

NIE DO DRUKU!

Matematyka

Katarzyna Makowska

Łatwa matematyka

Podręcznik dla klasy czwartej
szkoły podstawowej

 WIKING

© Copyright by Wydawnictwo Edukacyjne WIKING Sp.j.

| | |
|--|---|
| Projekt okładki i opracowanie graficzne | Andrzej Bogusz |
| Fotografie | Corel® Corp., archiwum W.E. WIKING, Andrzej Bogusz |
| Rysunki | Andrzej Bogusz, Anna Konecka |
| Skład komputerowy | Andrzej Bogusz, Marta Radlak, Katarzyna Poprawska-Borowiec |
| Korekta | Anita Mielczarek |

ISBN 978-83-88323-96-6

Wrocław 2017

Wydanie pierwsze

Korespondencję i zamówienia prosimy kierować pod adresem:

Wydawnictwa Edukacyjne WIKING

54-618 Wrocław, ul. Słonimska 23

tel./fax: 71 351 60 33

infolinia: 801 358 008

Kontakt za pomocą mediów elektronicznych:

e-mail: wydawnictwa@wiking.com.pl

strona internetowa: www.wiking.com.pl

Druk i oprawa:

Beta Druk

Lizawice 12, 55-200 Lizawice

Spis treści

Jak korzystać z podręcznika? 6

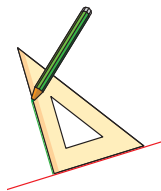
ROZDZIAŁ I. LICZBY NATURALNE

| | |
|--|----|
| 1. Przypominamy różnicę między liczbą a cyfrą | 8 |
| 2. Poznajemy dziesiątkowy system pozycyjny | 10 |
| 3. Zapisujemy i odczytujemy liczby | 12 |
| 4. Zapisujemy i odczytujemy liczby w systemie rzymskim w zakresie 30 | 14 |
| 5. Zaznaczamy liczby na osi liczbowej | 16 |
| 6. Porównujemy liczby naturalne | 18 |
| 7. Dodajemy liczby naturalne w pamięci (1) | 20 |
| 8. Dodajemy liczby naturalne w pamięci (2) | 22 |
| 9. Odejmujemy liczby naturalne w pamięci | 25 |
| 10. Odpowiadamy na pytania: „O ile więcej?“, „O ile mniej?“ | 28 |
| 11. Mnożymy liczby naturalne w pamięci (1) | 30 |
| 12. Mnożymy liczby naturalne w pamięci (2) | 32 |
| 13. Obliczamy kwadraty i sześciany liczb naturalnych | 34 |
| 14. Dzielimy liczby naturalne w pamięci | 36 |
| 15. Odpowiadamy na pytania: „Ile razy więcej?“, „Ile razy mniej?“ | 38 |
| 16. Rozwiązujemy zadania tekstowe | 40 |
| 17. Poznajemy zasady kolejności wykonywania działań (1) | 42 |
| 18. Poznajemy zasady kolejności wykonywania działań (2) | 44 |
| 19. Rozwiązujemy zadania tekstowe | 46 |
| 20. Wykonujemy dzielenie z resztą | 48 |
| 21. Powtarzamy wiadomości | 50 |
| 22. Wykonujemy obliczenia zegarowe | 52 |
| 23. Wykonujemy obliczenia kalendarzowe | 54 |
| 24. Dodajemy liczby naturalne sposobem pisemnym (1) | 56 |
| 25. Dodajemy liczby naturalne sposobem pisemnym (2) | 58 |
| 26. Odejmujemy liczby naturalne sposobem pisemnym (1) | 61 |
| 27. Odejmujemy liczby naturalne sposobem pisemnym (2) | 63 |
| 28. Mnożymy liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym | 66 |
| 29. Mnożymy przez liczby z zerami na końcu | 68 |
| 30. Mnożymy liczby naturalne przez liczby dwucyfrowe sposobem pisemnym | 70 |
| 31. Rozwiązujemy zadania tekstowe | 72 |
| 32. Dzielimy liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym (1) | 74 |
| 33. Dzielimy liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym (2) | 77 |
| 34. Powtarzamy wiadomości | 80 |

$$\begin{aligned}
 &40 \cdot 30 = \\
 &= 4 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 10 = \\
 &= 12 \cdot 100 = 1200
 \end{aligned}$$



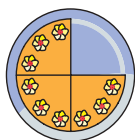
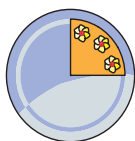
ROZDZIAŁ II. GEOMETRIA PŁASKA



| | |
|--|-----|
| 1. Poznajemy figury: punkt, prosta, półprosta | 84 |
| 2. Rysujemy i mierzymy odcinki | 88 |
| 3. Poznajemy wzajemne położenie prostych i odcinków | 90 |
| 4. Poznajemy kąt i jego elementy | 94 |
| 5. Poznajemy niektóre rodzaje kątów | 96 |
| 6. Rysujemy i mierzymy kąty | 98 |
| 7. Poznajemy cechy wielokątów i obliczamy ich obwody | 100 |
| 8. Przypominamy własności prostokąta | 103 |
| 9. Przypominamy własności kwadratu | 105 |
| 10. Obliczamy obwód prostokąta i kwadratu | 107 |
| 11. Rozwiązujemy zadania tekstowe | 110 |
| 12. Rysujemy koła i okręgi | 112 |
| 13. Rysujemy promień, cięciwę i średnicę | 114 |
| 14. Poznajemy pojęcie skali i rysujemy figury w skali | 116 |
| 15. Poznajemy, co to jest pole figury | 119 |
| 16. Poznajemy jednostki pola i obliczamy pole prostokąta | 121 |
| 17. Obliczamy pole prostokąta | 124 |
| 18. Rozwiązujemy zadania tekstowe | 126 |
| 19. Powtarzamy wiadomości | 128 |

ROZDZIAŁ III. UŁAMKI ZWYKŁE

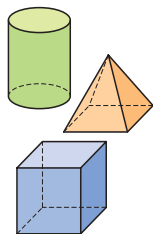
| | |
|--|-----|
| 1. Poznajemy ułamek jako część całości (1) | 134 |
| 2. Poznajemy ułamek jako część całości (2) | 137 |
| 3. Poznajemy ułamki niewłaściwe | 139 |
| 4. Poznajemy liczby mieszane | 142 |
| 5. Zamieniamy liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy | 146 |
| 6. Zapisujemy liczby mieszane w różnej postaci | 148 |
| 7. Poznajemy ułamek jako wynik dzielenia | 151 |
| 8. Zamieniamy ułamek niewłaściwy na liczbę mieszaną | 153 |
| 9. Zaznaczamy i odczytujemy ułamki na osi liczbowej | 155 |
| 10. Porównujemy ułamki o jednakowych mianownikach | 157 |
| 11. Porównujemy ułamki o jednakowych licznikach | 159 |
| 12. Skracamy ułamki zwykłe | 161 |
| 13. Rozszerzamy ułamki zwykłe | 163 |
| 14. Za pomocą ułamków zwykłych określamy czas | 165 |
| 15. Powtarzamy wiadomości | 167 |
| 16. Dodajemy ułamki o jednakowych mianownikach (1) | 170 |
| 17. Dodajemy ułamki o jednakowych mianownikach (2) | 172 |
| 18. Odejmujemy ułamki o jednakowych mianownikach (1) | 174 |
| 19. Odejmujemy ułamki o jednakowych mianownikach (2) | 176 |
| 20. Odejmujemy ułamki o jednakowych mianownikach (3) | 178 |



| | |
|---|-----|
| 21. Mnożymy ułamki przez liczby naturalne | 180 |
| 22. Rozwiązujemy zadania tekstowe | 182 |
| 23. Powtarzamy wiadomości | 184 |

ROZDZIAŁ IV. GEOMETRIA PRZESTRZENNA

| | |
|--|-----|
| 1. Poznajemy prostopadłościan | 188 |
| 2. Odkrywamy własności prostopadłościanu | 190 |
| 3. Poznajemy sześcian i odkrywamy jego własności | 194 |
| 4. Rysujemy siatki prostopadłościanów | 196 |
| 5. Rysujemy siatki sześcianów | 199 |
| 6. Obliczamy powierzchnię podłogi, sufitu i ścian, naszego pokoju i sali lekcyjnej | 202 |
| 7. Obliczamy pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu | 204 |
| 8. Obliczamy pole powierzchni całkowitej sześcianu | 206 |
| 9. Rozwiązujemy zadania tekstowe | 208 |
| 10. Powtarzamy wiadomości | 211 |






ROZDZIAŁ V. UŁAMKI DZIESIĘTNE

| | |
|---|-----|
| 1. Zapisujemy ułamki o mianowniku 10, 100, 1000 w postaci dziesiętnej | 216 |
| 2. Nazywamy cyfry po przecinku | 218 |
| 3. Odczytujemy i zaznaczamy ułamki dziesiętne na osi liczbowej | 220 |
| 4. Skracamy i rozszerzamy ułamki dziesiętne | 222 |
| 5. Porównujemy ułamki dziesiętne | 224 |
| 6. Przypominamy jednostki długości i zależności między nimi | 226 |
| 7. Za pomocą ułamków dziesiętnych określamy długość | 228 |
| 8. Przypominamy jednostki masy i zależności między nimi | 230 |
| 9. Za pomocą ułamków dziesiętnych określamy masę | 232 |
| 10. Przypominamy jednostki pieniężne i zależności między nimi | 234 |
| 11. Za pomocą ułamków dziesiętnych określamy kwotę | 236 |
| 12. Dodajemy ułamki dziesiętne w pamięci | 238 |
| 13. Dodajemy ułamki dziesiętne sposobem pisemnym | 241 |
| 14. Odejmujemy ułamki dziesiętne w pamięci | 244 |
| 15. Odejmujemy ułamki dziesiętne sposobem pisemnym (1) | 246 |
| 16. Odejmujemy ułamki dziesiętne sposobem pisemnym (2) | 250 |
| 17. Rozwiązujemy zadania tekstowe | 252 |
| 18. Powtarzamy wiadomości | 254 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | 1 | | |
| | 1 | 2 | 2 | 4 |
| + | 5 | 9 | 2 | |
| | 1 | 8 | 1 | 6 |

JAK KORZYSTAĆ Z PODRĘCZNIKA?

Podręcznik „Łatwa matematyka” nie zawiera zadań i ćwiczeń do uzupełniania w książce. Jeżeli zatem przy zadaniu lub ćwiczeniu pojawia się znak ,  lub  wówczas fragment zadania, który należy uzupełnić, powinieneś najpierw przepisać do zeszytu, a dopiero potem odpowiedź zapisać lub podać ustnie. Podczas rozwiązywania zadań testowych również nie zaznaczaj odpowiedzi w podręczniku. Podaj je ustnie lub zapisz w zeszycie.

ZAPAMIĘTAJ

W ramce, pod hasłem „Zapamiętaj”, znajdują się nowe wiadomości zdobyte przez nas na lekcji. To podsumowanie tego, co powinniśmy wiedzieć, chcąc rozwiązywać zadania zawarte w temacie.

ZWRÓĆ UWAGĘ

W ramce, pod hasłem „Zwróć uwagę”, znajdują się różne sposoby wykonywania działań i rozwiązywania problemów, istotne własności figur oraz ważne wnioski, wypływające z wykonanych na lekcji ćwiczeń. To podpowiedź do zadań, które należy wykonać w dalszej kolejności.

PRZYPOMNIJ SOBIE

W ramce, pod hasłem „Przypomnij sobie”, znajdują się wiadomości zdobyte przez nas na poprzednich lekcjach, których przypomnienie jest niezbędne przed realizacją nowego tematu.

- * Znak ten pojawia się przy zadaniach i podpunktach trudniejszych, czasem wymagających niestandardowego sposobu rozwiązania.



Sowa udziela nam zawsze cennych wskazówek, dlatego warto skorzystać z jej podpowiedzi podczas rozwiązywania niektórych zadań.



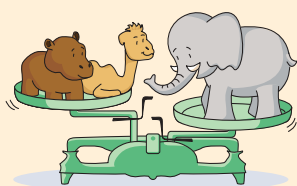
Waga zachęca nas do dyskusji, wyrażania własnych opinii. Pozwala wcielić się w rolę nauczyciela i ocenić poprawność rozumowania naszych kolegów i koleżanek. Dzięki temu rozwijamy myślenie krytyczne.



Znak ten jest okazją do tworzenia i przedstawiania własnych, oryginalnych pomysłów. Pozwala nam wcielić się w rolę autora tego podręcznika i stworzyć dalsze ciekawe zadania i pytania. Dzięki temu rozwijamy myślenie twórcze.

Rozdział I

LICZBY NATURALNE



$$\begin{array}{l}
 40 \cdot 30 = \\
 \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\
 = 4 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 10 = \\
 \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\
 = 12 \cdot 100 = 1200
 \end{array}$$



W TYM ROZDZIALE:

- ▶ Przypominamy różnicę między liczbą a cyfrą.
- ▶ Poznajemy dziesiętkowy system pozycyjny.
- ▶ Zapisujemy i odczytujemy liczby.
- ▶ Zapisujemy i odczytujemy liczby w systemie rzymskim w zakresie 30.
- ▶ Zaznaczamy liczby na osi liczbowej.
- ▶ Porównujemy liczby naturalne.
- ▶ Dodajemy liczby naturalne w pamięci.
- ▶ Odejmujemy liczby naturalne w pamięci.
- ▶ Odpowiadamy na pytania: „O ile więcej?”, „O ile mniej?”
- ▶ Mnożymy liczby naturalne w pamięci.
- ▶ Obliczamy kwadraty i sześciany liczb naturalnych.
- ▶ Dzielimy liczby naturalne w pamięci.
- ▶ Odpowiadamy na pytania: „Ile razy więcej?”, „Ile razy mniej?”
- ▶ Poznajemy zasady kolejności wykonywania działań.
- ▶ Rozwiązujemy zadania tekstowe.
- ▶ Wykonujemy dzielenie z resztą.
- ▶ Powtarzamy wiadomości.
- ▶ Wykonujemy obliczenia zegarowe.
- ▶ Wykonujemy obliczenia kalendarzowe.
- ▶ Dodajemy liczby naturalne sposobem pisemnym.
- ▶ Odejmujemy liczby naturalne sposobem pisemnym.
- ▶ Mnożymy liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym.
- ▶ Mnożymy przez liczby z zerami na końcu.
- ▶ Mnożymy liczby naturalne przez liczby dwucyfrowe sposobem pisemnym.
- ▶ Rozwiązujemy zadania tekstowe.
- ▶ Dzielimy liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym.
- ▶ Powtarzamy wiadomości.

1. Przypominamy różnicę między liczbą a cyfrą

Ćwiczenie 1.

Przygotuj 10 kartoników z cyframi: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, a następnie:



- Zbuduj liczbę dwucyfrową z dwóch dowolnych cyfr. Odczytaj ją.
- Zbuduj liczbę trzycyfrową z trzech dowolnych cyfr. Odczytaj ją.
- Zbuduj liczbę z cyfr 6 i 8. Ile różnych liczb dwucyfrowych możesz zbudować wyłącznie z tych cyfr; jeżeli ta sama cyfra nie może powtarzać się w jednej liczbie?
- Zbuduj liczbę z cyfr 3, 5, 7. Ile różnych liczb trzycyfrowych możesz zbudować wyłącznie z tych cyfr; jeżeli ta sama cyfra nie może powtarzać się w jednej liczbie?
- Wybierz dwie cyfry, których suma wynosi 14, i zbuduj z nich liczbę dwucyfrową.

Ćwiczenie 2.

Przygotuj kostkę do gry i zagraj z koleżanką lub kolegą z ławki. Oto zasady gry:

1. Gra jest dwuosobowa i składa się z dziesięciu rund.
2. Grę wygrywa osoba, która zdobędzie większą liczbę punktów.
3. Podczas każdej rundy gracz rzuca trzy razy kostką do gry, a następnie z trzech cyfr – oznaczających liczbę wyrzuconych oczek – układa liczbę trzycyfrową.
4. Rundę wygrywa osoba, która ułoży większą liczbę.
5. W każdej rundzie można zdobyć jeden punkt.

ZAPAMIĘTAJ

Jest 10 cyfr:

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

Za ich pomocą zapisujemy liczby naturalne.

Przykłady:

Jednocyfrowa liczba 6 zapisana jest cyfrą 6.

Dwucyfrowa liczba 73 zapisana jest cyframi 7 i 3.

Zapis dwucyfrowej liczby 22 składa się z cyfry 2.

Trzycyfrowa liczba 482 zapisana jest cyframi 4, 8 i 2.

Trzycyfrowa liczba 595 zapisana jest cyframi 5 i 9.

Zapis trzycyfrowej liczby 333 składa się z cyfry 3.



ZADANIA

• **Zadanie 1.** Napisz wszystkie naturalne liczby:

- a) dwucyfrowe mniejsze od 25,
- b) trzycyfrowe mniejsze od 121,
- c) dwucyfrowe większe od 87,
- d) dwucyfrowe, których suma cyfr wynosi 8,

* e) trzycyfrowe, których suma cyfr jest mniejsza od 4.

Jak obliczyć, ile jest wszystkich liczb dwucyfrowych?

• **Zadanie 2.** Zapisz najmniejszą i największą liczbę:

- a) dwucyfrową,
- b) trzycyfrową,
- c) trzycyfrową, której suma cyfr wynosi 7,

* d) czterocyfrową, której suma cyfr jest nie mniejsza niż 5.



Tomek miał zapisać najmniejszą liczbę trzycyfrową, której cyfry się nie powtarzają. Po chwili namysłu podał liczbę 123. Oceń, czy Tomek poprawnie wykonał zadanie. Dlaczego?

• **Zadanie 3.** Zapisz i odczytaj liczbę:

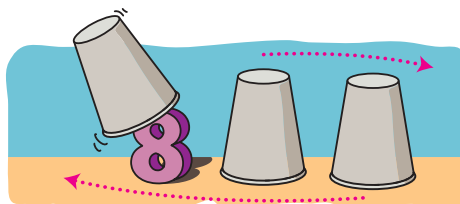
- a) dwucyfrową, zbudowaną z najmniejszej i największej cyfry,
- b) trzycyfrową, zbudowaną z cyfr 5 i 3,
- c) czterocyfrową, zbudowaną z cyfry 1 i trzech 0.

Ile takich liczb możesz zapisać?



Wymyśl podobne polecenia, a następnie je wykonaj.

• **Zadanie 4.** Jeżeli cyfry pewnej liczby trzycyfrowej przestawimy miejscami w dowolny sposób, to otrzymamy tę samą liczbę. Co to za liczba? Ile jest takich liczb?



* Ewa pomyślała pewną liczbę, od której odjęła 39, a następnie dodała 38 i otrzymała liczbę 96. Z jakich cyfr składa się zapis liczby, o której pomyślała Ewa?

2.

Poznajemy dziesiątkowy system pozycyjny

Ćwiczenie 1.

- a) Ewa ma w skarbnice niebieskiej tylko monety 1 zł, a w zielonej tylko banknoty 10 zł. Jej rodzice mają czerwoną skarbnicę, w której znajdują się tylko banknoty 100 zł. Ile monet lub banknotów znajduje się w każdej skarbnicy, jeżeli w niebieskiej jest 10 zł, w zielonej – 100 zł, a w czerwonej – 1 000 zł? Zanim odpowiesz na pytanie, wykonaj w zeszyte rysunek do tego zadania.
- b) Pani Iza ma w swojej skarbnicy dwanaście banknotów 100 zł, pięć banknotów 10 zł i cztery monety 1 zł. Zapisz i odczytaj kwotę, jaka znajduje się w tej skarbnicy.
- c) W skarbnicy znajdują się banknoty 100 zł, 10 zł i monety 1 zł. Ich łączna wartość wynosi 347 zł. Ile monet, a ile banknotów 100 zł i 10 zł znajduje się w tej skarbnicy? Podaj kilka możliwości.

Ćwiczenie 2.

Ania obliczała łączną wartość swoich oszczędności. Przeczytaj, jaką kwotę zbierała Ania.



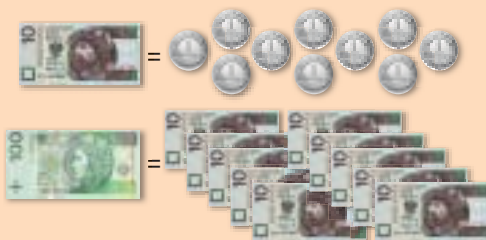
Razem: 1 324 zł (tysiąc trzysta dwadzieścia cztery złote)

ZAPAMIĘTAJ

1 dziesiątka = 10 jedności

1 setka = 10 dziesiątek

1 tysiąc = 10 setek itd.



9 3 6 5

➔ cyfra jedności

➔ cyfra dziesiątek

➔ cyfra setek

➔ cyfra tysięcy

$$9 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 5 = 9\,365$$

Czytamy: dziewięć tysięcy trzysta sześćdziesiąt pięć

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Zapisz cyframi i odczytaj liczbę, która składa się:

- a) z 7 setek, 5 dziesiątek, 3 jednościami,
- b) z 2 tysięcy, 9 setek, 2 dziesiątek i 4 jednościami.

* Jaka liczba składa się z 3 tysięcy, 18 setek, 13 dziesiątek i 5 jednościami?

• **Zadanie 2.** Napisz i odczytaj sześć liczb czterocyfrowych, których:

- a) cyfra jednościami wynosi 5, a cyfra setek wynosi 9,
- b) cyfra tysięcy jest taka sama jak cyfra jednościami, a cyfra setek jest taka sama jak cyfra dziesiątek,

* c) cyfra setek jest o jeden większa od cyfry dziesiątek, cyfra dziesiątek jest o jeden większa od cyfry jednościami i tysięcy.

• **Zadanie 3.** Michał i Adam wymyślili zabawę polegającą na tym, że jeden z chłopców zapisywał pewną liczbę, a drugi odgadywał, jaką liczbę miał na myśli jego kolega. Każdy z chłopców, aby pomóc koleżce, mógł udzielić jedynie trzech wskazówek.

Zabawę rozpoczął Michał: „Liczba, którą mam na myśli:

- jest trzycyfrowa,
- cyfra jednościami wynosi 5 i jest o 3 większa od cyfry setek,
- cyfra dziesiątek jest sumą cyfry setek i jednościami”.

Jaką liczbę miał na myśli Michał? W podobny sposób zagraj z kolegą.



Adam, mając na myśli liczbę 753, powiedział: „Cyfra dziesiątek liczby trzycyfrowej, którą mam na myśli, jest o 2 mniejsza od cyfry setek, ale o dwa większa od cyfry jednościami”. Zgadując, jaka to liczba, Michał odpowiedział: „975”. Czy potrafisz wytłumaczyć, dlaczego Michał nie odgadł, jaką liczbę miał na myśli jego kolega? Kto popełnił, Twoim zdaniem, błąd? Na czym on polega?



• **Zadanie 4.** Ile jest liczb:

- a) dwucyfrowych, których cyfra jednościami wynosi 5?
- b) dwucyfrowych, których cyfra dziesiątek jest mniejsza od cyfry jednościami o 1?
- c) trzycyfrowych, których cyfra setek i jednościami wynosi 8?

* d) czterocyfrowych, których cyfra dziesiątek wynosi 7, a cyfra jednościami jest o 2 mniejsza od cyfry setek i o 2 mniejsza od cyfry tysięcy?

* Ile jest wszystkich liczb dwucyfrowych, których cyfra jednościami jest mniejsza od cyfry dziesiątek? Jak to obliczyć?

3.

Zapisujemy i odczytujemy liczby

Ćwiczenie 1.

Przygotuj 10 kartoników czerwonych, 10 zielonych i 10 niebieskich. Na każdym kartoniku czerwonym zapisz liczbę 1 000 (jeden tysiąc), na zielonym 10 000 (dziesięć tysięcy), na niebieskim 100 000 (sto tysięcy). Następnie oblicz sumę liczb czterocyfrowych. Zapisz ją i odczytaj. To samo polecenie wykonaj w przypadku liczb pięciocyfrowych i sześciocyfrowych. Co zauważyłeś?

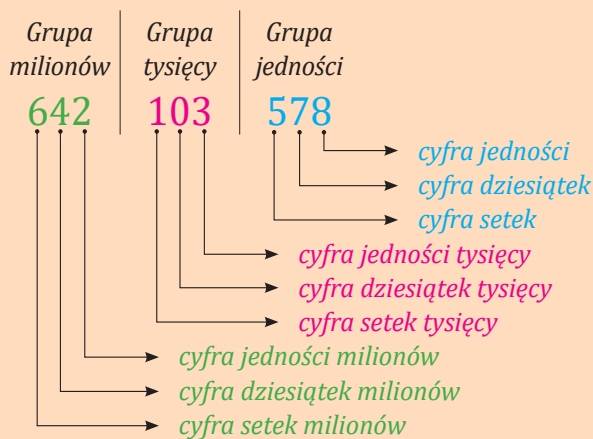
Ćwiczenie 2.

Ania chciała odczytać siedmiocyfrową liczbę 2650400. Dla ułatwienia pogrupowała cyfry tej liczby po trzy, w następujący sposób:

$$2|650|400$$

Zastanów się, dlaczego Ania w taki sposób zapisała liczbę, którą miała odczytać. Czy potrafisz odczytać tę liczbę?

ZAPAMIĘTAJ



Czytamy: sześćset czterdzieści dwa miliony sto trzy tysiące pięćset siedemdziesiąt osiem

1 000 – tysiąc
10 000 – dziesięć tysięcy
100 000 – sto tysięcy

1 000 000 – milion
10 000 000 – dziesięć milionów
100 000 000 – sto milionów

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Przeczytaj liczby i zapisz je słowami.

- a) 45 320 c) 590 107 e) 704 002 g) 27 006
 b) 602 815 d) 1 908 205 f) 6 030 002 h) 503 700 011

* Ile wszystkich liczb siedmiocyfrowych możesz ułożyć, mając do dyspozycji cyfry: 0, 0, 0, 0, 0, 3, 5? Jak to obliczyć?

• **Zadanie 2.** Zapisz cyframi liczby:

- a) dwanaście tysięcy osiemset czterdzieści jeden,
 b) pięć tysięcy sześćset jedenaście,
 c) osiemdziesiąt milionów sto cztery tysiące siedemset,
 d) cztery miliony pięćset dwadzieścia tysięcy sto,
 e) trzy tysiące dwa,
 f) czterdzieści milionów,
 g) dziewiętnaście milionów osiem tysięcy dwadzieścia,
 h) dziewięć milionów siedemnaście,
 i) pięćdziesiąt tysięcy trzy.



Ela, mając na myśli liczbę trzysta milionów osiem tysięcy czterdzieści, zapisała: **300 840**.
 Gdzie popełniła błąd?
 Na czym on polega?



• **Zadanie 3.** Michał, odrabiając pracę domową, miał zapisać za pomocą cyfr następujące liczby:

- a) osiem milionów cztery tysiące jeden,
 b) osiemdziesiąt milionów czterysta tysięcy dziesięć,
 c) osiemset milionów czterysta tysięcy jeden,
 d) osiem milionów czterdzieści tysięcy jeden,
 e) osiem milionów czterysta tysięcy sto,
 f) osiemdziesiąt milionów cztery tysiące sto,
 g) osiemdziesiąt milionów czterdzieści tysięcy dziesięć.
 Popatrz na kartkę i sprawdź, których liczb wymienionych w pracy domowej nie zapisał Michał.

Praca domowa
 80 400 010
 8 400 100
 8 004 001
 80 040 010
 800 400 001

• **Zadanie 4.** Zapisz i odczytaj:

- a) liczbę pięciocyfrową, której cyfra setek i cyfra jednośc tysięcy wynosi 4, a cyfra dziesiątek tysięcy wynosi 9,
 b) liczbę ośmiocyfrową, której suma cyfr należących do grupy tysięcy wynosi 4 i jest równa sumie cyfr należących do grupy milionów.

* Zapisz i odczytaj najmniejszą i największą liczbę siedmiocyfrową, której cyfra jednośc milionów jest równa sumie cyfr należących do grupy tysięcy.

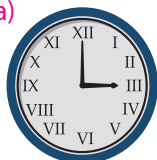
4.

Zapisujemy i odczytujemy liczby w systemie rzymskim w zakresie 30

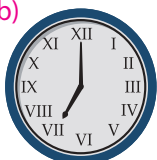
Ćwiczenie 1.

Spójrz na tarczę zegara i odczytaj godzinę.

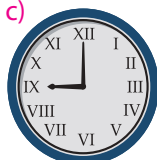
a)



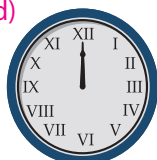
b)



c)



d)



Ćwiczenie 2.

Michał zawsze pamięta o urodzinach najbliższych. W swoim notesie sporządził tabelkę, a w niej zapisał daty urodzin swoich dziadków, rodziców i rodzeństwa.

| Babcia Ewa | Dziadek Heniek | Babcia Teresa | Dziadek Janek | Mama | Tata | Siostra Ola | Brat Marcin |
|------------|----------------|---------------|---------------|------|---------|-------------|-------------|
| 15 IX | 8 II | 12 IV | 27 X | 6 V | 19 VIII | 10 XI | 5 VII |

Odczytaj datę urodzin każdej z osób.



Czy na podstawie tabelki można odpowiedzieć na pytanie: Kto jest starszy, Ola czy Marcin?

ZAPAMIĘTAJ

Liczby 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, ... możemy zapisać za pomocą znaków rzymskich, używanych przez starożytnych Rzymian.

Obecnie znaki rzymskie stosuje się do oznaczania godzin na tarczy zegara, zapisywania dat, oznaczania numerów pięter itp.

Oto liczby od 1 do 10 zapisane znakami rzymskimi:

| | | | | | | | | | |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |

Poniższe przykłady pokazują, w jaki sposób zapisujemy kolejne liczby od 11 do 39.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-----|---|------|----|---|----|---|------|----|---|----|---|-----|
| 10 | + | 3 | = | 13 | 10 | + | 6 | = | 16 | 10 | + | 9 | = | 19 |
| ↓ | | ↓ | | ↓ | ↓ | | ↓ | | ↓ | ↓ | | ↓ | | ↓ |
| X | + | III | = | XIII | X | + | VI | = | XVI | X | + | IX | = | XIX |
| 10 | + | 10 | = | 20 | 20 | + | 4 | = | 24 | 20 | + | 10 | = | 30 |
| ↓ | | ↓ | | ↓ | ↓ | | ↓ | | ↓ | ↓ | | ↓ | | ↓ |
| X | + | X | = | XX | XX | + | IV | = | XXIV | XX | + | X | = | XXX |

ZADANIA

- Zadanie 1.** Liczby od 11 do 39 zapisz kolejno za pomocą znaków rzymskich tak, jak pokazują przykłady zawarte w tabelce na str. 14.



Oto kolejne znaki rzymskie: L = 50, C = 100, D = 500, M = 1 000. Zobacz, w jaki sposób zapisujemy w systemie rzymskim liczby: 40, 400, 90, 900.

$$40 = 50 - 10 = XL$$

$$90 = 100 - 10 = XC$$

$$400 = 500 - 100 = CD$$

$$900 = 1000 - 100 = CM$$

- * Korzystając z podpowiedzi sowy, zapisz za pomocą znaków rzymskich poniższe liczby tak, jak pokazują przykłady.

$$\begin{aligned} 147 &= 100 + 40 + 7 = \\ &= C + XL + VII = \\ &= CXLVII \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 925 &= 900 + 20 + 5 = \\ &= CM + XX + V = \\ &= CMXXV \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 443 &= 400 + 40 + 3 = \\ &= CD + XL + III = \\ &= CDXLIII \end{aligned}$$

- a) 42 b) 59 c) 95 d) 418 e) 994

- Zadanie 2.** Odczytaj, jakie to liczby.

- a) XII b) XIII c) XXVII d) XIX e) XXV f) XXVIII g) XIV h) XVIII



Gdy w zapisie liczby przedstawionej w systemie rzymskim znak oznaczający liczbę mniejszą poprzedza znak oznaczający liczbę większą, to od większej wartości znaku rzymskiego odejmujemy mniejszą, np.:

$$\begin{array}{c} \overbrace{XXIV}^{20} \\ \underbrace{IV}_{5-1} \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \overbrace{CDXC}^{400} \\ \underbrace{XC}_{100-10} \\ \hline 495 \end{array}$$

- * Odczytaj, jakie to liczby.

- a) LIV b) XLVII c) CXLIX d) DXCVI

- Zadanie 3.** Od sumy liczb VI i XIX odejmij liczbę XIV. Wynik zapisz w zeszytcie.



Przeczytaj poniższe zasady, które należy stosować przy zapisywaniu i odczytywaniu liczb w systemie rzymskim, a następnie wskaź, które liczby zapisano nieprawidłowo.

$$40 = XXXX \quad 208 = CLLVIII \quad 93 = XCIII \quad 450 = LD$$

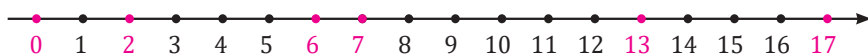


- Obok siebie mogą stać co najwyżej trzy jednakowe następujące znaki: I, X, C, M.
- Obok siebie nie mogą występować dwa takie same znaki: V, L oraz D.
- Znak o mniejszej wartości może poprzedzać znak o większej wartości tylko w następujących przypadkach: IV, XL, IX, XC, CD, CM.

5. Zaznaczamy liczby na osi liczbowej

Ćwiczenie 1.

Maciek narysował oś liczbową, postawił pionek w punkcie 0 i rzucał kostką. Po każdym rzucie przesuwał pionek w prawo, zgodnie z liczbą oczek na kostce. Punkty, na których zatrzymywał się pionek, zaznaczone są na osi czerwonym kolorem.



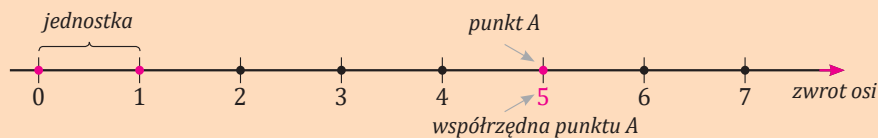
- Ile razy Maciek rzucał kostką?
- Jaką liczbę oczek wyrzucił chłopiec w pierwszym rzucie kostką, a jakie liczby oczek w kolejnych rzutach?
- Na jakim punkcie mógłby stanąć pionek, gdyby Maciek rzucał kostką jeszcze raz?



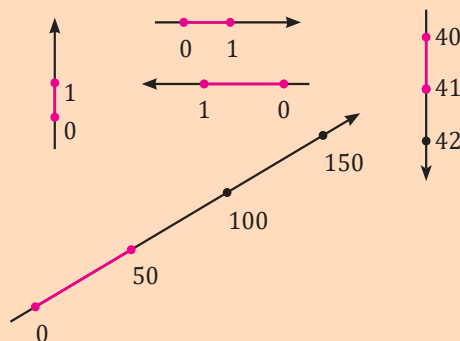
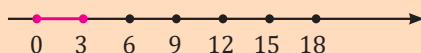
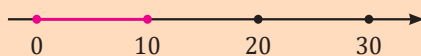
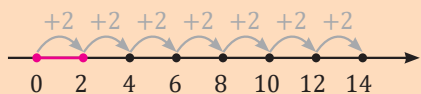
ZAPAMIĘTAJ

Liczby naturalne możemy przedstawiać na osi liczbowej. **Oś liczbową** to prosta, na której zaznaczamy:

- **zwrot osi** (wskazujący, w którą stronę liczby wzrastają),
- **punkt A** (odpowiadający danej liczbie, którą nazywamy współrzędną punktu A),
- **jednostkę** (ustaloną odległość między dwoma kolejnymi punktami).

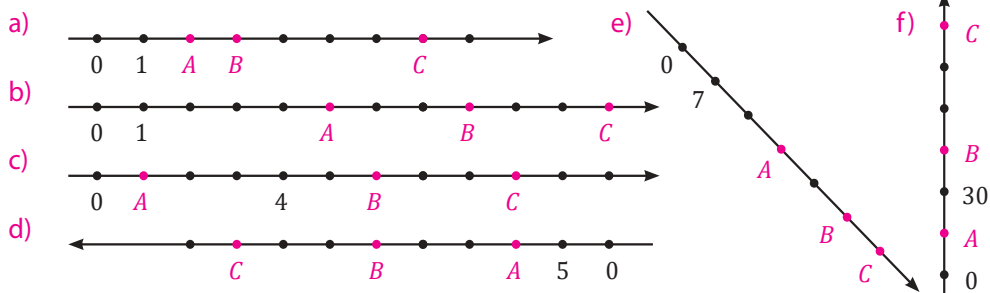


Przykłady:



ZADANIA

- Zadanie 1.** Odczytaj współrzędne punktów A , B i C , zaznaczonych na osi liczbowej.



- * Podaj odległość punktu C od punktu D , wiedząc, że odległość punktu A od punktu B wynosi 6 cm.

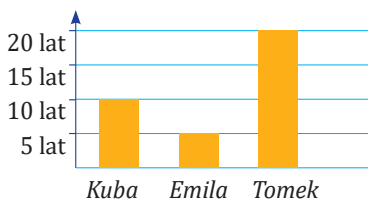


- Zadanie 2.** Do każdego podpunktu narysuj oś liczbową i przyjmij taką jednostkę, aby można było zaznaczyć na niej podane liczby.

- a) 0, 1, 2, 3, 11
- b) 0, 2, 4, 10, 16
- c) 0, 20, 50, 90
- d) 6, 12, 18, 30
- e) 50, 54, 58
- f) 140, 160, 185

- * Narysuj oś liczbową i zaznacz na niej punkt A o współrzędnej 0 i punkt B o współrzędnej 15 oraz punkt C , którego współrzędna jest cztery razy większa niż współrzędna punktu B .

- Zadanie 3.** Kuba przedstawił na diagramie swój wiek oraz wiek swojej siostry i brata. Odczytaj z diagramu:



- a) Ile lat mają Kuba, Emila i Tomek?
- b) Kto z rodzeństwa jest najmłodszy?
- c) O ile lat Kuba jest młodszy od Tomka?

- * Kuzynka Kuby – Iza – ma 2 lata i 6 miesięcy. Przerysuj diagram do zeszytu, a następnie dorysuj kolejny słupek oznaczający wiek Izy.

- Zadanie 4.** Domowa biblioteczka Ewy liczy 300 książek, a Romka – 500 książek. Księgozbiór domowej biblioteki nauczyciela Ewy i Romka wynosi 900 książek. Powyższe dane przedstaw w postaci rysunku podobnego do diagramu z zadania 3.



Ułóż pytania do diagramu sporządzonego w zadaniu 4, a następnie na nie odpowiedz.

6.

Porównujemy liczby naturalne

Ćwiczenie 1.

Magda i Kasia porównywały swój wzrost. Magda ma 148 centymetrów wzrostu, a Kasia – 158 centymetrów. Która z dziewczynek jest wyższa? Porównaj swój wzrost ze wzrostem kolegi lub koleżanki z ławki.

ZAPAMIĘTAJ

Z dwóch liczb naturalnych o różnej ilości cyfr ta liczba jest **większa**, która ma **więcej cyfr**, np.:

$$132 > 78$$

$$78 < 132$$

Czytamy: liczba 132 jest większa od liczby 78 Czytamy: liczba 78 jest mniejsza od liczby 132

Chcąc porównać dwie liczby o jednakowej ilości cyfr, należy porównać odpowiednie cyfry w obu liczbach w następujący sposób:

$$3971 ? 3954$$

Krok 1. Porównujemy cyfry tysięcy:

$$3 = 3$$

Krok 2. Porównujemy cyfry setek:

$$9 = 9$$

Krok 3. Porównujemy cyfry dziesiątek:

$$7 > 5$$

Krok 4. Ponieważ $7 > 5$, zatem liczba 3971 jest większa od liczby 3954.

$$3971 > 3954$$

Przykłady:

$$529 < 531$$

$$6728 < 6905$$

$$3624 > 3614$$

$$793541 < 798127$$



ZADANIA

• **Zadanie 1.** Przepisz przykłady do zeszytu, zastępując okienka znakiem $<$ lub $>$.

a) $96 \square 354$

d) $4853 \square 4823$

g) $18037 \square 18038$

b) $5017 \square 899$

e) $6435 \square 6453$

h) $90070 \square 90100$

c) $723 \square 458$

f) $2394 \square 2497$

i) $1360005 \square 1360050$

* Jakimi cyframi można zastąpić znaki zapytania, aby zapis był prawidłowy?

$5 \square 7 < 5 \square 4$

$32 \square \square > 328 \square$

$725 \square > 7 \square 5 \square$

Jak obliczyć, ile jest wszystkich możliwości?

• **Zadanie 2.**

- Uporządkuj liczby od najmniejszej do największej.
1364, 247, 3195, 51, 709, 1464, 5000, 243, 3187, 261, 1360.
- Ułóż liczby w kolejności malejącej, tzn. od największej do najmniejszej:
1045, 299, 5740, 927, 351, 1094, 5340, 2357, 342, 2854, 412740, 970.
- Podaj najmniejszą i największą liczbę czterocyfrową zbudowaną z cyfr: 5, 0, 3, 8.

* Wypisz wszystkie liczby trzycyfrowe, których suma cyfr wynosi 5, a następnie ułóż je w kolejności malejącej, tzn. od największej do najmniejszej.

• **Zadanie 3.** Sprawdź, czy nierówność jest prawdziwa.

a) $784 > 847$

c) $8100 < 8093$

e) $400800 > 407000$

b) $86 > 79$

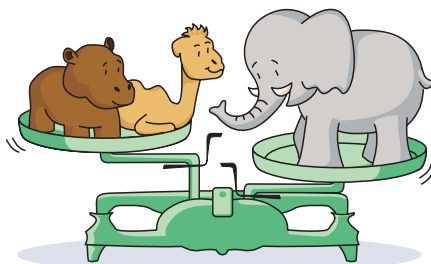
d) $1760 > 1756$

f) $5010009 > 5003009$

• **Zadanie 4.** W pewnym zoo mieszka wielbłąd dwugarbny, hipopotam nilowy, żyrafa oraz słoń afrykański i indyjski. Wielbłąd waży 739 kg, hipopotam – 1511 kg, żyrafa – 1399 kg, słoń afrykański – 2198 kg, a indyjski – 3000 kg. Które zwierze jest cięższe – żyrafa czy hipopotam? Który słoń jest lżejszy – afrykański czy indyjski?



Ułóż kolejne pytania do treści zadania, a następnie na nie odpowiedz.



7.

Dodajemy liczby naturalne w pamięci (1)

Ćwiczenie 1.

Ania, Ola i Zosia, odrabiając wspólnie pracę domową z matematyki, wykonywały w pamięci poniższe działania, a następnie porównywały otrzymane wyniki.

- a) $15 + 3 + 27$
- b) $2 + 14 + 18 + 6$
- c) $51 + 12 + 9 + 8$
- d) $42 + 8 + 14$

Dziewczynki zauważyły, że Ola bardzo szybko wykonywała działania w pamięci i za każdym razem jako pierwsza podawała prawidłowy wynik.

Zdziwionym koleżankom Ola wytłumaczyła jednak, na czym polega jej metoda dodawania:



W przykładzie a) połączyłam liczby:

$$15 + 3 + 27 \rightarrow 15 + (3 + 27)$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 15 + 30 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 45 \end{array}$$

W przykładzie b) na początku zamieniłam liczby miejscami:

$$2 + 14 + 18 + 6 \rightarrow 2 + 18 + 14 + 6$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 20 + 20 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 40 \end{array}$$

Korzystając ze sposobów Oli, wykonaj działania z podpunktów c) i d).

ZAPAMIĘTAJ

$$\begin{array}{c} \text{suma} \\ \underbrace{\hspace{2cm}} \\ 8 + 14 = 22 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \text{składnik} \quad \text{składnik} \quad \text{suma} \end{array}$$

ZWRÓĆ UWAGĘ

1. W dodawaniu możemy zmieniać kolejność składników.

$$2 + 5 = 5 + 2$$

2. W dodawaniu możemy łączyć nawiasami składniki.

$$(5 + 2) + 3 = 5 + (2 + 3)$$

ZADANIA

- **Zadanie 1.** Oblicz sumę trzech liczb. W każdym przykładzie wskaż dwie liczby, które warto dodać jako pierwsze.

a) $37 + 24 + 6$

c) $46 + 14 + 26$

e) $7 + 8 + 53$

b) $17 + 38 + 42$

d) $25 + 19 + 25$

f) $21 + 19 + 9$

- * Jakimi liczbami można zastąpić znaki zapytania, aby równość była prawdziwa? Jak to wykonać?

a) $76 + \boxed{?} + 58 + \boxed{?} = 200$

b) $47 + \boxed{?} + 84 = 147$

- **Zadanie 2.** Oblicz w pamięci:

a) $12 + 6 + 8 + 14$

c) $45 + 17 + 25 + 13$

e) $12 + 37 + 18 + 23$

b) $7 + 28 + 23 + 2$

d) $9 + 36 + 51 + 4$

f) $27 + 15 + 28 + 5 + 3 + 2$

- * Oblicz jak najszybciej sumę liczb : 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.

- **Zadanie 3.** Oblicz tak, jak pokazuje przykład.

$$\begin{aligned} &70 + 50 = \\ &= 70 + 30 + 20 = \\ &= 100 + 20 = 120 \end{aligned}$$

a) $50 + 60$

b) $90 + 30$

c) $80 + 60$

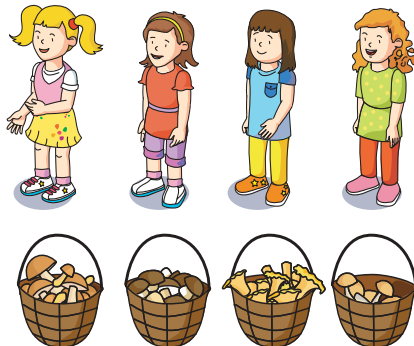
d) $90 + 80$

e) $50 + 70 + 80$

f) $50 + 90 + 20$

- **Zadanie 4.** Grupa chłopców zbierała grzyby w lesie. Kamil zebrał 16 maślaków, Łukasz – 12 borowików, Julek znalazł 24 kurki, a Krystian – tylko 8 kozaków. Ile wszystkich grzybów zebrała grupa chłopców?

- * Ewa, Jola, Iza i Kasia zebrały łącznie tyle samo grzybów co Kamil, Łukasz, Julek i Krystian. Ile grzybów mogła zebrać Ewa, ile Jola, ile Iza, a ile Kasia? Podaj kilka możliwych rozwiązań.



8.

Dodajemy liczby naturalne
w pamięci (2)

Ćwiczenie 1.

Korzystając z narysowanych banknotów i monet, dodaj podane kwoty.



$$70 \text{ zł} + 50 \text{ zł} = ?$$



$$8 \text{ zł} + 3 \text{ zł} = ?$$



$$78 \text{ zł} + 53 \text{ zł} = ?$$



$$300 \text{ zł} + 200 \text{ zł} = ?$$



$$50 \text{ zł} + 40 \text{ zł} = ?$$



$$2 \text{ zł} + 7 \text{ zł} = ?$$



$$352 \text{ zł} + 247 \text{ zł} = ?$$



$$200 \text{ zł} + 100 \text{ zł} = ?$$



$$250 \text{ zł} + 100 \text{ zł} = ?$$



$$250 \text{ zł} + 70 \text{ zł} = ?$$



$$250 \text{ zł} + 170 \text{ zł} = ?$$

ZWRÓĆ UWAGĘ

Zobacz, w jaki sposób możesz obliczać w pamięci sumę poniższych liczb:

$$\begin{aligned}
 &80 + 60 = \\
 &= \underline{80} + \underline{20} + 40 = \\
 &= \underline{100} + 40 = 140
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &90 + 30 = \\
 &= \underline{90} + \underline{10} + 20 = \\
 &= \underline{100} + 20 = 120
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &47 + 5 = \\
 &= \underline{47} + \underline{3} + 2 = \\
 &= \underline{50} + 2 = 52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &70 + 28 = \\
 &= \underline{70} + \underline{20} + 8 = \\
 &= \underline{90} + 8 = 98
 \end{aligned}$$

Obliczając sumę poniższych liczb, warto dodać na początku osobno ich setki, potem dziesiątki, a na końcu jedności.

$$\begin{aligned}
 &58 + 39 = \\
 &= \underline{50} + 8 + \underline{30} + 9 = \\
 &= (\underline{50} + \underline{30}) + (8 + 9) = \\
 &= \underline{80} + 17 = 97
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &327 + 148 = \\
 &= \underline{300} + \underline{20} + 7 + \underline{100} + \underline{40} + 8 = \\
 &= (\underline{300} + \underline{100}) + (\underline{20} + \underline{40}) + (7 + 8) = \\
 &= \underline{400} + 60 + 15 = 475
 \end{aligned}$$



ZADANIA

- **Zadanie 1.** Do każdej z podanych liczb 16, 40, 31, 74, 56, 100, 120 dodaj w pamięci:

a) 9, b) 17, c) 25, d) 38.

- * Suma dwóch liczb dwucyfrowych wynosi 33. Jakie to liczby? W jaki sposób można sprawdzić ile jest wszystkich możliwości?

- **Zadanie 2.** Oblicz w pamięci.

- a) $62 + 22$
b) $56 + 35$
c) $48 + 27$
d) $19 + 59$
e) $46 + 47$
f) $28 + 39$



Rysiek obliczał sumę liczb 49 i 39. W tym celu wykonał następujące działania:

a) $50 + 40 = 90$, b) $90 - 2 = 88$.

Oceń, czy Rysiek poprawnie rozumował, chcąc obliczyć sumę liczb 49 i 39. Wyjaśnij, na czym polega jego sposób.

Do którego przykładu z zadania 2 warto, według Ciebie, wykorzystać sposób Ryśka, aby jak najszybciej obliczyć sumę dwóch liczb?

- **Zadanie 3.** Oblicz w pamięci.

- | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|
| a) $70 + 40$ | b) $200 + 100$ | c) $25 + 38$ | d) $80 + 40$ |
| $80 + 50$ | $300 + 400$ | $125 + 38$ | $180 + 40$ |
| $60 + 70$ | $570 + 200$ | $25 + 238$ | $280 + 40$ |
| $90 + 90$ | $600 + 150$ | $125 + 43$ | $350 + 90$ |

- **Zadanie 4.** W pewnej szkole podstawowej do klasy IV uczęszcza 58 uczniów, a do klasy V – 45 uczniów. W klasie VI jest o 8 uczniów więcej niż w klasie V.

Ułóż pytanie do tego zadania i poszukaj na nie odpowiedzi.



Kasia, Marcin i Igor obliczali sumę liczb 58 i 45.

Obliczenia Kasi:

$50 + 40 = 90$

$8 + 5 = 13$

$90 + 13 = 103$

Szukany wynik to 103.

Obliczenia Marcina:

$58 + 40 = 98$

$98 + 5 = 103$

Szukany wynik to 103.

Obliczenia Igora:

$58 + 2 = 60$

$60 + 43 = 103$

Szukany wynik to 103.

Oceń, czy dzieci poprawnie obliczyły sumę liczb. Czym różni się sposób Kasi od sposobu Marcina, a czym od sposobu Igora? Z którego sposobu warto, według Ciebie, skorzystać, aby jak najszybciej obliczyć poniższe sumy?

- a) $34 + 23$ b) $99 + 34$ c) $58 + 55$

Uzasadnij swój wybór.

9.

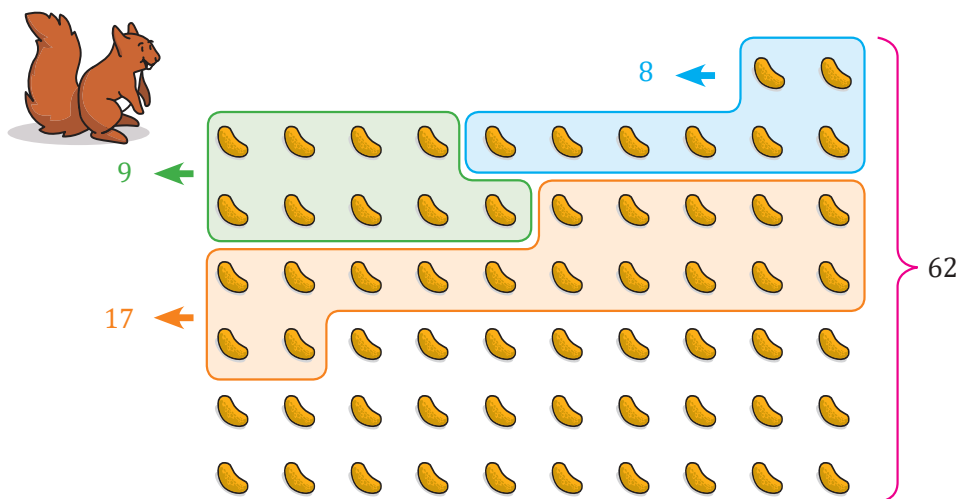
Odejmujemy liczby naturalne w pamięci

Ćwiczenie 1.

Wiewórka miała 62 orzeszki. Pierwszego dnia zjadła 8 orzeszków, drugiego – 9 orzeszków, a trzeciego – 17.

Spójrz na obliczenia Ani i Jarka. Co obliczyła dziewczynka, a co chłopiec? Wyjaśnij, na czym polega metoda odejmowania Ani i Jarka.

Korzystając z rysunku, oblicz liczbę orzeszków, których jeszcze nie zjadła wiewórka. Swoje obliczenia zapisz w zeszycie.



Obliczenia Ani:

$$62 - 8 = ?$$

$$62 - 2 - 6 = 60 - 6 = 54$$



Obliczenia Jarka:

$$54 - 9 = ?$$

$$54 - 4 - 5 = 50 - 5 = 45$$



$$45 - 17 = ?$$

ZAPAMIĘTAJ

$$\begin{array}{c} \text{różnica} \\ \overbrace{32 - 5 = 27} \\ \swarrow \quad \searrow \quad \searrow \\ \text{odjemna} \quad \text{odjemnik} \quad \text{różnica} \end{array}$$

ZWRÓĆ UWAGĘ

- Liczba nie zmienia się, gdy dodajemy do niej lub odejmujemy od niej 0.
- Poprawność odejmowania można sprawdzić za pomocą dodawania.

$$\begin{array}{c} -5 \\ \curvearrowright \\ 32 \quad 27 \\ \curvearrowleft \\ +5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 + 0 = 0 + 2 = 2 \quad \quad 2 - 0 = 2 \\ 32 - 5 = 27 \\ \text{sprawdzenie: } 27 + 5 = 32 \end{array}$$

ZWRÓĆ UWAGĘ

Zobacz, w jaki sposób można obliczyć różnicę liczb 83 i 64.

$$1 \quad 83 - 60 = 23$$

Od pierwszej liczby odejmujemy dziesiątki drugiej liczby. W ten sposób otrzymujemy różnicę, od której z kolei odejmujemy jedności drugiej liczby.

$$2 \quad 23 - 4 = 19$$

Otrzymujemy szukaną różnicę.

Te dwa działania możemy zapisać w jednym wyrażeniu:

$$83 - 64 = 83 - 60 - 4 = 23 - 4 = 19$$

Przykłady:

$$80 - 6 = 74$$

$$280 - 6 = 274$$

$$1280 - 6 = 1274$$

$$74 - 9 = 74 - 4 - 5 = 70 - 5 = 65$$

$$374 - 9 = 374 - 4 - 5 = 370 - 5 = 365$$

$$2374 - 9 = 2374 - 4 - 5 = 2370 - 5 = 2365$$

$$39 - 10 = 29$$

$$539 - 10 = 529$$

$$3539 - 10 = 3529$$

$$91 - 25 = 91 - 20 - 5 = 71 - 5 = 66$$

$$491 - 25 = 491 - 20 - 5 = 471 - 5 = 466$$

$$3491 - 25 = 3491 - 20 - 5 = 3471 - 5 = 3466$$



ZADANIA

• **Zadanie 1.** Od każdej z podanych liczb: 100, 58, 81, 94, 62, 70, 150 odejmij:

a) 8,

b) 16,

c) 47.

• **Zadanie 2.** Przygotuj 8 modeli banknotów stużłotowych i 9 dziesięciozłotowych, a następnie wykonaj odejmowanie.

a) $140 - 40$

b) $100 - 40$

c) $120 - 50$

$230 - 30$

$200 - 40$

$320 - 50$

$450 - 50$

$600 - 70$

$510 - 70$

$870 - 70$

$400 - 50$

$450 - 90$

* W skarbnice Teresy były dwa banknoty po 50 zł, trzy banknoty po 20 zł i siedem banknotów po 10 zł. Teresa wyjęła ze skarbnicy 90 zł. Jakie banknoty zostały w skarbnicy? Podaj kilka możliwości.

• **Zadanie 3.** Oblicz w pamięci.

a) $64 - 50$

c) $95 - 23$

e) $80 - 37$

$364 - 50$

$195 - 23$

$580 - 37$

$5364 - 50$

$5195 - 23$

$7580 - 37$

b) $82 - 7$

d) $54 - 28$

f) $73 - 47$

$982 - 7$

$754 - 28$

$273 - 47$

$4982 - 7$

$8754 - 28$

$1273 - 47$

* Znajdź brakujące liczby.

$43 + \boxed{?} = 81$

$74 - \boxed{?} = 28$

$\boxed{?} - 17 = 65$

• **Zadanie 4.**

a) Oblicz różnicę liczb 84 i 19.

b) Oblicz sumę liczb 84 i 19.

c) Od liczby 35 odejmij 18.

d) Do liczby 35 dodaj 18.

e) Oblicz różnicę liczb 230 i 70.

* Oblicz różnicę różnicy liczb 80 i 36 oraz liczby 17.

10.

Odpowiadamy na pytania:
„O ile więcej?“, „O ile mniej?“

Ćwiczenie 1.

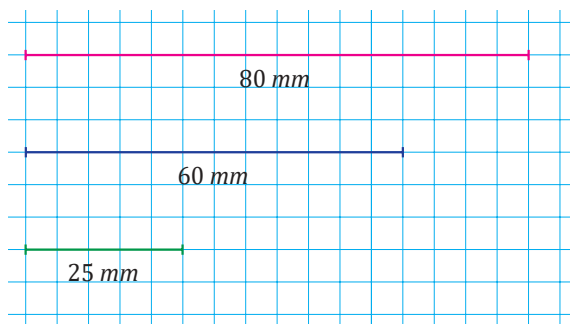
Wytnij z papieru kolorowe paski różnej długości: czerwony – 30 cm, niebieski – 17 cm, zielony – 10 cm i żółty – 6 cm, a następnie, mając je do dyspozycji:

- Ułóż pasek o 6 cm dłuższy od paska zielonego.
- Ułóż pasek o 17 cm dłuższy od paska czerwonego.
- Ułóż pasek o 27 cm dłuższy od paska żółtego.
- „Zbuduj” pasek o 10 cm krótszy od paska niebieskiego.
- „Zbuduj” pasek o 6 cm krótszy od paska czerwonego.
- Mając do dyspozycji wycięte paski, „zbuduj” pasek długości 9 cm.

Ćwiczenie 2.

Obok narysowano trzy odcinki.

- O ile milimetrów odcinek niebieski jest dłuższy od zielonego? Jak to obliczyć?
- O ile milimetrów odcinek zielony jest krótszy od czerwonego? Jak to obliczyć?
- Czy odcinek czerwony jest krótszy od sumy dwóch pozostałych odcinków? O ile milimetrów?



Korzystając z rysunku, wymyśl podobne pytania i odpowiedz na nie.

ZAPAMIĘTAJ

Zwroty „o ile więcej”, „o ile mniej” związane są z dodawaniem i odejmowaniem.

Przykłady:

Liczba
o 5 większa od 12 to 17,
ponieważ

$$12 + 5 = 17$$



Liczba
o 7 mniejsza od 19 to 12,
ponieważ

$$19 - 7 = 12$$

ZADANIA

- **Zadanie 1.** Spójrz na te zwierzęta. Odczytaj, ile waży każde zwierzę. Uzupełnij poniższe pytania i odpowiedz na nie.

a) O ile kilogramów słoń jest

? od żyrafy?

b) O ile kilogramów żyrafa jest cięższa od ? ?

c) O ile kilogramów ? jest lżejsza od słonia?



1500 kg



500 kg



350 kg



Ułóż podobne pytania i odpowiedz na nie.

- **Zadanie 2.** Spójrz na poniższe artykuły i odczytaj ich ceny.



29 zł



50 zł



240 zł



14 zł



15 zł

- O ile złotych czapka jest droższa od paska? Jak to obliczyć?
- O ile złotych kurtka jest droższa od rękawiczek? Jak to obliczyć?
- O ile złotych buty są tańsze od kurtki? Jak to obliczyć?
- O ile mniejsza jest cena rękawiczek od ceny czapki? Jak to obliczyć?



Na podstawie zadania 2 ułóż inne pytania do poniższych działań.

$$50 - 14$$

$$50 - (29 + 15)$$

$$240 - (29 + 50 + 14 + 15)$$

- **Zadanie 3.** Podaj liczbę:

- o 8 większą od 15,
- o 25 mniejszą od 40,
- o 34 mniejszą od 53,
- o 67 większą od 28,

- * e) o 7 większą od liczby o 11 mniejszej od 70,
- f) o 98 mniejszą od liczby o 103 większej od 109.



Ola, rozwiązując podpunkt e), zapisała następujące działanie:
 $70 - 4 = 66$.

Czy dziewczynka poprawnie rozmawiała? Na czym polega jej sposób? Rozwiąż podpunkt f) sposobem Oli.

- **Zadanie 4.** Powiedz, o ile:

- liczba 24 jest mniejsza od liczby 51,
- liczba 94 jest większa od liczby 35,
- liczba 37 jest mniejsza od liczby 140.

- * Powiedz, o ile liczba 21 jest mniejsza od liczby o 13 większej od 79.

11. Mnożymy liczby naturalne w pamięci (1)

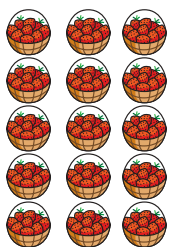
Ćwiczenie 1.

Oblicz:

7·5 8·9 7·8 9·4 3·8 7·7 9·6 6·5 9·7 6·8

Ćwiczenie 2.

Ania i Michał chcieli obliczyć, ile koszy truskawek zebrali. W tym celu:



Ania ustawiła koszyki w pięciu rzędach, w każdym po 3 koszyki.

Obliczenia Ani:
 $5 \cdot 3 = 15$

Michał ustawił koszyki w trzech rzędach, w każdym po 5 koszyków.



Obliczenia Michała:
 $3 \cdot 5 = 15$

Czy dzieci poprawnie obliczyły liczbę koszyków? Czym różnią się obliczenia Ani od obliczeń Michała?

Ćwiczenie 3.

Oblicz, ile koszy truskawek zbierali razem Ania, Michał i rodzice.



- W jaki sposób można to obliczyć? Zapisz w zeszycie odpowiednie działania.
- Michał policzył liczbę koszyków w następujący sposób: $(5 \cdot 3) \cdot 2 = 15 \cdot 2 = 30$. Czy poprawnie wykonał zadanie? Na czym polega sposób Michała? Czy znasz inny?

ZAPAMIĘTAJ

$$\begin{array}{c} \text{iloczyn} \\ \overbrace{12 \cdot 5} \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{czynnik} \quad \text{czynnik} \quad \text{iloczyn} \end{array} = 60$$

ZWRÓĆ UWAGĘ

- W mnożeniu możemy zmieniać kolejność czynników.

$$5 \cdot 3 = 3 \cdot 5$$

- W mnożeniu możemy łączyć czynniki w dowolny sposób.

$$(5 \cdot 2) \cdot 3 = 5 \cdot (2 \cdot 3)$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Przygotuj kalkulator, a następnie pomnóż każdą wypisaną obok liczbę przez:

- a) 10, b) 100, c) 1000.

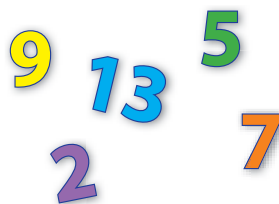
Co zaobserwowałeś?

Zapisz działania w zeszytcie i dokończ zdania:

Mnożąc liczbę przez 10, wystarczy ? .

Mnożąc liczbę przez 100, wystarczy ? .

Mnożąc liczbę przez 1000, wystarczy ? .



• **Zadanie 2.** Karol miał wykonać następujące działania:

$4 \cdot 70 = ?$ $3 \cdot 500 = ?$

Wyjaśnij, na czym polega jego sposób liczenia, a następnie wykonaj pozostałe działania w pamięci.

- | | |
|------------------|------------------|
| a) $30 \cdot 8$ | g) $5 \cdot 40$ |
| b) $70 \cdot 9$ | h) $3 \cdot 200$ |
| c) $5 \cdot 60$ | i) $700 \cdot 8$ |
| d) $13 \cdot 20$ | j) $3 \cdot 400$ |
| e) $6 \cdot 300$ | k) $90 \cdot 5$ |
| f) $9 \cdot 80$ | l) $50 \cdot 11$ |

$4 \cdot 70 =$
 $= 4 \cdot 7 \cdot 10 =$
 $= 28 \cdot 10 = 280$

$3 \cdot 500 =$
 $= 3 \cdot 5 \cdot 100 =$
 $= 15 \cdot 100 = 1500$

• **Zadanie 3.** Ewa miała wykonać w pamięci następujące działanie:

$40 \cdot 30 = ?$

Wyjaśnij, na czym polega jej sposób liczenia, a następnie wykonaj pozostałe działania w pamięci.

- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| a) $30 \cdot 20$ | e) $90 \cdot 80$ | i) $700 \cdot 20$ |
| b) $20 \cdot 50$ | f) $50 \cdot 40$ | j) $14 \cdot 40$ |
| c) $40 \cdot 60$ | g) $5 \cdot 400$ | k) $70 \cdot 50$ |
| d) $70 \cdot 70$ | h) $120 \cdot 30$ | l) $60 \cdot 80$ |

$40 \cdot 30 =$
 $= 4 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 10 =$
 $= 12 \cdot 100 = 1200$

* Oblicz:

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--|
| a) $5 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 4$ | b) $4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 25$ | c) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 2$ |
|--------------------------------|---------------------------------|--|

• **Zadanie 4.** Oblicz iloczyn:

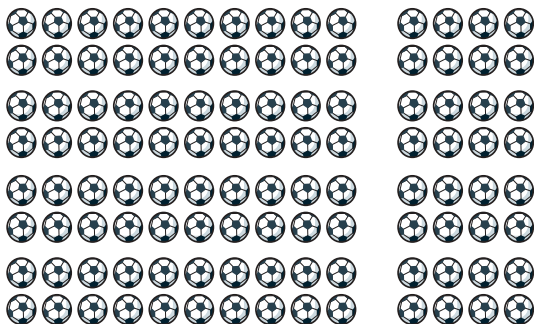
- a) liczb 40 i 80,
 b) liczb 12 i 3,

* c) liczby 60 i różnicy liczb 730 i 640.

12. Mnożymy liczby naturalne w pamięci (2)

Ćwiczenie 1.

Podaj liczbę wszystkich piłek.



Wymyśl jak najwięcej sposobów, aby obliczyć liczbę wszystkich piłek. Podziel się swoimi pomysłami z koleżankami i kolegami w klasie. W zeszycie zapisz wszystkie propozycje.

Ćwiczenie 2.

Ania i Adam wykonywali w pamięci następujące działanie: $28 \cdot 4$.



$$\begin{aligned} 20 \cdot 4 &= 80 \\ 8 \cdot 4 &= 32 \\ 80 + 32 &= 112 \end{aligned}$$

$$28 \cdot 4 = 112$$

$$\begin{aligned} 30 \cdot 4 &= 120 \\ 2 \cdot 4 &= 8 \\ 120 - 8 &= 112 \end{aligned}$$



- Na czym polegają te dwa sposoby? Czym się różnią?
- Oblicz w pamięci, wybierając dowolny sposób: $13 \cdot 7$, $35 \cdot 4$, $29 \cdot 2$, $67 \cdot 5$.
- Oblicz sprytnie: $99 \cdot 7$. Który sposób pozwala Ci na wykonanie tego działania w pamięci? Dlaczego?



Wymyśl własny przykład, dla którego sposób Adama okazałby się łatwiejszy od sposobu Ani.

ZAPAMIĘTAJ

Iloczyn liczby 54 i 6 można obliczyć w następujący sposób:

1. Liczbę 54 przedstawiamy w postaci sumy dwóch liczb: $54 = 50 + 4$.
2. Obliczamy iloczyn liczby 50 i 6: $50 \cdot 6 = 300$.
3. Obliczamy iloczyn liczby 4 i 6: $4 \cdot 6 = 24$.
4. Obliczamy sumę liczb 300 i 24: $300 + 24 = 324$.

$$\begin{aligned} 54 \cdot 6 &= \\ &= (50 + 4) \cdot 6 = \\ &= (50 \cdot 6) + (4 \cdot 6) = \\ &= 300 + 24 = 324 \end{aligned}$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz w pamięci dowolnym sposobem.

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| a) $18 \cdot 7$ | c) $6 \cdot 39$ | e) $54 \cdot 6$ | g) $74 \cdot 4$ |
| b) $25 \cdot 9$ | d) $3 \cdot 74$ | f) $4 \cdot 63$ | h) $325 \cdot 5$ |

• **Zadanie 2.** Oblicz w pamięci, korzystając ze sposobu Adama.

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| a) $49 \cdot 3$ | c) $8 \cdot 39$ | e) $99 \cdot 3$ | g) $88 \cdot 4$ |
| b) $69 \cdot 2$ | d) $3 \cdot 38$ | f) $2 \cdot 47$ | |

* Kamil, korzystając ze sposobu Adama, obliczał iloczyn dwóch liczb. W tym celu zapisał dwa działania: $2 \cdot 400 = 800$, $800 - 6 = 794$. Iloczyn jakich liczb obliczał Kamil?

• **Zadanie 3.** Oblicz:

- a) iloczyn liczb 65 i 4,
b) iloczyn liczb 79 i 3,
c) iloczyn liczb 32 i 8.

* d) iloczyn różnicy liczb 34 i 29 oraz ich sumy.

• **Zadanie 4.**

Pani Monika pracuje 5 dni w tygodniu. Latem pokonuje pieszo drogę z domu do pracy liczącą 4 km. W drodze powrotnej idzie tą samą trasą. Oblicz, ile kilometrów pokona pani Monika w ciągu 3 tygodni, idąc do pracy pieszo.

Odszukaj jak najwięcej sposobów rozwiązania tego zadania.



Oceń, czy Ewa poprawnie rozwiązała zadanie czwarte. Czy popełniła błąd? Uzasadnij swoją odpowiedź.
Rozwiązanie Ewy:

$$(5 \cdot 4) \cdot 3 = 20 \cdot 3 = 60$$

Odpowiedź: Pani Monika w ciągu 3 tygodni pokonała 60 km.



Kuba rozwiązanie tego zadania rozpoczął od zdania:

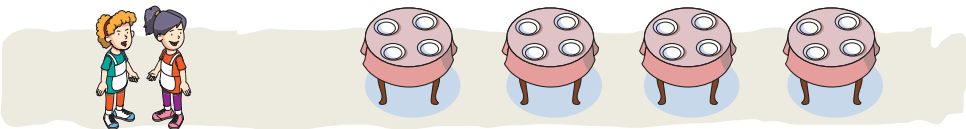
„Obliczam liczbę dni w trzech tygodniach: $7 \cdot 3 = 21$...”.
Czy Kuba poprawnie rozumował? Dopisz kolejne działania w taki sposób, aby rozwiązanie Kuby było poprawne.



13. Obliczamy kwadraty i sześciiany liczb naturalnych

Ćwiczenie 1.

Ania i Ewa organizowały dla babci przyjęcie z okazji jej osiemdziesiątych urodzin. W tym celu przygotowały 4 stoły, a na każdym położyły po 4 talerzyki. Oblicz liczbę wszystkich talerzyków i zapisz odpowiednie działanie.



Ćwiczenie 2.

Dziewczynki na każdym talerzyku położyły po 4 ciastka. Oblicz liczbę wszystkich ciastek.



W jaki sposób Ania i Ewa chciały poznać liczbę wszystkich ciastek? Dokończ zdania znajdujące się w chmurkach i zapisz odpowiednie działania.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Iloczyn takich samych czynników możemy zapisać w postaci działania, które nazywamy potęgowaniem.

$$4 \cdot 4 = 4^2$$

dwa czynniki

Czytamy: cztery do potęgi drugiej,
lub kwadrat liczby cztery,
lub cztery do kwadratu

$$4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3$$

trzy czynniki

Czytamy: cztery do potęgi trzeciej,
lub sześcián liczby cztery,
lub cztery do sześcianu

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Zapisz w postaci iloczynu jednakowych czynników, a następnie oblicz.

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| a) 6^2 | c) 2^3 | e) 9^2 | g) 1^3 |
| b) 8^2 | d) 5^3 | f) 3^3 | h) 0^2 |

* Ile zer mają liczby zapisane w postaci:

$$10^6 \cdot 10^7 \cdot 10^{11},$$

$$10^3 \cdot 100^5 \cdot 1\,000^2?$$

• **Zadanie 2.** Zapisz iloczyny w postaci potęgi.

- $18 \cdot 18$
- $37 \cdot 37 \cdot 37$
- $11 \cdot 11 \cdot 11$
- $7 \cdot 7$
- $63 \cdot 63 \cdot 63$

* Zapisz w postaci iloczynu jednakowych czynników, a następnie w postaci tylko jednej potęgi.

$$8^2 \cdot 8^5 \cdot 8^3$$

Co zauważyłeś?

• **Zadanie 3.** Zapisz i oblicz w pamięci:

- siedem do potęgi drugiej,
- kwadrat liczby pięć,
- cztery do potęgi trzeciej,
- sześcian liczby dziesięć,
- dwa do kwadratu,
- pięć do sześciu.



* Oblicz iloraz kwadratu liczby 8 przez sześćian liczby 2.

• **Zadanie 4.** W każdym z trzech bloków są trzy piętra. Na każdym piętrze znajdują się trzy mieszkania, a w każdym mieszka trzyosobowa rodzina.

Sporządź rysunek ilustrujący powyższe zadanie, a następnie oblicz:

a) ile jest wszystkich mieszkań w tych trzech blokach,

* b) ilu jest mieszkańców w tych trzech blokach.



Wymyśl zadanie tekstowe, pasujące do działania:

$$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5.$$

14. Dzielimy liczby naturalne w pamięci

Ćwiczenie 1.

Oblicz:

40:8 81:9 42:7 32:4 56:8 63:9 27:3 54:6 18:3 21:7

Ćwiczenie 2.

Ania, Michał i Wojtek wspólnie dostali od rodziców 57 zł w banknotach 10 zł i monetach 1 zł. Otrzymałą kwotę podzielili równo między siebie. Każde dziecko schowało pieniądze do swojej skarbonki.

Narysuj w zeszyte trzy skarbonki: Ani, Michała i Wojtka, a w każdej skarbonce odpowiednią liczbę monet i banknotów.

W jaki sposób dokonałeś podziału? Na czym on polega?

Ćwiczenie 3.

Michał sprytnie podzielił kwotę 57 zł po równo między trzy osoby.

Wyjaśnij, na czym polega jego sposób.



$$\left. \begin{array}{l} 30:3 = 10 \\ 27:3 = 9 \end{array} \right\} 10 + 9 = 19$$

Każdy z nas otrzyma po 19 zł.



Korzystając ze sposobu Michała, podziel kwotę 56 zł po równo między cztery osoby.

ZAPAMIĘTAJ

$$\begin{array}{c} \text{iloraz} \\ \overbrace{57:3} = 19 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{dzielnia} \quad \text{dzielnik} \quad \text{iloraz} \end{array}$$

ZWRÓĆ UWAGĘ

Iloraz liczb 57 i 3 można obliczyć w następujący sposób:

1. Liczbę 57 przedstawiamy w postaci sumy dwóch liczb, z których każda dzieli się przez 3.
2. Obliczamy iloraz liczby 30 przez 3.
3. Obliczamy iloraz liczby 27 przez 3.
4. Obliczamy sumę liczb 10 i 9.

$$\begin{array}{l} 57:3 = \\ = (30 + 27):3 = \\ = (30:3) + (27:3) = \\ = 10 + 9 = 19 \end{array}$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz w pamięci lub skorzystaj z kalkulatora.

- a) 35:7, 350:7, 350:70 c) 72:9, 720:9, 720:90
 b) 24:6, 240:6, 240:60 d) 56:8, 560:8, 560:80

Co zaobserwowałeś?

• **Zadanie 2.** Oblicz w pamięci.

- a) 810:90 e) 420:7
 b) 320:80 f) 150:30
 c) 560:70 g) 140:7
 d) 640:80 h) 720:80



$$640:80 = \\ = 64:8 = 8$$



$$720:9 = 80, \\ \text{ponieważ} \\ 72:9 = 8.$$

• **Zadanie 3.** Oblicz w pamięci, stosując sposób Michała opisany w ćw. 3. na str. 36.

- a) 36:2 c) 48:3 e) 45:3 g) 72:6 i) 84:7
 b) 52:4 d) 75:5 f) 51:3 h) 96:8 j) 68:4



Ania, korzystając ze sposobu Michała, chciała wykonać działanie zapisane w podpunkcie e). W tym celu zapisała liczbę 45 w postaci następującej sumy:
 $45 = 21 + 18 + 6.$

Oceń, czy Ania poprawnie rozumowała. Jakie kolejne działania powinna wykonać dziewczynka, aby obliczyć iloraz liczby 45 przez 3?



Czy potrafisz jeszcze inaczej przedstawić liczbę 45 w postaci sumy liczb, w taki sposób, aby można było skorzystać ze sposobu Michała i Ani?

• **Zadanie 4.** Oblicz w pamięci.

- a) 58:2 e) 104:8
 b) 87:3 f) 126:6
 c) 96:4 g) iloraz liczby 72
 d) 76:2 przez 3

A może przedstawimy liczbę 58 w postaci sumy liczb 40 i 18?



* Marcin miał wykonać następujące działanie: $126:7.$

Wyjaśnij, na czym polega jego sposób liczenia, a następnie wykonaj pozostałe działania w pamięci.

- a) 135:5 c) 102:6
 b) 162:9 d) 144:8



Wymyśl własne przykłady, dla których sposób Marcina okazałby się przydatny.



$$126:7 = \\ = (140 - 14):7 = \\ = (140:7) - (14:7) = \\ = 20 - 2 = 18$$

15. Odpowiadamy na pytania: „Ile razy więcej?”, „Ile razy mniej?”

Ćwiczenie 1.

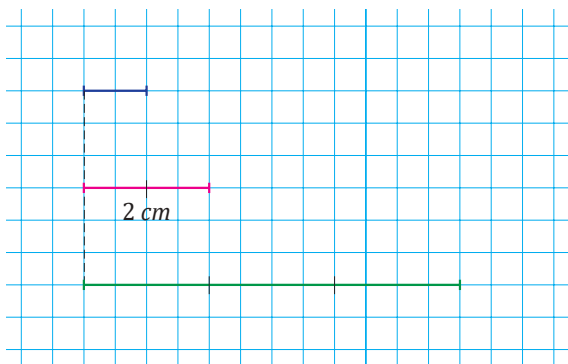
Z kolorowego papieru wycinaj: 3 paski czerwone długości 30 cm, 4 paski niebieskie długości 12 cm i 2 zielone długości 10 cm, a następnie, mając je do dyspozycji:

- Ułóż pasek dwa razy dłuższy od paska zielonego i oblicz jego długość.
- Ułóż pasek trzy razy dłuższy od paska czerwonego i oblicz jego długość.
- Ułóż pasek cztery razy dłuższy od paska niebieskiego i oblicz jego długość.
- „Zbuduj” pasek dwa razy krótszy od paska zielonego i oblicz jego długość.
- „Zbuduj” pasek cztery razy krótszy od paska niebieskiego i oblicz jego długość.

Ćwiczenie 2.

Obok narysowano trzy odcinki.

- Ile razy dłuższy jest odcinek zielony od czerwonego?
Jak obliczyć długość odcinka zielonego?
- Ile razy krótszy jest odcinek niebieski od czerwonego?
Jak obliczyć długość odcinka niebieskiego?
- Ile razy krótszy jest odcinek niebieski od zielonego?



ZAPAMIĘTAJ

Zwroty „ile razy więcej”, „ile razy mniej” związane są z mnożeniem i dzieleniem.

Przykłady:

Liczba

3 razy większa niż 8 to 24,
ponieważ

$$3 \cdot 8 = 24$$



Liczba

5 razy mniejsza niż 45 to 9,
ponieważ

$$45 : 5 = 9$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz liczbę:

- a) 2 razy większą niż 34,
- b) 2 razy mniejszą niż 16,
- c) 8 razy mniejszą niż 64,
- d) 5 razy większą niż 27,

- * e) 3 razy mniejszą niż liczba 5 razy większa niż 9,
- f) o 17 większą od liczby o 25 mniejszej od liczby 4 razy większej niż 26.

• **Zadanie 2.** Powiedz, ile razy:

- a) liczba 12 jest większa niż 4,
- b) liczba 56 jest większa niż 8,
- c) liczba 14 jest mniejsza niż 28,
- d) liczba 30 jest mniejsza niż 90,
- e) liczba 9 jest mniejsza niż 81.

* Dokończ zdania:

Pewna liczba jest dwa razy większa niż 35, ale 5 razy mniejsza niż ? .


Pewna liczba jest osiem razy mniejsza niż liczba 72, ale 3 razy większa niż ? .

• **Zadanie 3.** Dokończ zdanie:

- a) Karol dostał 40 zł kieszonkowego, a jego młodsza siostra Ania dwa razy mniej, czyli ? zł.
- b) Adam przejechał wczoraj na rowerze 27 km. Dzisiaj pokonał trasę trzy razy krótszą, a zatem przejechał ? km.
- c) Tomek przeczytał już 68 stron lektury szkolnej, a Magda cztery razy mniej, czyli ? stron.

• **Zadanie 4.** Spójrz na rysunek, a następnie odpowiedz na pytania.

Klasa IIIa 
21 kg

Klasa IIIc 
21 kg 21 kg 21 kg 21 kg 21 kg 21 kg

Klasa IIIb 
21 kg 21 kg

Klasa IIId 
21 kg 21 kg 21 kg

- a) Ile razy więcej makulatury zbierała klasa IIIb niż klasa IIIa?
- b) Ile razy mniej makulatury zbierała klasa IIIa niż klasa IIIc?
- c) Ile makulatury zbierała klasa IIId, a ile klasa IIIc?
- d) Ile razy mniej makulatury zbierała klasa IIId niż klasa IIIc?
- * e) Ile razy mniej makulatury zbierała klasa IIIb niż klasa IIIa, IIIc i IIId łącznie?



Wymyśl podobne pytania do tego zadania i spróbuj na nie odpowiedzieć.

16. Rozwiązujemy zadania tekstowe

Ćwiczenie 1.

Odpowiedz na pytania ułożone przez dzieci.



Michał ma 45 zł, a Ewa o 29 zł więcej niż Michał. Ile pieniędzy ma Ewa?

Ania ma 8 lat, a jej mama jest od niej 5 razy starsza. Ile lat ma mama Ani?



Marcin przejechał na rowerze 40 km. Agnieszka pokonała 4 razy krótszą trasę. Ile kilometrów pokonała Agnieszka?

Skrzynia z jabłkami waży 19 kg, a skrzynia z gruszkami jest o 7 kg cięższa. Ile waży skrzynia z gruszkami?

Liczba, którą mam na myśli, jest 8 razy mniejsza niż 56. Jaką liczbę mam na myśli?



Zielona tasiemka ma 117 cm długości, a czerwona jest o 39 cm dłuższa. Jaką długość ma czerwona tasiemka?



Ola waży 40 kg, Ala jest od niej o 9 kg lżejsza. Ile waży Ala?



Ćwiczenie 2.

Wymyśl podobne pytania i spróbuj na nie odpowiedzieć.

ZADANIA

- **Zadanie 1.** Monika ma wzrost 138 cm i waży 30 kg , a Wojtek jest o 15 cm wyższy i o 12 kg cięższy od Moniki. Jaki wzrost ma Wojtek? Ile waży Wojtek?

- **Zadanie 2.** W październiku klasa III wypożyczyła z biblioteki szkolnej 83 książki, klasa IV – o 15 książek mniej niż klasa III, ale dwa razy więcej niż klasa V.

- Ile książek wypożyczyła klasa IV?
- Ile książek wypożyczyła klasa V?
- Ile razem wszystkich książek wypożyczyli uczniowie tych klas?

- **Zadanie 3.** Michał, Magda i Ewelina liczyli swoje oszczędności:

- „Razem mamy 138 zł ” – stwierdził Michał.
- „Ja zebrałam 31 zł ” – powiedziała Magda.
- „Ja zebrałem trzy razy więcej pieniędzy niż ty, Magdo” – pochwalił się Michał.
- „Ale moje oszczędności są o 17 zł większe niż oszczędności Eweliny” – zaznaczyła Magda.

Ile pieniędzy ma Michał, a ile Ewelina?



Ewa, rozwiązując zadanie, powiedziała: „Jeżeli nawet skreślimy pewien fragment tego zadania, to w dalszym ciągu będziemy mogli obliczyć oszczędności Michała i Eweliny”.

Zastanów się, czy Ewa ma rację? Uzasadnij swoją odpowiedź.

- **Zadanie 4.** Ania jest o 30 lat młodsza od swojej mamy i o 35 lat młodsza od taty. Jej brat Tomek jest od niej starszy o 7 lat, a siostra Agnieszka o 13 lat młodsza od Tomka.

- Ile lat miała Ania, gdy jej mama miała 51 lat?
- Ile lat miał Tomek, gdy Ania miała 13 lat?
- * O ile mama jest młodsza od taty?
- O ile lat Agnieszka jest młodsza od mamy?
- Ile lat miała mama, gdy urodziła Tomka?



Ułóż podobne pytania, a następnie odpowiedz na nie.



Jola wymyśliła następujące pytanie: „Ile lat mają razem rodzice i dzieci?” Czy, na podstawie informacji zawartych w zadaniu, można odpowiedzieć na to pytanie? Dlaczego?

17.

Poznajemy zasady kolejności wykonywania działań (1)

Ćwiczenie 1.

Mama, wychodząc do pracy, poprosiła Kasię, aby kupiła masło za 3 zł i cztery paczki ciastek po 6 zł. W tym celu zapisała na kartce poniższe działanie:

$$3 + 4 \cdot 6$$

Następnie zostawiła na stole 27 zł. Kasia po powrocie do domu przeczytała wiadomość mamy, jednak zdziwiła się bardzo, że mama zostawiła jej tylko 27 zł. Stwierdziła bowiem, że zakupy, o które prosi mama, kosztują razem aż 42 zł. Czy potrafisz wyjaśnić to nieporozumienie?

ZAPAMIĘTAJ

Przy wykonywaniu obliczeń należy przestrzegać reguł zwanych zasadami kolejności wykonywania działań.

Zasada 1. Najpierw wykonujemy działania w nawiasie.

Przykłady:

$$8 \cdot (3 + 1) = 8 \cdot 4 = 32$$

$$(20 - 8) : 3 = 12 : 3 = 4$$

$$17 - (6 - 5) = 17 - 1 = 16$$

Zasada 2. Jeżeli w wyrażeniu występuje tylko odejmowanie lub tylko dzielenie, to działania wykonujemy po kolei, czyli od strony lewej do prawej.

Przykłady:

$$24 - 5 - 11 = 19 - 11 = 8$$

$$32 : 4 : 2 = 8 : 2 = 4$$

Zasada 3. Jeżeli w wyrażeniu występuje tylko dodawanie i odejmowanie lub tylko mnożenie i dzielenie to działania wykonujemy po kolei, czyli od strony lewej do prawej.

Przykłady:

$$45 : 9 \cdot 3 = 5 \cdot 3 = 15$$

$$21 + 17 - 5 = 38 - 5 = 33$$

$$14 \cdot 2 : 7 = 28 : 7 = 4$$

$$16 - 9 + 10 = 7 + 10 = 17$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Przepisz przykłady do zeszytu i podkreśl działanie, które należy wykonać jako pierwsze. Następnie oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań.

a) $25 - (21 - 3)$

c) $2 \cdot (26 + 14)$

e) $5 + (42 - 36) + 13$

b) $(50 - 36) : 7$

d) $7 \cdot (12 - 5)$

f) $(26 + 28) : (72 : 8)$



W którym wyrażeniu należy wstawić nawiasy, aby równość była prawdziwa, a w którym przykładzie nie jest to konieczne? Dlaczego?

a) $48 : 6 : 2 = 4$

b) $48 : 6 : 2 = 16$

c) $26 - 13 + 8 - 5 = 0$

Przepisz przykłady do zeszytu i wstaw nawiasy tam, gdzie to konieczne.

• **Zadanie 2.** Przepisz przykłady do zeszytu i podkreśl działanie, które należy wykonać jako pierwsze. Następnie oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań.

a) $37 - 15 - 17$

d) $28 : 7 : 2$

g) $50 - 24 - 12 - 7$

b) $63 : 9 \cdot 4$

e) $18 \cdot 2 : 6$

h) $64 : 8 : 4 : 2$

c) $100 - 30 + 8$

f) $19 + 30 - 5$

i) $27 : 9 : 3 \cdot 4$

• **Zadanie 3.**

a) Od liczby 87 odejmij sumę liczb 12 i 50.

b) Do różnicy liczb 87 i 12 dodaj 50.

* c) Zapisz słownie następujące wyrażenia: $80 : (4 \cdot 10)$ oraz $80 : 4 \cdot 10$.

• **Zadanie 4.** W pewnej szkole zorganizowano miejski drużynowy konkurs matematyczny dla uczniów klas IV. Z każdej szkoły brała udział tylko jedna drużyna czteroosobowa. Pierwszy etap konkursu odbył się w auli i polegał na drużynowym rozwiązywaniu zadań. W tym celu przeniesiono do auli 14 stolików z sali nr 32, 9 stolików z sali nr 15 i 13 stolików ze świetlicy szkolnej. Oblicz, ilu uczniów wzięło udział w pierwszym etapie, jeżeli przy każdym stoliku siedziały cztery osoby.

* Podaj dwa sposoby rozwiązania tego zadania.



Czy na podstawie informacji zawartych w zadaniu możesz obliczyć, ile szkół wzięło udział w pierwszym etapie konkursu?

* Drugi etap tego konkursu polegał na pracy w grupach dwuosobowych. Ile było grup, jeżeli do drugiego etapu zakwalifikowała się tylko połowa szkół?

18.

Poznajemy zasady kolejności wykonywania działań (2)

Ćwiczenie 1.

Kasia kupiła trzy batony po 2 zł. Zapłaciła za nie banknotem 10-złotowym. Ile reszty otrzymała?

$$10 - 3 \cdot 2 = ?$$

Przeczytaj treść zadania, a następnie spójrz na wyrażenie opisujące to zadanie i powiedz, które działanie wykonasz w pierwszej kolejności, a które w drugiej. Dlaczego?

ZAPAMIĘTAJ

Jeżeli w wyrażeniu nie występują nawiasy, to

MNOŻENIE i **DZIELENIE**

wykonujemy zawsze **przed**

DODAWANIEM i **ODEJMOWANIEM**

Przykłady:

1. Mnożenie przed dodawaniem:

$$\overset{30}{6 \cdot 5} + 7 = 30 + 7 = 37$$

$$11 + \overset{8}{4 \cdot 2} = 11 + 8 = 19$$

3. Dzielenie przed dodawaniem:

$$\overset{24}{48 : 2} + 6 = 24 + 6 = 30$$

$$10 + \overset{7}{14 : 2} = 10 + 7 = 17$$

2. Mnożenie przed odejmowaniem:

$$\overset{27}{3 \cdot 9} - 2 = 27 - 2 = 25$$

$$26 - \overset{15}{5 \cdot 3} = 26 - 15 = 11$$

4. Dzielenie przed odejmowaniem:

$$\overset{4}{32 : 8} - 3 = 4 - 3 = 1$$

$$40 - \overset{9}{72 : 8} = 40 - 9 = 31$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. Wcześniej przepis przykłady do zeszytu i podkreśl działanie, które wykonasz jako pierwsze.

a) $90 - 6 \cdot 8$

d) $9 \cdot 6 + 28$

b) $8 \cdot 9 - 11$

e) $28 : 2 - 6$

c) $17 + 24 : 3$

f) $7 \cdot 6 + 34$

* Zastąp znaki zapytania odpowiednimi działaniami, aby wartość wyrażenia wynosiła:

a) 25,

b) 0,

c) 50,

d) 15.

$$5 \boxed{?} 5 \boxed{?} 5 \boxed{?} 5 = \text{chmura}$$

• **Zadanie 2.** Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań.

a) $3 \cdot 7 + 4 \cdot 5$

d) $(20 - 12 : 4) \cdot 2$

b) $8 \cdot 2 - 36 : 6$

e) $35 + 42 : 7 + 12$

c) $30 : 3 - 15 : 3$

f) $29 + 5 \cdot 9 - 11$

• **Zadanie 3.** Ania ma w swojej skarbonce dwa banknoty 20 zł, trzy banknoty 10 zł i osiem monet 2 zł. Jej brat Kamil zebrał dwa razy mniej oszczędności niż Ania. Ile pieniędzy ma Ania, a ile Kamil?



Wybierz dowolny podpunkt z zadania 2 i ułóż do niego zadanie tekstowe.

• **Zadanie 4.** W pokoju Zosi na 9 półkach znajduje się po 12 książek na każdej półce. Do biblioteki szkolnej Zosia przeznaczyła 15 książek. Ile książek zostanie u Zosi w pokoju?



19. Rozwiązujemy zadania tekstowe

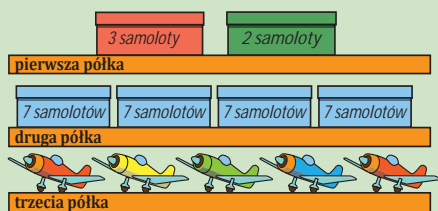
ZAPAMIĘTAJ

Jak rozwiązywać zadania tekstowe?

1. Kilka razy dokładnie przeczytaj treść zadania.
2. Opowiedz swoimi słowami, o czym jest to zadanie.
3. Wypisz wszystkie ważne informacje zawarte w zadaniu.
4. Jeśli to możliwe, sporządź rysunek do treści zadania.
5. Zapisz główne pytanie do treści tego zadania.
6. Ułóż pytania pomocnicze, które pomogą Ci znaleźć odpowiedź na pytanie główne.
7. Wykonaj potrzebne działania, opisując, co obliczasz.
8. Zastanów się, czy otrzymany wynik ma sens, wykonaj sprawdzenie, a na końcu zapisz odpowiedź.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Igor kolekcjonuje modele samolotów. W swoim pokoju na pierwszej półce ma 3 modele w czerwonym pudełku i 2 modele w zielonym. Na drugiej półce znajdują się cztery niebieskie pudełka, a w każdym po 7 modeli samolotów. Na trzeciej półce leży jeszcze 5 najnowszych modeli. Ile modeli samolotów ma Igor?



Dane:

Pierwsza półka – 3 modele samolotów

w czerwonym pudełku i 2 w zielonym.

Druga półka – 4 pudełka po 7 modeli samolotów.

Trzecia półka – 5 modeli samolotów.

Pytanie główne:

1. Ile modeli samolotów ma Igor?

Pytania pomocnicze:

1. Ile modeli samolotów jest na pierwszej półce?
2. Ile modeli samolotów jest na drugiej półce?
3. Ile modeli samolotów jest na trzeciej półce?

Obliczenia:

Pierwsza półka: $3 + 2 = 5$

Druga półka: $4 \cdot 7 = 28$

Trzecia półka: 5

Razem: $5 + 28 + 5 = 38$

Odpowiedź: Igor ma 38 modeli samolotów.

Powyższe działania można zapisać za pomocą jednego wyrażenia:

$$(3 + 2) + (4 \cdot 7) + 5 = 5 + 28 + 5 = 38.$$



Spójrz na powyższe wyrażenie. Czy te nawiasy są konieczne? Dlaczego?

ZADANIA

- **Zadanie 1.** Olek zdał egzamin z matematyki. Z części pisemnej tego egzaminu uzyskał 78 punktów, a podczas części ustnej otrzymał o 17 punktów mniej. Oblicz łączną liczbę punktów zdobytych przez Olka.

- **Zadanie 2.** W pewnym sklepie przed jego otwarciem na półce było 37 kompletów filiżanek i jeszcze 100 kompletów w magazynie tego sklepu. Ekspedientka sprzedała 19 kompletów, które leżały na półce, a następnie przeniosła z magazynu na półkę 25 kompletów.

- Ile kompletów znajduje się teraz na półce?
- Ile wszystkich kompletów było w tym sklepie przed otwarciem, a ile jest teraz?

Zanim zapiszesz odpowiednie obliczenia, zilustruj za pomocą rysunku treść zadania.



Z której informacji zawartej w zadaniu nie musimy skorzystać, aby obliczyć, ile kompletów filiżanek jest obecnie w sklepie?

- * Podaj dwa sposoby, dzięki którym możesz obliczyć, ile kompletów znajduje się teraz na półce sklepu.

- **Zadanie 3.** Przejazd kolejką linowo-terenową na Gubałówkę osoby dorosłej kosztuje 8 zł w obie strony. Dla dzieci i młodzieży uczącej się przejazd ten jest o 2 zł tańszy. Oblicz koszt przejazdu kolejką w obie strony 23 uczniów i dwóch opiekunów.

Wypisz z zadania najważniejsze informacje.

- **Zadanie 4.** W pewnym trzypiętrowym hotelu na pierwszym piętrze znajduje się 8 pokoi dwuosobowych i 3 pokoje czteroosobowe. Na drugim piętrze mieści się 6 dwuosobowych pokoi i 5 – trzyosobowych. Trzecie piętro mieści jedynie 3 dwuosobowe pokoje i jeden apartament dla sześciu osób. Ile wszystkich miejsc oferuje ten hotel?

Zanim zapiszesz odpowiednie obliczenia, zilustruj za pomocą rysunku treść zadania.



Ułóż inne pytania do treści tego zadania, a następnie na nie odpowiedz.

20. Wykonujemy dzielenie z resztą

Ćwiczenie 1.

Przygotuj 12 patyczków, a następnie:

- Podziel je po równo między troje dzieci. Ile patyczków otrzyma każde dziecko?
- Podziel je po równo między pięcioro dzieci. Co zauważyłeś?

Ćwiczenie 2.



Kasia kupiła 17 narcyzów, które chciała powkładać do trzech wazonów w taki sposób, aby w każdym było tyle samo. Spójrz na rysunek i powiedz, czy dziewczynka poprawnie wykonała zadanie. Dlaczego obok wazonów leżą jeszcze dwa kwiaty?



Kasia postanowiła podarować Oli te kwiaty, które jej zostały. Ile narcyzów otrzymałaby Ola, gdyby Kasia miała na początku

- a) 12, b) 13, c) 14,
d) 15, e) 16, f) 17 kwiatów?

Do każdego podpunktu wykonaj odpowiedni rysunek. Co zauważyłeś?

ZWRÓĆ UWAGĘ

17 kwiatów rozdzielamy po równo między 3 wazony

W każdym wazonie jest po 5 kwiatów

Zostały 2 kwiaty

$$17 : 3 = 5 \text{ reszta } 2$$

Sprawdzenie:

W 3 wazonach jest po 5 kwiatów

Zostały 2 kwiaty

Tyle kwiatów było na początku

$$3 \cdot 5 + 2 = 15 + 2 = 17$$

ZAPAMIĘTAJ

Reszta z dzielenia jest zawsze mniejsza od liczby, przez którą dzielimy. Na przykład dzieląc przez 3, możemy otrzymać **następujące reszty**:

$$6 : 3 = 2 \text{ reszta } 0$$

$$7 : 3 = 2 \text{ reszta } 1$$

$$8 : 3 = 2 \text{ reszta } 2$$

$$9 : 3 = 3 \text{ reszta } 0 \text{ itd.}$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Wykonaj dzielenie z resztą.

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| a) 10:5 | d) 13:5 | g) 16:5 | j) 19:5 |
| b) 11:5 | e) 14:5 | h) 17:5 | k) 20:5 |
| c) 12:5 | f) 15:5 | i) 18:5 | l) 21:5 |

Dokończ zdanie: Reszta z dzielenia przez 5 nie może być większa **?**.

* Wiedząc, że $284 : 13 = 21$ reszta 11, oblicz:

- a) 281:13 b) 286:13 c) 301:13

• **Zadanie 2.** Wykonaj dzielenia, a następnie sprawdź wynik.

- | | | |
|---------|---------|----------|
| a) 11:2 | d) 38:5 | g) 60:8 |
| b) 20:9 | e) 67:9 | h) 48:10 |
| c) 19:7 | f) 24:8 | i) 47:7 |



Zamiast pisać
 $13 : 5 = 2$ reszta 3,
 możesz zapisać krócej:
 $13 : 5 = 2 r 3$.



Ewa wykonała dzielenie z resztą i zapisała sprawdzenie.
 Oceń, czy dziewczynka poprawnie wykonała zadanie. Dlaczego?
 Obliczenia Ewy: $19 : 6 = 2 r 7$.
 Sprawdzenie: $2 \cdot 6 + 7 = 12 + 7 = 19$.

• **Zadanie 3.** Pan Piotr chce zarezerwować pokoje dla grupy 19-osobowej. Pensjonat „Bałtyk” oferuje mu jedynie pokoje trzyosobowe, a pensjonat „Neptun” – tylko pokoje czteroosobowe. Ile najmniej pokoi powinien zarezerwować pan Piotr, gdyby grupa chciała zatrzymać się w pensjonacie:

- a) „Bałtyk”, b) „Neptun”?

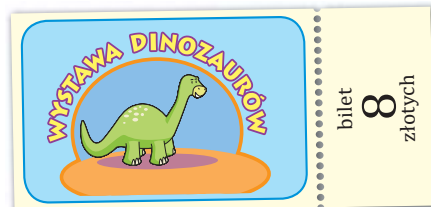
* a) Ania podzieliła pewną liczbę przez 8 i otrzymała 5 oraz resztę 3. Co to za liczba?

- b) Michał podzielił 85 przez pewną liczbę i otrzymał resztę 4. Przez jaką liczbę podzielił 85? Ile takich liczb możesz podać?



Wymyśl podobną zagadkę.

• **Zadanie 4.** Dyrektor pewnej szkoły podstawowej przeznaczył 70 zł na zakup biletów na wystawę dinozaurów jako nagrodę dla uczniów za udział w różnych konkursach szkolnych. Ile najwięcej biletów może kupić dyrektor? Ile pieniędzy jeszcze mu zostanie?



21. Powtarzamy wiadomości

ĆWICZENIA

Ćwiczenie 1. Odczytaj współrzędne punktów A , B i C .



Ćwiczenie 2. Oblicz w pamięci.

- | | | |
|--------------------|----------------|------------------------|
| a) $43 \cdot 8$ | e) $84 : 7$ | i) $14 + 28 + 16 + 12$ |
| b) $27 \cdot 10$ | f) $51 : 8$ | j) $36 + 33 + 17$ |
| c) $160 \cdot 100$ | g) $58 + 39$ | k) $69 - 42$ |
| d) $69 : 3$ | h) $236 + 152$ | l) $95 - 17$ |

Ćwiczenie 3. Podaj:

- | | |
|--|---|
| a) liczbę o 63 mniejszą od 100, | e) wszystkie czterocyfrowe liczby, których cyfrą setek jest 6, a cyfrą jedności 7, natomiast suma wszystkich czterech cyfr wynosi 21. Odczytaj te liczby. |
| b) liczbę cztery razy mniejszą niż 32, | |
| c) liczbę 6 razy większą niż 11, | |
| d) liczbę o 48 większą od 35, | |

Ćwiczenie 4. Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. Wynik w każdym podpunkcie zapisz w zeszycie za pomocą znaków rzymskich.

- | | | |
|------------------|------------------------|------------------------------|
| a) $47 - 25 + 4$ | c) $16 : 4 \cdot 2$ | e) $54 : 9 + 40 : 8$ |
| b) $42 : 7 : 2$ | d) $(51 - 6) : 9 + 10$ | f) $40 - 13 + (29 + 11) : 4$ |

ZADANIA TESTOWE

Zadanie 1.

Dokończ zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.

1.1. Punkty A , B i C zaznaczone na osi liczbowej mają współrzędne ? .



- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| A. 31, 32, 33 | B. 42, 54, 60 | C. 50, 70, 80 | D. 50, 52, 53 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|

1.2. Cyfrą setek liczby 3 215 jest cyfra ? .

- | | | | |
|------|------|------|------|
| A. 3 | B. 2 | C. 1 | D. 5 |
|------|------|------|------|

1.3. Liczba dwa miliony siedemnaście tysięcy dziewięć zapisana jest w podpunkcie ? .

- | | | | |
|----------|-----------|--------------|------------|
| A. 2 179 | B. 20 179 | C. 2 017 009 | D. 217 009 |
|----------|-----------|--------------|------------|

1.4. Kwadrat liczby siedem to ? .

- | | | | |
|-------|-------|------|------|
| A. 14 | B. 49 | C. 9 | D. 7 |
|-------|-------|------|------|

ZADANIA

- **Zadanie 1.** Najwyższym pasmem Karpat są Tatry, położone na pograniczu Polski i Słowacji, które dzielimy na Tatry Zachodnie i Wschodnie. Spójrz na poniższą tabelę, przedstawiającą 6 najwyższych szczytów Tatr Zachodnich oraz 3 najwyższe szczyty Tatr Wschodnich, a następnie odpowiedz na pytania.

- Jak nazywa się najwyższy szczyt Tatr Zachodnich?
- W której części Tatr leży ich najwyższy szczyt?
- Po której stronie (polskiej czy słowackiej) leży najniższy z wypisanych szczytów?

| | Położenie | Nazwa szczytu | Państwo | Wysokość n.p.m. |
|-----------------|-----------|-------------------------|------------------|-----------------|
| Tatry Zachodnie | | Banówka | Słowacja | 2 178 m |
| | | Starorobociański Wierch | Polska, Słowacja | 2 176 m |
| | | Bystra | Słowacja | 2 248 m |
| | | Baraniec | Słowacja | 2 184 m |
| | | Pachola | Słowacja | 2 167 m |
| | | Raczkowa Czuba | Słowacja | 2 194 m |
| Tatry Wschodnie | | Łomnica | Słowacja | 2 634 m |
| | | Gerlach | Słowacja | 2 655 m |
| | | Lodowy Szczyt | Słowacja | 2 627 m |

- **Zadanie 2.** Narysuj oś liczbową i zaznacz na niej wysokości wymienionych szczytów:

a) Banówka, Starorobociański Wierch, Baraniec,

* b) Łomnica, Gerlach, Lodowy Szczyt.

Wcześniej jednak zastanów się, jaką przyjąć jednostkę.

- **Zadanie 3.** Ania, będąc na wycieczce w Zakopanem, kupiła 8 pocztówek z widokiem gór i 8 znaczków pocztowych. Jedna pocztówka kosztowała 3 zł, a jeden znaczek 2 zł. Oblicz, ile reszty otrzymała Ania, która zapłaciła banknotem 100 zł.

* Podaj dwa sposoby rozwiązania tego zadania.

- **Zadanie 4.** Korzystając z danych zawartych w tabeli w zadaniu 1, uporządkuj szczyty w kolejności rosnącej według ich wysokości, czyli od najniższego do najwyższego.

- **Zadanie 5.**

- Zapisz słownie, jaką wysokość mają następujące szczyty: Pachola, Gerlach.
- O ile metrów szczyt Starorobociański Wierch jest niższy od Banówki?
- O ile metrów Gerlach jest wyższy od Łomnicy?

22. Wykonujemy obliczenia zegarowe

Ćwiczenie 1.

Przygotuj zegar zabawkę, a następnie przesuając jego wskazówki, odpowiedz na pytania.

- a) Jest godzina 10.45. Która godzina będzie za:
- 35 minut,
 - 6 godzin i 50 minut?
- b) Jest godzina 21.10. Która godzina była:
- 45 minut temu,
 - trzy i pół godziny temu?
- c) Ile czasu upłynie od godziny 7.55 do godziny 13.20?

ZAPAMIĘTAJ

doba to 24 godziny
 1 godzina to 60 minut $1 h = 60 min$
 1 minuta to 60 sekund $1 min = 60 s$
 kwadrans to 15 minut

Czas wyrażony w godzinach i minutach możemy zapisać za pomocą cyfr w następujący sposób:

14.35 lub 14:35 lub 14³⁵.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Wskazania zegarów można odczytać na kilka sposobów, w zależności również od pory dnia.



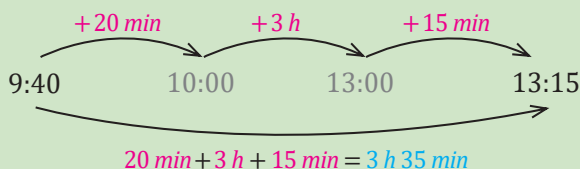
Dziewięć czterdzieści;
 dwudziesta pierwsza
 czterdzieści;
 za dwadzieścia dziesiąta.



Trzynasta piętnaście;
 pierwsza piętnaście;
 piętnaście po pierwszej;
 kwadrans po pierwszej.

Zobacz, w jaki sposób możesz obliczyć, ile czasu minęło.

od 9:40 do 13:15



Od 9:40 do 13:15
 upłynęła 3 h i 35 min.



ZADANIA

• Zadanie 1.

- | | | |
|---|---|--|
| a) Zamień na minuty: 1 h 3 h pół godziny trzy kwadranse 2 h 14 min | b) Zamień na sekundy: 1 min 5 min 2 min 37 s | c) Zamień na godziny: 1 dobę 2 doby 240 min |
|---|---|--|



Najstarsze zegary, znane już w starożytności, to zegary słoneczne, wykorzystujące pozorny ruch Słońca. Pierwszy taki zegar został zbudowany przez egipskich astronomów, którzy wbijali prosty kij w ziemię i obserwowali, jak cień wbitego kija zmienia swoją długość i przesuwają się po piasku. To właśnie na podstawie zmiany położenia cienia i jego długości odczytywano godzinę.

• Zadanie 2. Oblicz, ile czasu upłynęło:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) od 8:15 do 8:50, | d) od 3:25 do 4:07, |
| b) od 13:17 do 15:26, | e) od 10:34 do 18:17, |
| c) od 18:42 do 19:10, | f) od 6:28 do 12:35, |
| * g) od 19:15 do 14:38. | |

* W południe zegar wskazywał dokładnie godzinę 12:00. Od tego momentu zegar ten spieszy się 5 minut na godzinę.

- a) Którą godzinę wskaże ten zegar za 7 godzin?
b) Która będzie godzina, gdy zegar ten wskaże 16:20?

• Zadanie 3. Jest godzina 15:25. Która godzina:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a) była 17 minut temu, | d) będzie za 38 minut, |
| b) była 30 minut temu, | e) będzie za 3 godziny i 50 minut? |
| c) była 2 godziny i 40 minut temu, | |

• Zadanie 4.

- a) W którym dniu tygodnia najdłużej, a w którym najkrócej otwarte jest muzeum przyrodnicze?
b) Przez ile godzin w ciągu całego tygodnia muzeum jest otwarte dla zwiedzających?

MUZEUM PRZYRODNICZE

Zwiedzanie:

Poniedziałek od 13:30 do 17:15
Wtorek – piątek od 9:00 do 16:30
Sobota od 10:00 do 14:00
Niedziela od 12:30 do 18:15

23.

Wykonujemy obliczenia kalendarzowe

Ćwiczenie 1.

Wytnij ze starego kalendarza 12 kartek przedstawiających poszczególne miesiące roku i w odpowiedniej kolejności wklej je do zeszytu, a następnie odpowiedz na poniższe pytania.

- Ile miesięcy ma rok? Wymień wszystkie miesiące w roku.
- Które miesiące mają 30 dni, a które 31?

Ćwiczenie 2.

Spójrz na dwie kartki z dwóch różnych kalendarzy, a następnie odczytaj datę (dzień, miesiąc oraz rok) zaznaczoną na obydwu kartach. Czy potrafisz wyjaśnić, dlaczego na pierwszej kartce luty ma 29 dni, a na drugiej 28?

| Luty 2016 | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|
| P | W | Ś | C | P | S | N |
| 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 | | | | | | |

| Luty 2017 | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|
| P | W | Ś | C | P | S | N |
| | 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 | | | | | |

ZAPAMIĘTAJ

- Rok ma 12 miesięcy.
- Rok możemy podzielić na 4 kwartały, zatem jeden kwartał to trzy miesiące.
- Rok przestępny ma 366 dni, a rok zwykły – 365 dni.
- W roku przestępnym luty ma 29 dni, a w roku zwykłym – 28 dni.
- Wiek ma 100 lat.

PIERWSZY KWARTAŁ:

Styczeń ma 31 dni.
Luty ma 28 lub 29 dni.
Marzec ma 31 dni.

TRZECI KWARTAŁ:

Lipiec ma 31 dni.
Sierpień ma 31 dni.
Wrzesień ma 30 dni.

DRUGI KWARTAŁ:

Kwiecień ma 30 dni.
Maj ma 31 dni.
Czerwiec ma 30 dni.

CZWARTY KWARTAŁ:

Październik ma 31 dni.
Listopad ma 30 dni.
Grudzień ma 31 dni.

Często liczby rzymskie służą do oznaczania poszczególnych miesięcy:

| | | | |
|---------------|----------------|------------------|------------------|
| I – styczeń, | IV – kwiecień, | VII – lipiec, | X – październik, |
| II – luty, | V – maj, | VIII – sierpień, | XI – listopad, |
| III – marzec, | VI – czerwiec, | IX – wrzesień, | XII – grudzień. |

ZADANIA

- **Zadanie 1.** Na podstawie wypowiedzi sowy zapisz w zeszytcie na różne sposoby, a następnie odczytaj:



- datę swoich urodzin,
- datę urodzin koleżanki lub kolegi, z którą/którym siedzisz w ławce,
- dzisiejszą datę.



Daty możemy zapisywać w różny sposób.

- Za pomocą cyfr arabskich, pamiętając, że dzień, miesiąc i rok oddzielamy kropkami, np. 16.07.1996 r.
- Miesiąc możemy oznaczyć również za pomocą cyfr rzymskich, ale wówczas nie używamy kropek, np. 25 XI 2007 r.
- Miesiąc możemy również zapisać słownie, np. 18 maja 2001 r.

- **Zadanie 2.** Korzystając z wypowiedzi sowy, odpowiedz na pytania.

- Kiedy zaczyna się, a kiedy kończy kalendarzowa zima?
- Kiedy zaczyna się, a kiedy kończy kalendarzowe lato?
- Ile dni trwa jesień?
- Ile dni trwa wiosna?



Czy wiesz, że:

- Kalendarzową jesień zaczyna się 23 IX, a kończy 21 XII.
- Kalendarzowa wiosna zaczyna się 21 marca, a kończy 21 czerwca.

- **Zadanie 3.** Zapisz dzisiejszą datę oraz dzień tygodnia.

- Podaj datę i dzień tygodnia za 5 dni.
- Jaka data była 9 dni temu? Jaki to był dzień tygodnia?

- *
 - Podaj datę i dzień tygodnia za 47 dni.
 - Jaka data była 63 dni temu? Jaki to był dzień tygodnia?

TYDZIEŃ MA 7 DNI:

- *poniedziałek*
- *wtorek*
- *środa*
- *czwartek*
- *piątek*
- *sobota*
- *niedziela*

- * 1 stycznia 2017 roku była niedziela. Korzystając z wypowiedzi sowy, oblicz, jaki dzień tygodnia wypada 1 stycznia 2018 roku oraz 1 stycznia 2019 roku. Co zauważyłeś? Jaki dzień tygodnia wypadnie 1 stycznia 2021 roku? Dlaczego?



Lata 2017, 2018 i 2019 mają 365 dni, czyli 52 tygodnie i 1 dzień. Rok 2020 jest przestępny.

- **Zadanie 4.** Korzystając z wypowiedzi sowy, powiedz:

- kiedy zaczął się, a kiedy skończył wiek XXI?
- kiedy zaczął się i kiedy skończył wiek XIX?

- *
 - kiedy była bitwa pod Grunwaldem? – określ wiek (1410 r.).



Wiek XX zaczął się 1 stycznia 1901 roku, a skończył 31 grudnia 2000 roku.

24. Dodajemy liczby naturalne sposobem pisemnym (1)

Ćwiczenie 1.

a) Oblicz, korzystając z narysowanych banknotów i monet.

$$325 \text{ zł} + 143 \text{ zł} = ?$$



b) Zobacz, w jaki sposób Jola, Ula i Karol obliczyli sumę liczb 325 i 143.

Obliczenia Joli:

$$325 + 143 = \underbrace{300 + 100}_{400} + \underbrace{20 + 40}_{60} + \underbrace{5 + 3}_8 = 468$$



Obliczenia Uli:



| | setki | dziesiątki | jedności |
|-------|-------|------------|----------|
| | 3 | 2 | 5 |
| + | 1 | 4 | 3 |
| Razem | 4 | 6 | 8 |

Obliczenia Karola:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | 2 | 5 |
| + | 1 | 4 | 3 |
| | 4 | 6 | 8 |



Wyjaśnij, w jaki sposób dzieci obliczyły sumę liczb 325 i 143. Czym różni się sposób zapisu Joli od sposobu Uli i Karola? Który sposób jest, według Ciebie, najprostszy?

ZAPAMIĘTAJ

Sumę dwóch liczb możemy obliczyć w następujący sposób, zwany **sposobem pisemnym**:

- zapisujemy **cyfrę jedności** pierwszej liczby **pod cyfrą jedności** drugiej liczby,
- następnie **cyfrę dziesiątek** pierwszej liczby **pod cyfrą dziesiątek** drugiej liczby,
- potem **cyfrę setek** **pod cyfrą setek** itd.
- następnie dodajemy kolejno: jedności, dziesiątki, setki itd.

Przykłady:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | 2 | 1 | 3 |
| + | 7 | 5 | 4 |
| 8 | 9 | 6 | 7 |

$$\begin{array}{l} 8 + 0 = 8 \\ 2 + 7 = 9 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 + 4 = 7 \\ 1 + 5 = 6 \end{array}$$

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 0 | 6 |
| + | 8 | 3 |
| 5 | 8 | 9 |

$$\begin{array}{l} 6 + 3 = 9 \\ 0 + 8 = 8 \\ 5 + 0 = 5 \end{array}$$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 4 | 2 | 1 | 3 |
| | 2 | 5 | 2 | 1 |
| + | | | 4 | 4 |
| 9 | 6 | 7 | 7 | 8 |

$$\begin{array}{l} 9 + 0 + 0 = 9 \\ 4 + 2 + 0 = 6 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 + 1 + 4 = 8 \\ 1 + 2 + 4 = 7 \\ 2 + 5 + 0 = 5 \end{array}$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym.

a) $274 + 325$

d) $383 + 512$

g) $326 + 130 + 242$

b) $605 + 393$

e) $2\,506 + 4\,061$

h) $6\,037 + 3\,521$

c) $420 + 237$

f) $230 + 108$

i) $52\,804 + 31\,175$

* Michał od pewnej liczby odjął dwukrotnie liczbę 113 i otrzymał 221. Co to za liczba?

• **Zadanie 2.** Oblicz sposobem pisemnym.

a) $232 + 55 + 7\,201$

c) $12\,345 + 5\,432 + 101 + 11$

b) $61 + 5\,416 + 301$

d) $845 + 3\,013$

* Suma czterech liczb trzycyfrowych wynosi 785. Co to za liczby? Podaj kilka możliwości.

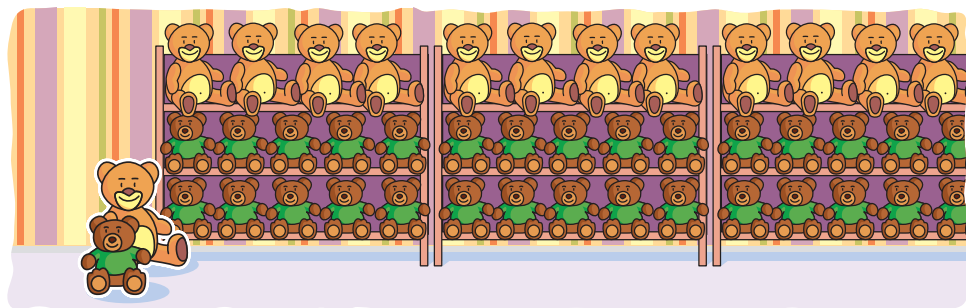
Zadanie 3. Za pomocą cyfr 0, 4, 5 i 6 zbuduj liczbę czterocyfrową oraz trzycyfrową, zbudowaną z cyfr 3, 2, 1. Następnie oblicz sumę tych liczb. Podaj kilka możliwości.



Liczba palindromiczna to taka, która czytana w odwrotnej kolejności tworzy tę samą liczbę, np: 363, 1221, 54445 itd.

* Suma dwóch trzycyfrowych liczb palindromicznych wynosi 525. Jakie to liczby? Podaj wszystkie możliwości.

• **Zadanie 4.** Do sklepu przywieziono pluszowe misie. Dużych było 422, a małych o 114 więcej. Ile pluszowych misiów przywieziono do sklepu?



25. Dodajemy liczby naturalne sposobem pisemnym (2)

Ćwiczenie 1.

Przygotuj 4 modele banknotów 100 zł, 12 modeli banknotów 10 zł oraz 15 modeli monet 1 zł. Korzystając z nich, dodaj podane niżej kwoty:







- a) 156 zł i 329 zł,
b) 274 zł i 153 zł.



1 setka = 10 dziesiątek
1 dziesiątka = 10 jedności


Ćwiczenie 2.

Adam i jego brat Kamil obliczali, ile posiadają razem oszczędności.

| Oszczędności Adama | Oszczędności Kamila | |
|--|--|---|
|  |  | $100 \text{ zł} + 200 \text{ zł} = 300 \text{ zł}$ 300, czyli 3 setki |
|  |  | $40 \text{ zł} + 30 \text{ zł} = 70 \text{ zł}$ 70, czyli 7 dziesiątek |
|  |  | $8 \text{ zł} + 6 \text{ zł} = 14 \text{ zł}$ 14, czyli 1 dziesiątka i 4 jedności |
| <i>Razem:</i> | | $300 \text{ zł} + 70 \text{ zł} + 14 \text{ zł} = 384 \text{ zł}$ 3 setki + 7 dziesiątek + 1 dziesiątka + 4 jedności to 3 setki 8 dziesiątek 4 jedności |

Chłopcy stwierdzili również, że powyższe obliczenia mogą wykonać szybciej sposobem pisemnym.

Zapis Adama:

| | setki | dziesiątki | jedności | |
|---|-------|------------|----------|---|
|  | | 1 | 4 | 8 + 6 = 14, czyli 1 dziesiątka i 4 jedności |
| + | 2 | 3 | 6 | |
| <i>Razem:</i> | 3 | 8 | 4 | |

Zapis Kamila:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 1 |
| | 1 | 4 | 8 |
| + | 2 | 3 | 6 |
| | 3 | 8 | 4 |



Wyjaśnij, w jaki sposób chłopcy obliczali sumę swoich oszczędności. Czym różni się zapis Adama od zapisu Kamila? Który zapis jest najprostszy?

ZWRÓĆ UWAGĘ

Zobacz, w jaki sposób możemy obliczyć sumę liczb 458 i 327.

1

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | 4 | 5 | 8 |
| + | 3 | 2 | 7 |
| | ? | ? | ? |

Zapisujemy cyfrę **jedności** pierwszej liczby pod cyfrą **jedności** drugiej liczby, następnie cyfrę **dziesiątek** jednej liczby pod cyfrą **dziesiątek** drugiej liczby oraz cyfrę **setek** pod cyfrą **setek**.

2

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | |
| | 4 | 5 | 8 |
| + | 3 | 2 | 7 |
| | ? | ? | 5 |

Dodajemy **jedności**:

$$8 + 7 = 15$$

15 **jedności** to **1 dziesiątka** i **5 jedności**, zatem cyfrę **5** zapisujemy w rzędzie **jedności**, a cyfrę **1** – w rzędzie **dziesiątek**.

3

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | |
| | 4 | 5 | 8 |
| + | 3 | 2 | 7 |
| | ? | 8 | 5 |

Dodajemy **dziesiątki**:

$$2 + 5 + 1 = 8$$

Cyfrę **8** zapisujemy w rzędzie **dziesiątek**.

4

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | |
| | 4 | 5 | 8 |
| + | 3 | 2 | 7 |
| | 7 | 8 | 5 |

Dodajemy **setki**:

$$4 + 3 = 7$$

Cyfrę **7** zapisujemy w rzędzie **setek**.

Przykłady:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | | |
| | 2 | 6 | 2 |
| + | 3 | 8 | 5 |
| | 6 | 4 | 7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | |
| | 4 | 5 | 6 |
| + | 8 | 0 | 9 |
| | 1 | 2 | 6 |
| | | 6 | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 1 | |
| | 2 | 7 | 8 |
| + | 1 | 5 | 8 |
| | 4 | 3 | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | 1 | |
| | 5 | 7 | 9 |
| | 1 | 9 | 4 |
| + | | 6 | 2 |
| | 8 | 3 | 5 |

ZADANIA

* **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym.

a) $238 + 545$

c) $117 + 501 + 24$

e) $950 + 793$

g) $74821 + 5689$

b) $143 + 85$

d) $4056 + 1207$

f) $6784 + 589$

h) $99 + 5689 + 75$

* Uzupełnij brakujące cyfry.

a)
$$\begin{array}{r} + \quad * \quad 7 \quad * \quad 4 \\ \quad * \quad 5 \quad * \\ \hline * \quad 1 \quad 1 \quad 2 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} + \quad \quad * \quad 9 \quad 3 \\ \quad 4 \quad * \quad * \\ \hline * \quad 1 \quad 2 \quad 3 \end{array}$$

Ile rozwiązań ma przykład a), a ile przykład b)?

Zadanie 2. Oblicz sposobem pisemnym sumę liczby 784 i liczby o 75 od niej większej.

* Jak obliczyć w pamięci sumę trzech liczb: 99, 97 i 98?

* **Zadanie 3.** Encyklopedia zwierząt składa się z trzech tomów. Pierwszy tom liczy 238 stron, a pozostałe tomy mają o 6 stron więcej od pierwszego. Ile stron liczy trzypięciotomowa encyklopedia zwierząt?

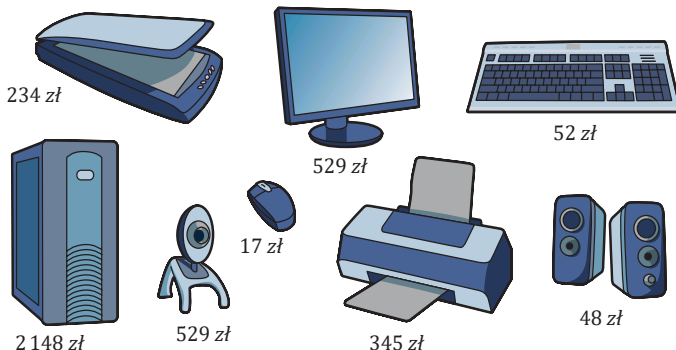


Ewa chciała obliczyć łączną ilość stron trzypięciotomowej encyklopedii. W tym celu wykonała pierwsze działanie: $2 \cdot 6 = 12$.

Dziewczynka nie dokończyła jednak zadania, gdyż w pewnej chwili zadzwonił telefon.

W jaki sposób Ewa chciała obliczyć ilość stron tej encyklopedii? Czy dziewczynka poprawnie rozumowała? Dokończ zadanie sposobem Ewy.

Zadanie 4. Spójrz na poniższą ofertę sklepu komputerowego, a następnie oblicz łączną wartość pięciu dowolnych produktów.



* Ola na zakupy w sklepie komputerowym chciała przeznaczyć 3 000 zł. Wybrała już komputer i monitor. Jaki jeszcze sprzęt może dokupić, aby maksymalnie wykorzystać tę kwotę?

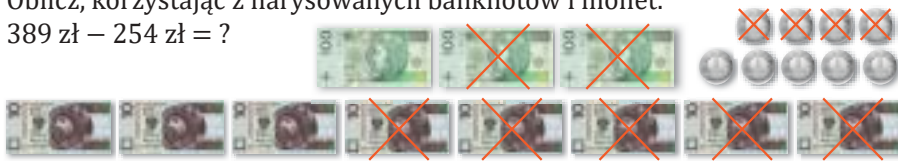
26.

Odejmujemy liczby naturalne sposobem pisemnym (1)

Ćwiczenie 1.

Oblicz, korzystając z narysowanych banknotów i monet.

$$389 \text{ zł} - 254 \text{ zł} = ?$$



Ćwiczenie 2.

Zobacz, w jaki sposób Jola, Ula i Karol obliczyli różnicę liczb 389 i 254.

Obliczenia Joli:

$$389 - 254 = \underbrace{(300 - 200)}_{100} + \underbrace{(80 - 50)}_{30} + \underbrace{(9 - 4)}_5 = 135 \text{ zł}$$



Obliczenia Uli:

| | setki | dziesiątki | jedności |
|---|-------|------------|----------|
| | 3 | 8 | 9 |
| - | 2 | 5 | 4 |
| | 1 | 3 | 5 |

Obliczenia Karola:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | 8 | 9 |
| - | 2 | 5 | 4 |
| | 1 | 3 | 5 |



Wyjaśnij, w jaki sposób dzieci obliczyły różnicę liczb 389 i 254.

Czym różni się sposób zapisu Joli od sposobu Uli i Karola?

Który sposób jest, według Ciebie, najprostszy? Dlaczego?

ZAPAMIĘTAJ

Odejmując od liczby większej liczbę mniejszą sposobem pisemnym, podobnie jak przy dodawaniu, podpisujemy jedność pod jednościami, dziesiątki pod dziesiątkami, setki pod setkami itd.

Wykonując działanie, najpierw odejmujemy **jedności**, potem **dziesiątki**, następnie **setki** itd.

Odejmowanie sprawdzamy za pomocą dodawania, w następujący sposób:

1. Do otrzymanej różnicy dodajemy odjemnik, czyli liczbę, którą odejmowaliśmy.
2. Sprawdzamy, czy wynik tego dodawania jest równy odjemnej, czyli liczbie, od której odejmowaliśmy.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5 | 2 | 6 |
| - | 3 | 1 | 3 |
| | 2 | 1 | 3 |

spr.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | 1 | 3 |
| + | 3 | 1 | 3 |
| | 5 | 2 | 6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3 | 7 | 9 | 3 |
| - | 5 | 2 | 1 | |
| | 3 | 2 | 7 | 2 |

spr.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3 | 2 | 7 | 2 |
| + | 5 | 2 | 1 | |
| | 3 | 7 | 9 | 3 |

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym:

- a) $895 - 314$ c) $786 - 125$ e) $637 - 25$
 b) $536 - 105$ d) $6958 - 2243$ f) $5426 - 105$

* Wiedząc, że $985 - 296 = 689$, oblicz w pamięci:

- a) $981 - 296$, b) $985 - 298$, c) $983 - 297$, d) $985 - 689$.

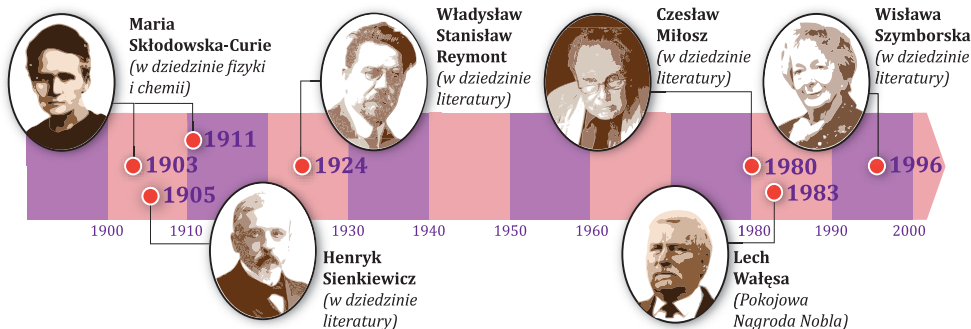
• **Zadanie 2.** W szkole przeprowadzono zbiórkę makulatury oraz zużytych baterii. Uczniowie klasy VIa zebrali 246 kg makulatury i 325 sztuk baterii, a uczniowie klasy VIb – 378 kg makulatury i 213 sztuk baterii.

- a) Która klasa zebrała więcej makulatury i o ile?
 b) Która klasa zebrała więcej baterii i o ile?

• **Zadanie 3.** Znajdź brakujące liczby:

- a)
$$\begin{array}{r} * * * \\ - 732 \\ \hline 157 \end{array}$$
 b)
$$\begin{array}{r} 635 \\ - * * * \\ \hline 501 \end{array}$$
 c)
$$\begin{array}{r} * * * \\ - 516 \\ \hline 342 \end{array}$$
 d)
$$\begin{array}{r} 562 \\ - * * * \\ \hline 131 \end{array}$$

• **Zadanie 4.** Co roku w Szwecji i Norwegii odbywają się uroczystości wręczenia najśłynniejszej na całym świecie Nagrody Nobla. Jak dotąd tę nagrodę przyznano sześciu Polakom. Spójrz na wykres, a następnie odpowiedz na pytania.



- a) Kto z Polaków otrzymał Nagrodę Nobla w dziedzinie literatury?
 b) Kto z Polaków otrzymał Nagrodę Nobla dwa razy?
 c) Ile lat upłynęło od przyznania każdej z wymienionych Nagród Nobla do ostatniej Nagrody Nobla przyznanej Polce?

* Ile lat minęło od każdego z wymienionych wyżej wydarzeń?

27.

Odejmujemy liczby naturalne sposobem pisemnym (2)

Ćwiczenie 1.

Na kartce z bloku technicznego narysuj 5 banknotów 100 zł, 14 banknotów 10 zł i 16 monet 1 zł. Wytnij je.

- a) Ułóż przed sobą 5 banknotów po 100 zł, 4 banknoty po 10 zł i 6 monet po 1 zł. Resztę pieniędzy odłóż na bok.
- Czy z puli pieniędzy ułożonych przed Tobą możesz wypłacić koledze lub koleżance z ławki kwotę 128 zł? Dlaczego? Na czym polega problem?
 - Zastanów się, o jakiej wartości banknot można rozmiąć, aby łatwo wypłacić koledze lub koleżance z ławki 128 zł z kwoty pieniędzy ułożonych przed Tobą.
 - Wypłać koledze lub koleżance z ławki kwotę 128 zł. Możesz wypłacać z kwoty pieniędzy ułożonych przed Tobą. Banknoty i monety odłożone na bok mogą służyć Ci tylko do tego, aby rozmiąć pieniądze.
- b) Ułóż przed sobą 5 banknotów po 100 zł, 4 banknoty po 10 zł i 6 monet po 1 zł. Resztę pieniędzy odłóż na bok.
- Tym razem spróbuj wypłacić koledze lub koleżance z ławki 273 zł według zasad opisanych w podpunkcie a).

Ćwiczenie 2.

W skarbonce Jacka były: 3 banknoty po 100 zł, 5 banknotów po 10 zł i 2 monety 1 zł. Jacek chciał zabrać ze skarbonki dokładnie 218 zł. W tym celu postanowił rozmiąć wcześniej pieniądze – dając tacie 10 zł, otrzymał 10 monet 1 zł.

Spójrz na rysunek i powiedz, jakie banknoty pozostały w skarbonce Jacka.

Początkowe oszczędności Jacka:
(3 setki, 5 dziesiątek, 2 jedności)



Oszczędności Jacka po zamianie:
(3 setki, 4 dziesiątki, 12 jedności)



Jacek zabiera 218 zł:

(2 setki, 1 dziesiątkę, 8 jedności)



Obecne oszczędności Jacka:



Wyjaśnij, jak Jacek obliczył sposobem pisemnym, ile zostało mu oszczędności.

Co powinien zrobić Jacek, gdyby – zamiast kwoty 218 zł – chciał wyciągnąć ze skarbonki 171 zł? Sporządź odpowiedni rysunek.

| | | | |
|---|---|--------------|--------------|
| | | 4 | 12 |
| | 3 | 5 | 2 |
| - | 2 | 1 | 8 |
| | 1 | 3 | 4 |

Ćwiczenie 3.

Janek miał 200 zł w skarbonce, z której chciał wziąć 74 zł. W tym celu postanowił rozmienić pieniądze tak, jak pokazano na rysunku, a dopiero potem zabrać 74 zł. Korzystając z rysunku, wyjaśnij, w jaki sposób chłopiec rozmienił pieniądze, a następnie dokończ w zeszyte odejmowanie sposobem pisemnym i zastąp znaki zapytania odpowiednimi cyframi.

Początkowe oszczędności Janka:



2 setki

$$\begin{array}{r} 200 \\ - 74 \\ \hline \end{array}$$

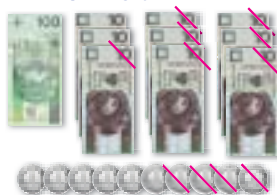
Oszczędności Janka po pierwszej zamianie:



1 setka i 10 dziesiątek

$$\begin{array}{r} 110 \\ - 74 \\ \hline \end{array}$$

Oszczędności Janka po drugiej zamianie:



1 setka dziewięć dziesiątek i 10 jedynek

$$\begin{array}{r} 119 \\ - 74 \\ \hline \end{array}$$

Obecne oszczędności Janka:



$$\begin{array}{r} 119 \\ - 74 \\ \hline ? ? ? \end{array}$$

ZWRÓĆ UWAGĘ

Zobacz, w jaki sposób możemy obliczyć różnicę liczb 645 i 128.

1

$$\begin{array}{r} 645 \\ - 128 \\ \hline ? ? ? \end{array}$$

Zapisujemy *jedności* pod *jednościami*, *dziesiątki* pod *dziesiątkami*, *setki* pod *setkami*.

2

$$\begin{array}{r} 645 \\ - 128 \\ \hline ? ? 7 \end{array}$$

Ponieważ $5 < 8$, to zanim odejmiemy *jedności*, wcześniej zamieniamy *1 dziesiątkę* na *10 jedynek*. Otrzymujemy zatem *15 jedynek*, ale *3 dziesiątki*. Teraz odejmujemy *jedności*.

$$15 - 8 = 7$$

Cyfrę *7* zapisujemy w rzędzie *jedności*.

3

$$\begin{array}{r} 645 \\ - 128 \\ \hline ? 1 7 \end{array}$$

Odejmujemy *dziesiątki*.

$$3 - 2 = 1$$

Cyfrę *1* zapisujemy w rzędzie *dziesiątek*.

4

$$\begin{array}{r} 645 \\ - 128 \\ \hline 5 1 7 \end{array}$$

Odejmujemy *setki*.

$$6 - 1 = 5$$

Cyfrę *5* zapisujemy w rzędzie *setek*.

Przykłady:

$$\begin{array}{r} 210 \\ - 305 \\ \hline 143 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 510 \\ - 235 \\ \hline 272 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 7413 \\ - 853 \\ \hline 689 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 31010 \\ - 4000 \\ \hline 276 \end{array}$$

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym, a następnie wykonaj sprawdzenie.

- a) $381 - 153$ d) $648 - 571$ g) $605 - 343$ j) $600 - 84$
 b) $574 - 369$ e) $852 - 564$ h) $850 - 137$ k) $900 - 107$
 c) $458 - 263$ f) $426 - 398$ i) $6492 - 758$ l) $600 - 293$

- * m) $30\,005 - 738$
 n) $207\,003 - 37\,014$



Justyna miała obliczyć różnicę liczb 795 i 199. W tym celu wykonała poniższe działania:

a) $795 - 200 = 595,$

b) $595 + 1 = 596.$

Oceń, czy dziewczynka poprawnie rozumowała. Na czym polega jej sposób?

W którym przykładzie z zadania 1 warto wykorzystać metodę Justyny? Dlaczego?

• **Zadanie 2.** Spójrz na tabelkę zamieszczoną na str. 51, przedstawiającą 6 najwyższych szczytów Tatr Zachodnich i 3 najwyższe szczyty Tatr Wschodnich, a następnie oblicz, o ile:

- a) szczyt Bystra jest wyższy od szczytu Baraniec,
 b) szczyt Banówka jest niższy od szczytu Raczkowa Czuba,
 c) Gerlach jest wyższy od Lodowego Szczytu.

* Grześ miał obliczyć różnicę liczb 1 304 i 984. W tym celu wykonał następujące działania w pamięci:

$984 + 6 = 990$

$990 + 10 = 1\,000$

$1\,000 + 304 = 1\,304$

$6 + 10 + 304 = 320$



Czy chłopiec poprawnie rozumował? Na czym polega jego sposób?

Oblicz różnicę liczb 711 i 587 sposobem Grzesia.

• **Zadanie 3.** W konkursie szkolnym „Rozgrywki matematyczne” Radek zdobył 275 punktów, Zosia o 69 punktów mniej niż Radek, a Adam o 34 punkty mniej niż Zosia. Ile punktów zdobyła Zosia?



Ułóż jak najwięcej pytań do treści tego zadania i udziel na nie odpowiedzi.

• **Zadanie 4.** Pan Jacek miał na swoim koncie 1 734 zł. Wpłacił do banku 195 zł, a po kilku dniach wypłacił 198 zł. Ile pieniędzy ma teraz na swoim koncie pan Jacek?

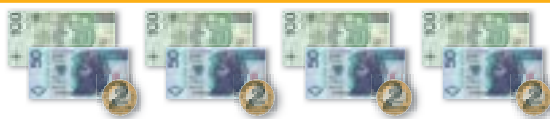


Podaj dwa sposoby rozwiązania tego zadania. W jaki sposób najszybciej i w pamięci można obliczyć obecny stan konta pana Jacka?

28. Mnożymy liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym

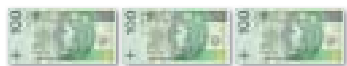
Ćwiczenie 1.

Policz, ile tu jest pieniędzy.
Wymyśl, jak najwięcej sposobów obliczenia łącznej kwoty.



Ćwiczenie 2.

Wyjaśnij, w jaki sposób Michał policzył swoje oszczędności.



→ $3 \cdot 100 = 300$, czyli **3 setki**



→ $3 \cdot 20 = 60$, czyli **6 dziesiątek**



→ $3 \cdot 5 = 15$, czyli **1 dziesiątka i 5 jedności**

$$\begin{array}{r} 125 \\ \cdot 3 \\ \hline 375 \end{array}$$

← $3 \cdot 5$
← $3 \cdot 20$
← $3 \cdot 100$

Razem: 375, czyli **3 setki 7 dziesiątek i 5 jedności**

ZWRÓĆ UWAGĘ

Iloczyn liczb 125 i 3 możemy zapisać i obliczyć w następujący sposób:

Krok 1. Mnożymy **jedności** liczby 125 przez 3:
 $3 \cdot 5 = 15$.
Otrzymujemy 15 jedności, czyli **1 dziesiątkę i 5 jedności**.

Krok 2. Mnożymy **dziesiątki** liczby 125 przez 3 i dodajemy 1 dziesiątkę:
 $3 \cdot 2 + 1 = 7$.
Otrzymujemy **7 dziesiątek**.

Krok 3. Mnożymy **setki** liczby 125 przez 3:
 $3 \cdot 1 = 3$.
Otrzymujemy **3 setki**.

Iloczyn liczb 358 i 4 możemy zapisać i obliczyć w następujący sposób:

Krok 1. Mnożymy **jedności** liczby 358 przez 4:
 $4 \cdot 8 = 32$
Otrzymujemy 32 jedności, czyli **3 dziesiątki i 2 jedności**.

Krok 2. Mnożymy **dziesiątki** liczby 358 przez 4 i dodajemy 3 dziesiątki:
 $4 \cdot 5 + 3 = 23$.
Otrzymujemy 23 dziesiątki, czyli **2 setki i 3 dziesiątki**.

Krok 3. Mnożymy **setki** liczby 358 przez 4 i dodajemy 2 setki:
 $4 \cdot 3 + 2 = 14$.
Otrzymujemy 14 setek, czyli **1 tysiąc i 4 setki**.

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym.

- a) $213 \cdot 4$ c) $243 \cdot 2$ e) $241 \cdot 7$ g) $274 \cdot 6$ i) $536 \cdot 8$ k) $6043 \cdot 5$
 b) $521 \cdot 3$ d) $152 \cdot 4$ f) $302 \cdot 5$ h) $418 \cdot 9$ j) $372 \cdot 7$ l) $7254 \cdot 3$

* Zastąp znaki zapytania odpowiednimi cyframi.

$$\begin{array}{r} 6 \text{ ? } 3 \\ \cdot \quad \quad \text{?} \\ \hline \text{? ? } 7 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{? ? ?} \\ \cdot \quad \quad 9 \\ \hline 2 \text{ ? } 1 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{? ? ?} \\ \cdot \quad \quad \text{?} \\ \hline \text{? } 1 4 6 \end{array}$$

• **Zadanie 2.** Małgosia wykonywała działania sposobem pisemnym. Sprawdź, czy dziewczynka poprawnie wykonała zadanie, czy też może popełniła błędy?

$$\begin{array}{r} 1 \\ 7 3 5 \\ \cdot \quad \quad 6 \\ \hline 4 3 8 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 5 \\ 5 2 8 \\ \cdot \quad \quad 7 \\ \hline 3 6 9 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 2 0 9 \\ \cdot \quad \quad 4 \\ \hline 8 0 6 \end{array}$$

* Kwadrat, trójkąt i kółko oznaczają trzy różne cyfry. Jakie cyfry kryją się pod tymi figurami?

a)

$$\begin{array}{r} \blacksquare \blacksquare \blacksquare \\ \cdot \quad \quad \blacktriangle \\ \hline \bullet \bullet \bullet \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} \blacksquare \bullet \blacktriangle \\ \cdot \quad \quad \bullet \\ \hline \blacktriangle \blacksquare \bullet \end{array}$$

Do podpunktu a) podaj kilka możliwości.

• **Zadanie 3.** Oblicz i podaj:

- a) iloczyn liczb 834 i 7,
 b) liczbę 4 razy większą niż 592,
 c) liczbę 3 razy większą niż największa liczba trzycyfrowa.

* Pewną liczbę zmniejszono trzy razy, a następnie cztery razy i otrzymano 437. Co to za liczba?

• **Zadanie 4.** Fotel kosztuje 265 zł, a kanapa jest cztery razy droższa. Ile zapłacą państwo Kowalscy za kanapę i 4 fotele?

29.

Mnożymy przez liczby z zerami na końcu

Ćwiczenie 1.

Na podstawie przykładów przytoczonych w zadaniu 2 i 3 na str. 31 przypomnij sobie, w jaki sposób wykonujemy w pamięci poniższe działania, a następnie oblicz:

- a) $4 \cdot 30$, c) $60 \cdot 8$, e) $30 \cdot 900$,
 b) $500 \cdot 7$, d) $13 \cdot 20$, f) $34 \cdot 20$.

Ćwiczenie 2.

Czy potrafisz obliczyć poniższe iloczyny w pamięci, wiedząc, że $197 \cdot 4 = 788$?

- a) $197 \cdot 40$ b) $19\,700 \cdot 4$ c) $19\,700 \cdot 40$

Masz jakiś pomysł?

Ćwiczenie 3.

Kasia i Wojtek obliczali iloczyn liczb 429 000 i 3: $429\,000 \cdot 3 = ?$

Obliczenia Kasi:

$$\begin{array}{r} 429 \\ \cdot \quad 3 \\ \hline 1287 \end{array}$$

1. Obliczam iloczyn liczb 429 i 3 sposobem pisemnym.
 2. Do iloczynu 1287 dopisuję trzy zera.



Obliczenia Wojtka:

$$\begin{array}{r} 429000 \\ \cdot \quad 3 \\ \hline 1287000 \end{array}$$

Obliczam iloczyn liczb 429 i 3 sposobem pisemnym, a na końcu dopisuję trzy zera.



2) $429\,000 \cdot 3 = 1\,287\,000$

Czy Kasia i Wojtek w taki sam sposób zapisali iloczyn liczb 429 000 i 3?

Wyjaśnij, na czym polega sposób zapisu Wojtka.

Która metoda zapisu jest, według Ciebie, wygodniejsza? Dlaczego?

ZWRÓĆ UWAGĘ

Iloczyny

$74\,600 \cdot 5$,

$3\,820 \cdot 700$,

$194\,000 \cdot 30$,

możemy zapisać i obliczyć w następujący sposób:

$$\begin{array}{r} 74600 \\ \cdot \quad 5 \\ \hline 373000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3820 \\ \cdot \quad 700 \\ \hline 2674000 \end{array}$$

← 1 zero
 ← 2 zera
 ← 3 zera

$$\begin{array}{r} 194000 \\ \cdot \quad 30 \\ \hline 5820000 \end{array}$$

← 3 zera
 ← 1 zero
 ← 4 zera

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| a) $69 \cdot 800$ | e) $30 \cdot 345\,000$ |
| b) $400 \cdot 146$ | f) $8\,700 \cdot 900$ |
| c) $2\,170 \cdot 50$ | g) $60 \cdot 51\,700$ |
| d) $13\,400 \cdot 90$ | |

• **Zadanie 2.** Wskaż, które z poniższych iloczynów są równe iloczynowi z podpunktu a). Następnie oblicz sposobem pisemnym iloczyn liczb 17 500 i 400.

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| a) $17\,500 \cdot 400$ | d) $40\,000 \cdot 175$ |
| b) $40 \cdot 175\,000$ | e) $1\,750 \cdot 400$ |
| c) $17\,500 \cdot 4\,000$ | |

* Nie wykonując obliczeń sposobem pisemnym, oceń, czy iloczyn $25 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 50$ jest równy iloczynowi z podpunktu a). Swoją odpowiedź uzasadnij.

• **Zadanie 3.**

- a) Oblicz liczbę 70 razy większą niż 4 280.
b) Oblicz liczbę 200 razy większą niż największa liczba trzycyfrowa.

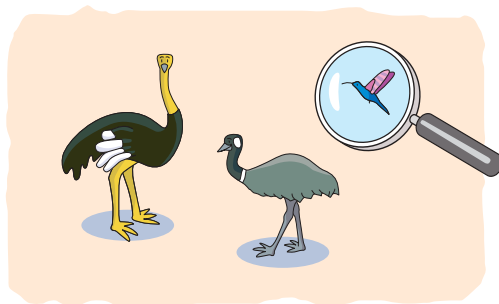
* c) Oblicz liczbę 500 razy większą niż 76. O ile szukana liczba jest większa od 76?



Ewa znalazła liczbę 500 razy większą niż 76, a następnie stwierdziła, że skoro liczba 38 000 jest 500 razy większa niż 76, to liczba 76 jest o 500 mniejsza od liczby 38 000. Czy Ewa miała rację, czy też może popełniła błąd? Uzasadnij swoją odpowiedź.

• **Zadanie 4.**

- a) Najmniejszy ptak świata – koliber – waży zaledwie 2 g i jest około 45 000 razy lżejszy od strusia afrykańskiego. Oblicz, ile może ważyć ten największy ptak świata.
b) Koliber, który waży 2 g jest około 24 000 razy lżejszy od emu. Oblicz, ile może ważyć ten największy ptak Australii.



Najmniejszym ptakiem świata jest koliber, a największym struś afrykański. Emu to największy ptak Australii.



$48\,000\text{ g} = 48\text{ kg}$
 $90\,000\text{ g} = 90\text{ kg}$

30.

Mnożymy liczby naturalne przez liczby dwucyfrowe sposobem pisemnym

Ćwiczenie 1.

Biuro turystyczne „Na walizkach” zorganizowało wycieczkę do Krakowa. Cena wycieczki dla jednej osoby wynosi 134 zł. Zaplanuj, w jaki sposób można obliczyć koszt tej wycieczki dla grupy 37-osobowej.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Zobacz, w jaki sposób Kamil obliczył całkowity koszt wycieczki dla grupy 37-osobowej.

Na początku obliczam koszt wycieczki dla grupy 7-osobowej.



Koszt wycieczki dla grupy 7-osobowej:

$$\begin{array}{r} 22 \\ 134 \\ \cdot \quad 7 \\ \hline 938 \end{array}$$

Następnie obliczam koszt wycieczki dla grupy 30-osobowej.



Koszt wycieczki dla grupy 30-osobowej:

$$\begin{array}{r} 11 \\ 134 \\ \cdot \quad 30 \\ \hline 4020 \end{array}$$

Na końcu obliczam koszt wycieczki dla całej grupy.



Koszt wycieczki dla całej grupy:

$$\begin{array}{r} 4020 \\ + 938 \\ \hline 4958 \end{array}$$

Oblicz koszt wycieczki dla grupy 26-osobowej.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Ola, tym samym sposobem, który zastosował Kamil, obliczała koszt wycieczki dla grupy 37-osobowej. Inaczej jednak zapisała swoje obliczenia.

Krok 1.

Najpierw mnożę liczbę 134 przez 7:

$$\begin{array}{r} 22 \\ 134 \\ \cdot \quad 7 \\ \hline 938 \end{array}$$

Krok 2.

Teraz mnożę liczbę 134 przez 30:

$$\begin{array}{r} 11 \\ 22 \\ 134 \\ \cdot \quad 30 \\ \hline 938 \\ 4020 \end{array}$$

Krok 3.

Na końcu obliczam sumę liczb 938 i 4020:

$$\begin{array}{r} 11 \\ 22 \\ 134 \\ \cdot \quad 30 \\ \hline 938 \\ + 4020 \\ \hline 4958 \end{array}$$

Zwróć uwagę na cyfrę zero zaznaczoną kolorem zielonym i zastanów się, dlaczego Ola zapisała ją właśnie w tym miejscu.

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym.

- a) $24 \cdot 12$
 b) $32 \cdot 23$
 c) $19 \cdot 42$
 d) $135 \cdot 21$

- e) $76 \cdot 218$
 f) $53 \cdot 406$
 g) $342 \cdot 54$
 h) $164 \cdot 36$

• **Zadanie 2.** Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań.

- a) $37 \cdot (17 + 24)$
 b) $(65 - 42) \cdot 68$

- c) $26 : 2 \cdot 95$
 d) $(35 - 13) \cdot (41 + 17)$

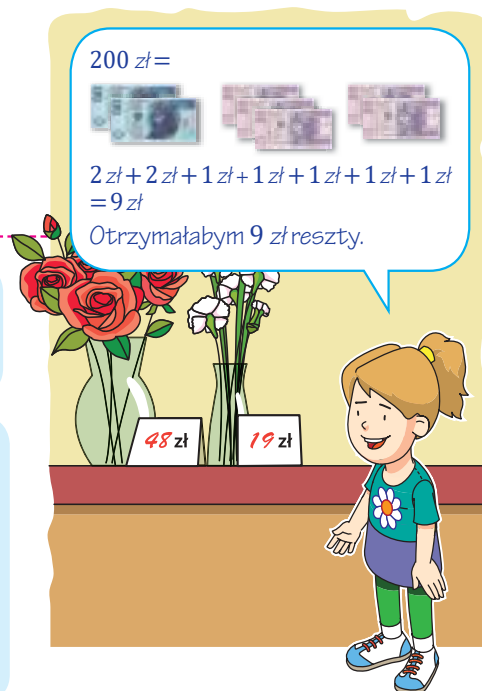
* Nie wykonując obliczeń sposobem pisemnym, powiedz, o ile iloczyn liczb 43 i 19 jest mniejszy od iloczynu liczb 43 i 21. Swoją odpowiedź uzasadnij.

• **Zadanie 3.** Cena noclegu w hotelu „Bałtyk” wynosi 57 zł od osoby. Oblicz koszt siedmiodniowego pobytu w tym hotelu czteroosobowej rodziny.

• **Zadanie 4.** W pewnej kwiaciarni w ciągu całego dnia sprzedano 27 dużych bukietów róż w cenie 48 zł za jeden oraz 38 małych bukietów goździków w cenie 19 zł za jeden. Oblicz kwotę, jaka wpłynęła do kasy ze sprzedaży kwiatów w tym dniu.

* Ile bukietów róż, a ile bukietów goździków możesz kupić, mając do dyspozycji 200 zł? Podaj kilka możliwości.

* Kasia była ciekawa, ile otrzymałaby reszty, gdyby kupiła dwa duże bukiety róż i pięć małych bukietów goździków i zapłaciła za nie banknotem 200 zł. W tym celu wykonała poniższe działania w pamięci i szybko znalazła odpowiedź.



$$2\text{ zł} + 2\text{ zł} + 1\text{ zł} + 1\text{ zł} + 1\text{ zł} + 1\text{ zł} + 1\text{ zł} + 1\text{ zł} = 9\text{ zł}$$



Czy potrafisz wyjaśnić, na czym polega sposób Kasi? Czy dziewczynka poprawnie rozumowała? Czy poprawnie wykonała zadanie?

31. Rozwiązujemy zadania tekstowe

Ćwiczenie 1.

Przeczytaj poniższe zadanie i zobacz, w jaki sposób rozwiązała je Kamila.

W parku rosną dęby, kasztany i jarzęby. Jarzębów jest 39, a dębów jednaście razy więcej. Najmłodszy dąb w tym parku ma 148 lat, a najstarszy 256 lat.

Kasztanów jest pięć razy więcej niż jarzębów.

Ile kasztanów rośnie w tym parku?

Kamila, czytając powyższe zadanie, zaznaczyła na zielono tylko te informacje, z których musiała skorzystać, aby odpowiedzieć na pytanie. Jednocześnie stwierdziła, że pozostałe informacje nie są jej potrzebne.

Liczba jarzębów – 39

Liczba kasztanów – 5 razy więcej niż jarzębów, czyli $5 \cdot 39 = 195$

Odpowiedź: W tym parku rośnie 195 kasztanów.



Ćwiczenie 2.

Ewa ułożyła następujące pytanie do powyższego zadania: „O ile więcej dębów niż kasztanów rośnie w tym parku?”.

Poszukaj odpowiedzi na pytanie ułożone przez Ewę.



Korzystając z informacji zawartych w zadaniu, ułóż kolejne pytania, a następnie odpowiedz na nie.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Niektóre zadania zawierają nadmiar informacji. Wówczas warto wybrać i podkreślić jedynie te informacje, które są niezbędne, aby odpowiedzieć na pytanie.

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Pan Andrzej pracuje 5 dni w tygodniu jako kierowca samochodu ciężarowego. Codziennie pokonuje trasę liczącą 380 km. Oblicz, ile kilometrów pokonuje w ciągu 30 tygodni.

• **Zadanie 2.** Do hurtowni przywieziono 30 skrzyń z jabłkami i 20 skrzyń z gruszkami. Jabłka w każdej skrzyni ważyły 85 kg, a gruszki - 65 kg. Ile kilogramów owoców przywieziono do hurtowni?

• **Zadanie 3.** Ania, Kuba i Jacek kolekcjonują znaczki pocztowe. Razem mają 693 znaczki.

- a) Ile znaczków ma Jacek?
Z których informacji musisz skorzystać, aby odpowiedzieć na pytanie?
Które informacje nie są Ci potrzebne?
- b) Ile znaczków ma Kuba?



* Nie wykonując obliczeń, uzupełnij zdanie: „Jeżeli Jacek posiada 2 razy więcej znaczków niż Ania, a Kuba ma 4 razy więcej znaczków niż Jacek, to Ania ma ? niż Kuba”.

• **Zadanie 4.** Klasa IVa licząca 25 uczniów wraz z dwoma opiekunami wybiera się na dwudniową wycieczkę do Zakopanego. Cena jednego noclegu od osoby wynosi 30 zł, a całodziennego wyżywienia – 27 zł. Dodatkowo każdy z uczestników wycieczki musi zapłacić 41 zł za przejazd w obydwie strony.

Jaki jest koszt całodziennego wyżywienia dla całej grupy? Z których informacji musisz skorzystać, aby odpowiedzieć na to pytanie?



Korzystając z informacji zawartych w zadaniu, ułóż jak najwięcej pytań, a następnie odpowiedz na nie.



Karol ułożył następujące polecenie do zadania 4:
„Oblicz całkowity koszt dwudniowej wycieczki dla jednej osoby”.

Następnie wykonał obliczenia i zapisał odpowiedź:

$$30 \text{ zł} + 27 \text{ zł} + 41 \text{ zł} = 98 \text{ zł}, \quad 2 \cdot 98 \text{ zł} = 196 \text{ zł}.$$

Odp. Całkowity koszt dwudniowej wycieczki dla jednej osoby wynosi 196 zł.

Czy Karol poprawnie wykonał zadanie, czy też może popełnił błąd?

Uzasadnij swoją odpowiedź.

32.

Dzielimy liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym (1)

Ćwiczenie 1.

- a) a) Ula, Iza, Mirek i Zbyszek mieli razem 5 banknotów 100 zł, 2 banknoty 10 zł i 4 monety 1 zł (łącznie 524 zł). Przygotuj modele banknotów i zobacz, w jaki sposób dzieci podzieliły po równo między siebie te pieniądze.
- b) Podziel kwotę 546 zł równo między trzy osoby. Ile pieniędzy otrzyma każda z osób? Sporządź w zeszycie odpowiedni rysunek.

Ćwiczenie 2.

Tata chciał podzielić kwotę 759 zł równo między troje dzieci. Zobacz, w jaki sposób dokonał podziału.

6 setek 1 setka = 10 dziesiątek 5 dziesiątek 9 jednostki

7 setek : 3 = 2 setki reszta 1 setka → 10 dziesiątek + 5 dziesiątek = 15 dziesiątek 9 jednostki : 3 = 3 jednostki

15 dziesiątek : 3 = 5 dziesiątek

| | Ania | Jola | Robert |
|---|--------|--------|--------|
| 7 setek rozdziałam równo między troje dzieci: $7 \text{ setek} : 3 = 2 \text{ setki reszta } 1 \text{ setka}$ | 200 zł | 200 zł | 200 zł |
| Została 1 setka, czyli 10 dziesiątek, które dokładam do 5 dziesiątek. $15 \text{ dziesiątek} : 3 = 5 \text{ dziesiątek}$ | 50 zł | 50 zł | 50 zł |
| $9 \text{ jednostki} : 3 = 3 \text{ jednostki}$ | 3 zł | 3 zł | 3 zł |
| Kwota, jaką otrzymało każde dziecko. | 253 zł | 253 zł | 253 zł |

To dzielenie można wykonać sposobem pisemnym:



Sporządź podobną tabelę. Tym razem podziel kwotę 564 zł po równo między cztery osoby.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 5 | 3 | | |
| 7 | 5 | 9 | : | 3 |
| - | 6 | | | |
| | 1 | 5 | | |
| - | 1 | 5 | | |
| | | 0 | 9 | |
| | | - | 9 | |
| | | | 0 | |

ZAPAMIĘTAJ

Zobacz, w jaki sposób możesz wykonać poniższe dzielenie:

1

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ? | ? | ? | | |
| 7 | 4 | 1 | : | 3 |
| | | | | |
| | | | | |

Zapisujemy liczby (dzielną i dzielnik).

2

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | ? | ? | | |
| 7 | 4 | 1 | : | 3 |
| - | 6 | | | |
| | 1 | | | |
| | | | | |

7 setek dzielimy przez 3.
7 setek : 3 = 2 setki reszta 1 setka.
Sprawdzamy: $2 \cdot 3 = 6$, $7 - 6 = 1$.

3

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | ? | | |
| 7 | 4 | 1 | : | 3 |
| - | 6 | | | |
| | 1 | 4 | | |
| - | 1 | 2 | | |
| | | 2 | | |
| | | | | |

1 setka i 4 dziesiątki to 14 dziesiątek.
14 dziesiątek : 3 = 4 dziesiątki reszta 2 dziesiątki.
Sprawdzamy: $4 \cdot 3 = 12$, $14 - 12 = 2$.

4

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 7 | | |
| 7 | 4 | 1 | : | 3 |
| - | 6 | | | |
| | 1 | 4 | | |
| - | 1 | 2 | | |
| | | 2 | 1 | |
| | | - | 2 | 1 |
| | | | | 0 |

2 dziesiątki i 1 jedność, to 21 jedności.
21 jedności : 3 = 7 jedności.
Sprawdzamy: $7 \cdot 3 = 21$.

Przykłady:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 3 | | |
| 9 | 7 | 2 | : | 4 |
| - | 8 | | | |
| | 1 | 7 | | |
| - | 1 | 6 | | |
| | | 1 | 2 | |
| | | - | 1 | 2 |
| | | | | 0 |

Spr.

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| 1 | 1 | | | |
| 2 | 4 | 3 | | |
| · | | 4 | | |
| 9 | 7 | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 5 | | |
| 8 | 2 | 5 | : | 5 |
| - | 5 | | | |
| | 3 | 2 | | |
| - | 3 | 0 | | |
| | | 2 | 5 | |
| | | - | 2 | 5 |
| | | | | 0 |

Spr.

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| 3 | 2 | | | |
| 1 | 6 | 5 | | |
| · | | 5 | | |
| 8 | 2 | 5 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|------------|
| 1 | 4 | 0 | 2 | | | |
| 8 | 4 | 1 | 3 | : | 6 | |
| - | 6 | | | | | |
| | 2 | 4 | | | | |
| - | 2 | 4 | | | | |
| | | 0 | 1 | | | |
| | | - | 0 | 1 | | |
| | | | | 1 | 3 | |
| | | | | - | 1 | 2 |
| | | | | | | 1 - reszta |

Spr.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | | | | | | | |
| 1 | 4 | 0 | 2 | | | | | |
| · | | | 6 | | | | | |
| 8 | 4 | 1 | 2 | | | | | |
| 8 | 4 | 1 | 2 | + | 1 | | | |
| 8 | 4 | 1 | 2 | = | 8 | 4 | 1 | 3 |

ZADANIA

• **Zadanie 1.** Oblicz sposobem pisemnym, a następnie wykonaj sprawdzenie.

a) $729:3$

d) $548:4$

g) $8405:5$

b) $964:2$

e) $636:6$

h) $8407:7$

c) $625:5$

f) $9720:8$

i) $9027:3$

• **Zadanie 2.** Podczas szkolnej świątecznej akcji charytatywnej sprzedawano własnoręcznie wykonane kartki w cenie 2 zł za jedną oraz ozdoby choinkowe w cenie 3 zł. Oblicz, ile sprzedano kartek, a ile ozdób choinkowych, jeżeli ze sprzedaży kartek zebrano 312 zł, a ze sprzedaży ozdób – 423 zł.

* W hurtowni zamówiono tyle samo bloków technicznych, co rysunkowych. Cena jednego bloku rysunkowego jest taka sama jak cena bloku technicznego i wynosi 3 zł. Ile bloków rysunkowych, a ile technicznych zamówiono w hurtowni, jeżeli łączna suma zamówienia wynosi 468 zł?

• **Zadanie 3.** Wykonaj dzielenie z resztą i sprawdź wynik.

a) $4283:3$

d) $7247:2$

b) $563:4$

e) $8674:5$

c) $975:6$

f) $958:8$

* Reszta z dzielenia liczby 1 276 przez 9 wynosi 7. Ile wynosi reszta z dzielenia liczby 1 274 przez 9?

• **Zadanie 4.** W dniu zawodów pływackich do kasy wpłynęło 984 zł za bilety wstępu. Cena jednego biletu wynosiła 8 zł. Ilu widzów oglądało te zawody?



Ile pieniędzy byłoby w kasie basenu, gdyby co trzeci widz mógł wejść na zawody bez biletu? Podaj dwa sposoby rozwiązania tego zadania.



33.

Dzielimy liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym (2)

Ćwiczenie 1.

Jacek miał podzielić kwotę 2 416 zł po równo między cztery osoby. W tym celu wykonał poniższe dzielenie sposobem pisemnym.

$$\begin{array}{r}
 604 \\
 24\overline{)2416} : 4 \\
 \underline{-24} \\
 01 \\
 \underline{-0} \\
 16 \\
 \underline{-16} \\
 0
 \end{array}$$

$2 < 4$, zatem zamieniam 2 tysiące na 20 setek i dodaję 4 setki. Otrzymuję 24 setki, które dzielę przez 4:
 $24 : 4 = 6$, $6 \cdot 4 = 24$.



Czy Jacek poprawnie wykonał działanie?
 Co zauważył chłopiec na początku dzielenia?

Sprawdź za pomocą mnożenia, czy Jacek poprawnie wykonał działanie.

Ćwiczenie 2.

Przepisz poniższe przykłady do zeszytu, a następnie oblicz ilorazy w pamięci lub za pomocą kalkulatora. Co zaobserwowałeś?

$80 : 10 = ?$

$1200 : 10 = ?$

$9000 : 10 = ?$

$1700 : 100 = ?$

$6000 : 100 = ?$

$3000 : 1000 = ?$

$40000 : 1000 = ?$

Ćwiczenie 3.

Przepisz przykłady do zeszytu i za pomocą kalkulatora wykonaj poniższe działania. W każdym podpunkcie porównaj ilorazy. Co zaobserwowałeś?

a) $1240 : 20 = ?$

liczba
10 razy
mniejsza ↓ liczba
10 razy
mniejsza ↓

$124 : 2 = ?$

b) $34500 : 50 = ?$

liczba
10 razy
mniejsza ↓ liczba
10 razy
mniejsza ↓

$3450 : 5 = ?$

c) $27000 : 300 = ?$

liczba
100 razy
mniejsza ↓ liczba
100 razy
mniejsza ↓

$270 : 3 = ?$

Ćwiczenie 4.

Jola i Karol, odrabiając wspólnie pracę domową w matematyki, wykonali działanie: $741\,000 : 500$, ale ich wypowiedzi się różnią.

Zobacz na czym polega wspólny sposób Joli i Karola, a następnie powiedz, czym różnią się ich wypowiedzi.

$$741\,000 : 500 = 7410 : 5 = 1482$$

liczba 100 razy
mniejsza

liczba 100 razy
mniejsza

$$\begin{array}{r} 1482 \\ 7410 : 5 \\ - 5 \downarrow \\ \hline 24 \\ - 20 \downarrow \\ \hline 41 \\ - 40 \downarrow \\ \hline 10 \\ - 10 \\ \hline 0 \end{array}$$



Wynik dzielenia nie zmienia się, jeżeli dzielną i dzielnik zmniejszymy tyle samo razy.

Jeżeli w dzielnej i dzielniku występują na końcu zera, to dzielenie możemy uprościć, pomijając w dzielnej i dzielniku po tyle samo zer na końcu.



Korzystając ze sposobu Joli i Karola, oblicz iloraz liczby 5 730 000 przez 3 000.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Jeżeli w dzielnej i w dzielniku występują na końcu zera, to dzielenie możemy uprościć, pomijając w dzielnej i dzielniku po tyle samo zer na końcu.



$$\begin{array}{r} \text{iloraz} \\ 290 \\ 870 : 3 \\ \text{dzielna} \quad \text{dzielnik} \end{array}$$

Przykłady:

$$531\,000 : 200 = 5310 : 2 = 2655$$

$$\begin{array}{r} 2655 \\ 5310 : 2 \\ - 4 \downarrow \\ \hline 13 \\ - 12 \downarrow \\ \hline 11 \\ - 10 \downarrow \\ \hline 10 \\ - 10 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$858\,000 : 60 = 85800 : 6 = 14300$$

$$\begin{array}{r} 14300 \\ 85800 : 6 \\ - 6 \downarrow \\ \hline 25 \\ - 24 \downarrow \\ \hline 18 \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array}$$

34. Powtarzamy wiadomości

ĆWICZENIA

Ćwiczenie 1. Wykonaj dodawanie i odejmowanie sposobem pisemnym.

- | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| a) $3825 + 174$ | c) $862 + 329$ | e) $742 - 311$ | g) $735 - 219$ |
| b) $643 + 2096$ | d) $738 + 285$ | f) $516 - 324$ | h) $1403 - 514$ |

Ćwiczenie 2. Wykonaj mnożenie sposobem pisemnym.

- | | | | |
|------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| a) $312 \cdot 3$ | c) $1583 \cdot 4$ | e) $431 \cdot 60$ | g) $17 \cdot 23$ |
| b) $261 \cdot 5$ | d) $406 \cdot 200$ | f) $1190 \cdot 300$ | h) $42 \cdot 309$ |

Ćwiczenie 3. Wykonaj dzielenie sposobem pisemnym.

- | | | | |
|---------------|---------------|-----------------|------------------|
| a) $572 : 2$ | c) $654 : 6$ | e) $24072 : 3$ | g) $43400 : 700$ |
| b) $9532 : 4$ | d) $2512 : 8$ | f) $71300 : 20$ | h) $348000 : 80$ |

Ćwiczenie 4. Przepisz przykłady do zeszytu i w miejsce znaków **?** wpisz odpowiednie liczby. Jeśli nie potrafisz wykonać pewnych działań w pamięci, skorzystaj ze sposobu pisemnego.

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| a) $5 + ? = 7$ | e) $2 \cdot ? = 6$ |
| b) $424 + ? = 531$ | f) $3 \cdot ? = 5322$ |
| c) $? - 3 = 8$ | g) $? : 2 = 5$ |
| d) $? - 64 = 437$ | h) $? : 6 = 147$ |

ZADANIA TESTOWE

Zadanie 1.

Dokończ zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.

1.1. Trzy kwadransy to **?**.

- A. 15 minut B. 3 godziny C. 3 minuty D. 45 minut

1.2. Miesiące, które mają 31 dni, to **?**.

- A. styczeń i luty C. lipiec i sierpień
B. kwiecień i lipiec D. czerwiec i grudzień

1.3. Od 23 lutego do 3 marca w roku przestępnym upłynie **?**.

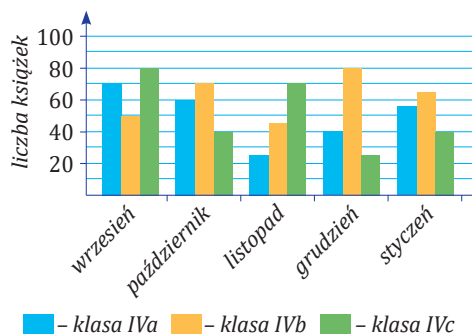
- A. 9 dni B. 8 dni C. 10 dni D. 11 dni

1.4. Jedna godzina i 64 minuty to nie tyle samo co **?**.

- A. 164 minuty C. 8 kwadransów i 4 minuty
B. 2 godziny i 4 minuty D. 124 minuty

ZADANIA

- **Zadanie 1.** Poniższy diagram przedstawia liczbę książek wypożyczonych z biblioteki szkolnej przez klasy czwarte w pierwszym półroczu. Przyjrzyj się uważnie temu diagramowi i odpowiedz na pytania.



- **Zadanie 2.** Ułóż inne pytania do diagramu znajdującego się w zadaniu 1, a następnie poszukaj na nie odpowiedzi.

- **Zadanie 3.** W ogrodzie pana Adama na jedenastu rabatkach rosną róże, po 38 na każdej rabatce, na trzynastu – po 25 tulipanów, a na pozostałych czterech rabatkach rośnie po 19 storczyków. Ile kwiatów rośnie w ogrodzie pana Adama?

- **Zadanie 4.** Ewa wraz z rodzicami oraz dwiema siostrami wybiera się w lipcu na 14 dni nad morze. W tym celu przeglądają ofertę pensjonatu „Mewa”.

| Termin | Pokój jednoosobowy | Pokój dwuosobowy | Pokój trzyosobowy | Apartament dla rodziny pięciosobowej |
|--|--------------------|------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Od 23.12. do 03.01. | 64 zł | 104 zł | 129 zł | 290 zł |
| Od 04.01. do 19.06. Od 01.09. do 22.12. | 45 zł | 86 zł | 102 zł | 245 zł |
| Od 20.06. do 31.08. | 74 zł | 124 zł | 159 zł | 320 zł |

- Oblicz koszt pobytu całej rodziny w pensjonacie „Mewa”, wiedząc, że rodzice Ewy zarezerwowali pokój dwuosobowy i trzyosobowy.
- Ile wynosiłby koszt pobytu tej rodziny w pensjonacie „Mewa” w maju, gdyby rodzice Ewy zarezerwowali dla całej rodziny jeden apartament?



Corzystając z tabelki, ułóż inne pytania i odpowiedz na nie.

- **Zadanie 5.** Karolina przyszła do szkoły o godzinie 8:45, a wyszła o godzinie 13:17. Ile czasu spędziła w tym dniu w szkole?

Odpowiedzi do wybranych zadań w rozdziale: **I. LICZBY NATURALNE**

1. **Zad.1***e) 100, 101, 102, 110, 111, 120, 200, 201, 210, 300; **Zad.2***d) 1 004, 9 999;
Zad.4* 9 i 7.
2. **Zad.1*** 4935; **Zad.4***d) osiem; *45.
3. **Zad.1*** 12; **Zad.4*** 1 001 000, 9 900 999.
4. **Zad.1*** a) 42=XLII, b) 59=LIX, c) 95=XCV, d) 418=CDXVIII, e) 994=CMXCIV;
Zad.2* a) LIV=54, b) XLVII=47, c) CXLIX=149, d) DXCVI=596.
5. **Zad.1*** 15 cm.
6. **Zad.2*** 500, 410, 401, 320, 311, 302, 230, 221, 212, 203, 140, 131, 122, 113, 104.
8. **Zad.1*** 10 i 23, 11 i 22, 12 i 21, 13 i 20, 14 i 19, 15 i 18, 16 i 17.
9. **Zad.4*** 27.
10. **Zad.3***e) 66, f) 114.
11. **Zad.3*** a) 600, b) 900, c) 8 000; **Zad.4***c) 5 400.
12. **Zad.2*** 2 i 397; **Zad.3***d) 315.
13. **Zad.1*** 24, 19. **Zad.2*** $8 \cdot 8 = 8^{10}$; **Zad.3*** 8; **Zad.4***b) 81.
14. **Zad.4***a) 27, b) 18, c) 17, d) 18.
15. **Zad.1***e) 15, f) 96; **Zad.2*** 350, 3; **Zad.4***e) 5.
16. **Zad.1** 153 cm, 42 kg; **Zad.2** a) 68, b) 34, c) 185; **Zad.3** Michał ma 93 zł. Ewelina ma 14 zł; **Zad.4** a) 21, b) 20, *c) 5, *d) 36, *e) 23.
17. **Zad.4** 144 uczniów; waga: 36 szkół; *) Do drugiego etapu zakwalifikowało się 18 szkół. Każdą szkołę reprezentowała drużyna czteroosobowa (razem 72 uczniów). Ponieważ drugi etap polegał na pracy w grupach dwuosobowych, zatem było 36 grup.
18. **Zad.3** Ania ma 86 zł. Kamil ma 43 zł; **Zad.4** 93 książki.
19. **Zad.1** 139; **Zad.2** a) 43 b) 137, 118; **Zad.3** 154; **Zad.4** 67.
20. **Zad.3** a) 7, b) 5; **Zad.4** 8 biletów, 6 zł.
21. **Zad.3** 60 zł; **Zad.5** b) 2 m, c) 21 m.
22. **Zad.2*** g) 19 h 23 min.; *a) 19:35, b) 16:00; **Zad.4** a) najdłużej – od wtorku do piątku, najkrócej – w poniedziałek, b) 43h 30min.
24. **Zad.1*** *) 447; **Zad.3*** *) 101 i 424, 111 i 414, 121 i 404, 202 i 323, 212 i 313, 222 i 303; **Zad.4** 958.
25. **Zad.2*** *) $300-1-3-2=294$.
27. **Zad.3** 206; **Zad.4** 1 731 zł.
28. **Zad.2*** b) kwadrat oznacza cyfrę 2, kółko – cyfrę 5, trójkąt – cyfrę 1;
Zad.3* *) 5 244; **Zad.4** 2 120 zł.
29. **Zad.2*** *) tak; **Zad.3*** c) 38 000, o 37 924.
30. **Zad.2*** *) o 86; **Zad.3** 1 596 zł; **Zad.4** 2 018 zł.
31. **Zad.1** 57 000 km; **Zad.2** 3 850 kg; **Zad.3*** *) Ania ma 8 razy mniej znaczków niż Kuba; **Zad.4** 729 zł.
32. **Zad.2*** *) 78 bloków rysunkowych i 78 bloków technicznych; **Zad.3*** *) 5;
Zad.4 123 widzów.
33. **Zad.2*** *) 57 min.
34. **Zad.1** a) 45 książek, b) 20 książek, c) 5 książek, d) najmniej w listopadzie, najwięcej we wrześniu, o 45 książek; **Zad.3** 819; **Zad.4** a) 3 962 zł., b) 3 430 zł.