzględnianie dni w obliczeniach
4. Jak zapisuje się liczby za pomocą znaków rzymskich? ... 103
Znaki rzymskie (powtórzenie)

Tydzień XVII. Kolory Polski

1. Kiedy upłynie doba? 104
Odczytywanie godzin na zegarze, jednostki czasu zegarowego: doba, godzina, minuta, sekunda; pół doby, kwadrans (powtórzenie). Obliczenia zegarowe
2. Jak obliczyć, ile czasu zajmują różne czynności? 106
Obliczenia zegarowe typu: ile godzin i minut coś trwało
3. Jak obliczyć, o której godzinie coś się rozpoczęło? 108
Obliczenia zegarowe typu: o której godzinie coś się zaczęło / skończyło
4. Jak obliczyć upływ czasu? 110
Obliczenia zegarowe – zadania różne

Tydzień XVIII. Ferie zimowe

1. Ile to waży? 112
Obliczenia wagowe. Jednostki masy: kilogram, dekagram, pół kilograma, ćwierć kilograma (powtórzenie)
2. Co to jest „gram”? 114
Pojęcie **gram** (1 dag jako 10 g, 1 kg jako 1000 g)
3. Jak zważyć mąkę do ciasta? 116
Obliczenia wagowe z wykorzystaniem gramów
4. Powtarzamy – pamiętamy 118
Powtórzenie wiadomości

Zadania dodatkowe 120

Źródła ilustracji i fotografii

Okładka: (fot. dzieci – Leny i Tymka) Beata Muchowska/WSiP, (dorysowane ubrania i inne elementy rysunkowe) Agencja ARIP

Tekst główny:

Ilustracje: (rys. do kącików: *Coś ciekawego*, *Ulica Matematyki*, *Matematyka od kuchni*, *Eksperyment matematyczny*) Joanna Plakiewicz, (piktogram do kącika *Czas na poradę*, znak zapytania z chmurką, żarówka z chmurką, trybiki *Główka pracuje*) Misha Lesner; (elementy rysunkowe na stronie tytułowej) Agencja ARIP; (ilustracje przy tematach dnia), s. 48 (wiewiórka) Daniel de Latour; s. 4, 5, 48, 116 (komiks matematyczny), s. 62 (jajka w wytłoczcze), s. 103 (kalendarz, słowniki, bilet), s. 107 (sklep), s. 115 (przyprawy, mama) Natalia Berlik; s. 4, 29, 83 (liczydła), s. 30, 31 (zegary pomarańczowe), s. 40, 41 (kartoniki z kropkami), s. 52 (zegary), s. 72 (kształty logo), s. 78 (jabłka), s. 83 (symbole przy osiach liczbowych), s. 98, 99, 118 (termometry) Ewa Marszał-Demianiu; s. 8 (zwiedzanie zamku), s. 41 (schronisko), s. 75 (mama), s. 86 (Olek i papużki), s. 110 (pokaz slajdów) Karolina Kucharska; s. 16 (dzieci i pracownie), s. 42 (tulipany w wazonach), s. 46, 92, 93 (prof. Zmyłka, Natalka i Piotrek), s. 50 (plansza do gry), s. 63 (dzieci), s. 79 (ilustracja na okładce książki *Doktor Dolittle*), s. 121 (dzieci na rowerach) Wojciech Stachyra; s. 17 (liść brzozy, liść dębu, liść klonu) Alicja Gapińska; s. 20, 36, 73, 95, 113 (rys. do kącika *Sprawa dla detektywa*) Natalia Tilszner-Mazurczyk; s. 26 (bilet), s. 48 (dzieci), s. 60 (mąka, cukier), s. 66 (banknot, wózek, skarbonka, ikona e-urząd), s. 69 (plac zabaw, ptoek), s. 89 (rys. do kącika *Sekrety pieniądza*), s. 110 (chłopiec z książką, chłopiec przy komputerze), s. 117 (mąka), s. 120 (bilety wstępu), s. 122 (działka) Ilona Brydak; s. 49 (paczki z solą) Aleksandra Woldańska-Płocińska; s. 82 (szafki) Joanna Myjak; s. 65 (skrzyżowanie z pierwszeństwem przejazdu) Maciej Tomala; s. 68 (domki, plansza do kącika *Łamacze kodów*), s. 88 (domki) Piotr Brydak; s. 79 (kwiaty na klombach) Maciej Błażniak; s. 79 (listki), s. 99 (ikony pogody) Joanna Plakiewicz; s. 100 (mapa myśli) Daria Brzezińska; s. 107 (karetka pogotowia) Emilia Dziubak-Szewczyk

Fotografie:

WSiP: s. 14 (widok ekranu telefonu z kodem blik, widok ekranu telefonu z wirtualnym portfelem) Bożena Drzycimska; s. 14, 66, 97 (obudowa smartfonu) Bożena Drzycimska; s. 25 (klocki) G. Bryk; s. 35 (stoper na smartfonie) Bożena Drzycimska; s. 37 (patyczki) G. Bryk; s. 44 (czerwone i niebieskie patyczki) Agata Bażyńska; s. 91 (puszka z napojem) Bożena Drzycimska; s. 114 (opakowanie z goździkami, opakowanie z gałką muszkatołową) Bożena Drzycimska; s. 119 (aplikacja pogodowa na smartfonie) Bożena Drzycimska

Piotr Ratajski/INTO THE LIGHT/WSiP: s. 13, 32, 34, 40, 62, 65, 104, 109 (Tymek); s. 23, 24, 27, 40, 51, 65, 77, 85, 121 (Lena); s. 102 (Tymek z mamą)

iStockphoto/Getty Images: s. 8, 61, 91 (Staś) SergiyN; s. 67 (chłopiec) Inside Creative House

Shutterstock.com: kąciki (zamek szyfrowy *Łamacze kodów*) Harper 3D, (mózg *Powtarzamy – pamiętamy*) mayalis, (lupa *Sprawa dla detektywa*) musicman, (odcisk palca *Sprawa dla detektywa*) artemiya, (cyfra 0 *Rymowane zadanie*) Sabelskaya, (żarówka z piktogramu żarówki z chmurką) VectorMachine; s. 2, 124 (kredka) kostolom3000; s. 2 (dziewczynka) creo77; s. 2, 47 (gerbery) Quang Ho; s. 6 (dziewczynka) TimelImage Production; s. 9 (Aga) Roman Samborskyi, (Nikodem) Pavel Kruglov; s. 10 (Ania) Syda Productions, (Tomek) Gladskikh Tatiana, (Zosia) SergiyN; s. 11 (kredki) Sergio Stakhnyk, (notes) zirconicusso, (farby) Tatiana Popova, (książka) rangizzz, (flamastry) olhovyi_photographer, (kolorowe karteczki) Anton Starikov, (piórnik) Rafa Irusta, (zestaw pędzli) Birgit Reitz-Hofmann, (kredki) terekhov igor, (zeszyt) rawf8, (długopis) Phant, (farby) Roman Samokhin, (gumka do ścierania) Picsfive, (pędzel) CoffeeChocolates; s. 13 (Igor) Kues, (worek) JIANG HONGYAN, (czerwone i żółte kulki) Pavel Hlystov; s. 14 (gotówka) Inawa, (karta kredytowa) Sonate, (terminal) Ostancov Vladislav, (smartwatch) Pavel Kruglov; s. 15 (Tola) Kinga, (Wojtek) SergiyN; s. 16 (koszulka) Africa Studio; s. 17 (Karol) Svetlana Vinokurova, (Laura) AlexSmith; s. 18 (Piotrek) Ljupco Smokovski; s. 18, 40 (Olek) SergiyN; s. 19 (kwiatki) Quang Ho, (Romek) Kues; s. 21 (Marta) Roman Gorielov, (Filip) pakww, (sok pomarańczowy) posteriori; s. 22 (trampki) siamionau pavel, (ręcznik, rolki) Africa Studio, (torba) Elnur, (kask) Luminis, (ochraniacze) alarich; s. 23 (portfel) Kwanbenz, (skarbonka) Jakub Krechowicz; s. 25 (plecak) eurobanks; s. 26 (skarbonka) White Space Illustrations, (pudełko) INSAGO; s. 27 (Szafszawan – miasto w Maroku) Anton_Ivanov; s. 29 (pluszowy miś) TZIDO SUN, (torebka) Diana Taliun; s. 30–33, 36, 53, 103, 104, 106, 108, 109, 111, 119, 123 (zegary) Oleksandrum; s. 33 (zegary na ratuszu w Poznaniu) Elzbieta Sekowska, (Big Ben) Valerie2000; s. 35 (zegar) monticello, (stoper) Logoinspires_1; s. 37 (kostki do gry) Potapovpaladin, (gerbery) Gita Kulinitich Studio, (bukiet gerber) aquariagirl1970, (sok pomarańczowy) posteriori, (półka) Atstock Productions; s. 38 (ciasteczka dla psa) Hurst Photo, (pies) Eric Isselee; s. 39 (banan) grey_and, (kiść bananów) Maks Narodenko, (tulipany) Brian Chase, (talerz) urfin; s. 40, 41 (domino) MIKHAIL GRACHIKOV; s. 41 (Ida) Zurijeta; s. 42 (kwiatki) WHYFRAME; s. 43 (glazurnik) BearFotos, (płytki z glazury) Maria_Galybina; s. 45, 54 (rys. dzieci) SofiMix; s. 45 (babeczki) Ivonne Wierink; s. 46 (rys. cukierki) Reamolko; s. 47 (Olga) kudla, (Mikołaj) Ruslan Guзов; s. 48 (chłopiec) Pixel-Shot; s. 49 (rys. butelka wody) diplomedia, (skrzynia) AnEduard; s. 51 (moneta 25 centów amerykańskich) graphistart, (moneta 1 korona czeska) Jan Jirous; s. 53 (skarpetki) Evgeny Savchenko; s. 55 (samochody) ideyweb, (ciężarówka) Elpisterra,

(ciężarówka, niebieski samochód dostawczy) Jakub Krechowicz, (ciężarówka) heliopix; s. 56 (kasztany) Roman Samokhin, (zeszyt) rawf8, (notes) Ake Studio, (książka) rangizzz; s. 57 (grzyby) Unkas Photo, (dagleźja zielona) brandish, (buk pospolity) Elathi, (Varso Tower, Pałac Kultury i Nauki w Warszawie) ArtMediaFactory; s. 58 (żółędzie) Dionisvera, (magnolia) Fedor Selivanov, (brzoza) Alex Coan, (kasztanowiec) Milarepa, (świerk) Ketta; s. 59 (spinki do włosów) photosync, (Igor) Kues, (Agata) iodrakon, (Zosia) Svitlana-ua, (Hania) paffy; s. 60 (dziadek) Alexander Rath, (babcia) T-Design; s. 61 (piłkarz 1., piłkarz 2., piłkarz 3.) Andrey_Popov, (piłkarz 4.) Valeriy Lebedev, (piłkarz 5.) Ljupco Smokovski, (chłopiec w swetrze) Gelpi, (Franek) Africa Studio, (gumki do włosów) Alikosina; s. 62 (notesy) Wuttichok Panichiwarapun; s. 63 (róża) Margrit Kropp, (margerytka) oksana2010; s. 64 (pączki z różą) Jiri Hera, (pączek z czekoladą) Natallia Ploskaya, (eklerka) goffkein.pro, (kremówka) ffolas, (czekolada) design56, (sok w butelce) nito, (szparagi) Bezruk, (ser żółty) Kyselova Inna; s. 66 (laptop) Goran Bogicevic; s. 67 (tablica informacyjna na autostradzie) Jojoo64, (korytarz szkolny) ArtSvetlana, (ławka szkolna) DJ Srki; s. 68 (nożyczki) MNI, (fioletowa wstążka) Madlen; s. 74 (boisko) Leo_nik, (działka) Allison H. Smith, (balkon) U.J. Alexander; s. 75 (trójkątne chusteczki) Pefkos; s. 76 (Wojtek) aekkorn, (działka) Alones; s. 77 (tablica korkowa) Stock2468, (ozdobna taśma) NeydtStock, (koronka) Kozak Sergii; s. 79 (książka) schankz, (zeszyt) rawf8; s. 81 (Ola) Max Topchii, (Ania) Syda Productions, (Maks) Serhiy Kobayakov; s. 82 (gogle) Lilkin, (narty) ARTYuSTUDIO, (deska snowboardowa) AlexLMX, (spodnie narciarskie) maxstockphoto, (kurtka narciarska) Aleks Kend, (sanki) TonLammerts, (łyżwy) Sugarless, (Adam) Deman, (Bartek) Sergei Kolesnikov; s. 88 (Michał) SergiyN, (Iga) Africa Studio; s. 90 (dżinsy) FabrikaSimf, (bluzy) TanyaLovus; s. 91 (lupa) Vitaly Korovin; s. 93 (suszarka do włosów) Dimedrol68, (odkurzacz) Sergio Stakhnyk, (elektryczna szczoteczka do zębów) Edu Oliveros; s. 94 (dziewczynka i chłopiec) Veronica Louro; s. 99 (mężczyzna przy piekarniku) Africa Studio; s. 103 (znaki rzymskie na budynku) joan_bautista; s. 105 (największy zegar na świecie, Mekka) Ayman Zaid; s. 106 (samolot) Renatas Repcinskas, (pociąg) creativeneko; s. 110 (mecz piłki nożnej) Mikołaj Barbanell; s. 111 (rys. robot) freshcare; s. 112 (cukier) Picsfive, (samochód) Rawpixel.com, (herbata) mouby studio, (arbuz) Roman Samokhin, (batonik) Hayran1; s. 113 (waga) vladwel, (jabłko) baibaz, (śliwka) Madlen, (ananas) Valentina Razumova; s. 114 (odważniki gramowe) pixelman, (cukierek) Loskutnikov, (waga) Fedorov Ivan Sergeevich; s. 115 (obraczki) Luca Santilli, (pierscionek) Smirnof; s. 116 (chłopiec) Sergiy Bykhunenko, (ciasto) New Africa; s. 117 (jabłko) Dionisvera, (cytryna) Nattika, (truskawka) Valentina Razumova, (grapefruit) PhotoVrStudio, (awokado) TrotzOlga, (mandarynka) Ian 2010, (opakowanie lodów) MAHATHIR MOHD YASIN, (keczup) Shyripa Alexandr, (majonez) New Africa, (pomidorki koktajlowe) Tarzhanova; s. 119 (obudowa smartfonu) Artseen, (waga) vladwel, (drewniane klocki) NP27, (książki) Marie Maerz, (batony) design56, (kubki) Lipik Stock Media, (Krzyś) ESB Professional; s. 121 (kasztany) Roman Samokhin; s. 122 (kredki w pudełku) Sergio Stakhnyk, (kredki luzem) Be Good, (dwaj chłopcy) gigule; s. 123 (kalendarz) Sean Locke Photography

Reprodukcje: s. 12, 16, 21, 23, 25, 26, 29, 44, 54, 55, 60, 62, 80, 81, 93, 96, 97 (polskie monety i banknoty), s. 51 (banknot 1 dolar amerykański, moneta 1 euro, banknot 10 euro, banknot 1000 koron czeskich, banknot 1000 hryvien ukraińskich, moneta 1 hrywna)

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne oświadczają, że podjęły starania mające na celu dotarcie do właścicieli i dysponentów praw autorskich wszystkich zamieszczonych utworów. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, przytaczając w celach dydaktycznych utwory lub fragmenty, postępują zgodnie z art. 27¹⁾ ustawy o prawie autorskim. Jednocześnie Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne oświadczają, że są jedynym podmiotem właściwym do kontaktu autorów tych utworów lub innych podmiotów uprawnionych w wypadkach, w których twórcy przysługuje prawo do wynagrodzenia.

Autorki: **dr Barbara Nawolska, dr Joanna Żądło-Treder, Dorota Dankowska;**
dr Magdalena Marekwia (blok *Sekrety pieniądza*)

Autorka wierszy do kąpika *Damy radę się nauczyć!:* **Bożena Drzycimska**

Autorka wierszy do kąpika *Rymowane zadanie:* **Urszula Kamińska**

Opieka merytoryczno-dydaktyczna: **prof. UKEN dr hab. Iwona Czaja-Chudyba, prof. UW dr hab. Małgorzata Żytko**

Podręcznik dopuszczony do użytku szkolnego przez ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania i wpisany do wykazu podręczników przeznaczonych do kształcenia ogólnego do edukacji wczesnoszkolnej, na podstawie opinii rzeczoznawców: **mgr Agaty Tatary, dr Katarzyny Kochan, prof. dr hab. Doroty Zdunkiewicz-Jedynak.**

Etap edukacyjny: I

Typ szkoły: szkoła podstawowa

Rok dopuszczenia: 2025

Numer ewidencyjny w wykazie: 1160/3/2025

Podręcznik wpisany do wykazu podręczników MEN dopuszczonych do użytku szkolnego, uwzględniających podstawę programową kształcenia ogólnego określoną w rozporządzeniu z dnia 14 lutego 2017 r. (Dz. U. poz. 356, z 2018 r. poz. 1679, z 2021 r. poz. 1533, z 2022 r. poz. 609 i 1717, z 2023 r. poz. 312 i 1759 oraz z 2024 r. poz. 996).

W publikacji uwzględniono zmiany zasad pisowni, obowiązujące od 1 stycznia 2026 r.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne
Warszawa 2025

Wydanie II, 1/2026

ISBN 978-83-02-22533-8 (część 1.)

ISBN 978-83-02-22535-2 (całość)

Opracowanie merytoryczne i redakcyjne: **Bożena Drzycimska** (redaktor)

Konsultacje merytoryczne: **Magdalena Kieryłowicz, Magdalena Mamajek, dr Magdalena Marekwia, Małgorzata Rajkowska**

Redakcja językowa: **Rozalia Słodczyk, Anna Sikorska-Michalak**

Redakcja techniczna: **Małgorzata Chmielewska**

Projekt I strony okładki: **Agencja ARIP**

Projekt graficzny: **Joanna Plakiewicz**

Opracowanie graficzne: **Ewa Marszał-Demianiuk**

Fotoedycja: **Joanna Bańka**

Skład i łamanie: **ReContra Studio Graficzne**

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna

00-807 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 96

KRS: 0000595068

Infolinia: 801 220 555

www.wsip.pl

Wyprodukowano w Polsce