M. Bohdanowicz, H. Łyszenko

MATEMATYKA

KLASA 4

M. BOHDANOWICZ, H. ŁYSZENKO

MATEMATYKA

Podręcznik dla klasy 4.
ogólnokształcących szkół z polskim językiem nauczania

Zalecany przez Ministerstwo Oświaty i Nauki Ukrainy

Львів
Видавництво «Світ»
2015

УДК 51(075.2)
ББК 22.1я72
Б 73

Перекладено за виданням:

Богданович М.В. Математика : підруч. для 4 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М.В. Богданович, Г.П. Лишенко. — Київ : Генеза, 2015

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ МОН України від 20.07.2015 № 777)

Znaki umowne:

● — koniec materiału jednej lekcji
❄ — dodatkowe zadanie
🔄 — łańcuszki
° — zadanie domowe
* — ćwiczenie z elementami logiki

Богданович М.В.
Б 73 Математика : підруч. для 4 кл. загальноосвіт. навч. закл. з навч. польською мовою / М.В. Богданович, Г.П. Лишенко ; пер. Е.В. Іваницька. — Львів : Світ, 2015. — 176 с. : іл.

ISBN 978-966-603-960-9

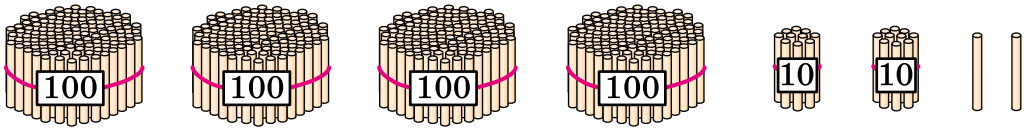
УДК 51(075.2)
ББК 22.1я72

© Богданович М.В., Лишенко Г.П., 2015
© Видавництво «Генеза», оригінал-макет, 2015
© Іваницька Е.В., переклад польською мовою, 2015

ISBN 978-966-603-960-9 (польськ.)
ISBN 978-966-11-0599-6 (укр.)

POWTÓRZENIE MATERIAŁU 3 KLASY. ZAPOZNANIE SIĘ Z PISEMNYM MNOŻENIEM I DZIELENIEM W ZAKRESIE 1000

1. Ile jest razem patyczków?



2. Przeczytaj liczby: 728; 340; 304; 403; 444; 19; 900. Ile jest setek, dziesiątek, jedności w każdej liczbie? Która z tych liczb jest największa? Która – najmniejsza?

3. 1) Narysuj w zeszycie taką tabelkę.

Setki	Dziesiątki	Jedności

2) Jaką liczbę będzie oznaczała cyfra 8, jeśli zapiszemy ją w pierwszej kolumnie z prawa (jedności); w drugiej kolumnie z prawa (dziesiątki); w trzeciej kolumnie z prawa (setki)? Napisz odpowiednie liczby.

3) Napisz w tabelce liczby, zawierające: 6 setek, 9 dziesiątek i 7 jedności; 2 setki i 5 dziesiątek; 2 setki i 5 jedności; 8 dziesiątek i 5 jedności. Przeczytaj każdą liczbę.

4. Ułóż i rozwiąż zadania rożnego typu, na mnożenie i dzielenie z liczbą 7.

5. Ułóż zadanie według tabelki, rozwiąż je i zapisz odpowiedź.

Codzienne zużycie	Ilość dni	Razem zużyto
Jednakowe	7 5	42 kg ?

6. $48 : 6 + 6$ $\quad 30 : 6 \cdot 4$ $\quad 630 - 270 : 3$

$48 + 6 : 6$ $\quad 30 : (6 - 4)$ $\quad (630 - 270) : 3$

7. Ułóż i rozwiąż zadania według rysunków.

1) 2)

Porównaj zadania. Czy zmienią się działania, jeżeli zostaną zmienione dane liczbowe? Które wyrażenie $a : b$ czy $a + a : b$ jest rozwiązaniem zadań? Jak należy zmienić pytanie, aby rozwiązać zadanie układając inne wyrażenie?

8. W ciągu 2 godzin traktor zużywa a l paliwa. Na ile godzin wystarczy mu 56 l paliwa, jeżeli zużycie paliwa w ciągu każdej godziny jest jednakowe?

Rozwiąż zadanie układając wyrażenie, w którym $a = 14$.

9°. $54 : 6$ $\quad 63 - 27 : 9$ $\quad 42 : 7 - 6$ $\quad 7 \cdot 5 - 3 \cdot 6$

$56 : 7$ $\quad (63 - 27) : 9$ $\quad 21 - 21 : 3$ $\quad 81 : 9 - 49 : 7$

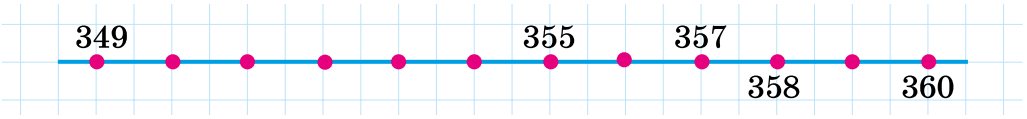
● **10°.** W 5 jednakowych rzędach posadzono 45 drzew. Ile drzew trzeba jeszcze posadzić, aby powstało 12 takich rzędów?

11. 1) Przeczytaj liczby: 286, 805, 138. Co w każdej z tych liczb oznacza cyfra, która się powtarza?

2) Co oznacza cyfra 0 w zapisie liczb 40, 407, 900?

12. 1) Zapisz liczby rosnąco: 389, 507, 370, 840, 679, 198.

2) Zapisz liczby, które zostały zaznaczone na osi liczbowej.



13. Liczby 563, 370, 807, 740, 597 zapisz w postaci sumy składników rzędowych.

14. $230 + x = 840$ $\quad x + 540 = 870$ $\quad 640 - x = 380$

$x - 320 = 460$ $\quad 950 - x = 370$ $\quad 460 + x = 520$

15. Zasłoń wyniki, oblicz, a następnie sprawdź siebie.

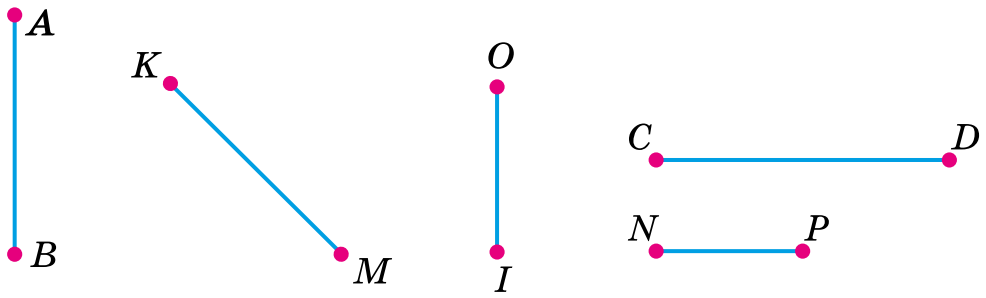
$+\begin{array}{r}528\\275\end{array}$	$+\begin{array}{r}158\\202\end{array}$	$-\begin{array}{r}705\\328\end{array}$	$-\begin{array}{r}853\\187\end{array}$	$-\begin{array}{r}624\\356\end{array}$
803	360	377	666	268

16. 1) Oblicz znaczenia wyrażenia $a + b$ i $a - b$, jeżeli $a = 507$, $b = 328$; $a = 416$ i $b = 298$.

2) $437 - 340 + 185$ $\quad 525 - (408 - 113)$

17. Z trzech działek zebrano 450 kg kapusty. Z pierwszej działki zebrano 127 kg kapusty, a z drugiej – o 65 kg więcej. Ile kilogramów kapusty zebrano z trzeciej działki?

18. Zapisz literowe oznaczenia odcinków przedstawionych na rysunku w pozycji pionowej. Zmierz i zapisz długość najkrótszego i najdłuższego odcinka.



19*. Suma numerów trzech domów stojących obok siebie po jednej stronie ulicy wynosi 54. Oblicz numery tych domów

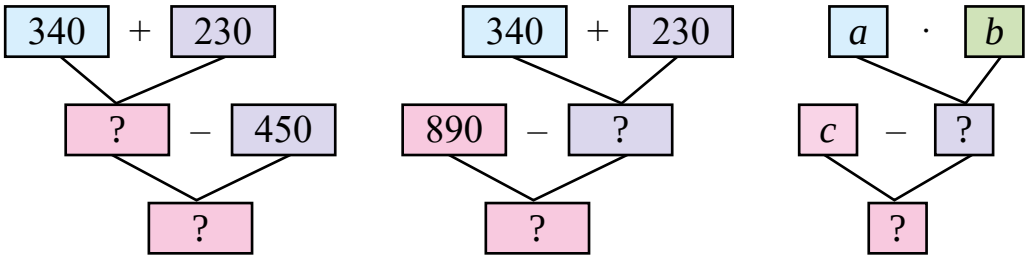
20°. W sklepie sprzedano 206 zeszytów w kratkę, zeszytów liniowanych – o 325 więcej, a w linię ukośną – o 95 zeszytów mniej niż w kratkę. Ile razem zeszytów sprzedano?

21°. 502 – 237 274 + 186 90 · 7 – 450 : 9
641 – 555 96 + 456 160 · 4 + 13 · 3

22. 1) Wymień liczby od 885 do 910, dodając po 1; po 5.

2) Ile wszystkich dziesiątek jest w liczbie 875?

23. Sprawdź, czy prawidłowo zostały ułożone wyrażenia według schematów i oblicz je, jeżeli $a = 120$, $b = 2$, $c = 560$.



(340 + 230) – 450 890 – (340 + 230) $c - a \cdot b$

24. W pierwszym dniu muzeum odwiedziło 90 osób, a w drugim – 3 razy więcej. Uczniowie czwartych klas stanowiły $\frac{1}{6}$ wszystkich zwiedzających. Ile uczniów czwartych klas odwiedziło muzeum w ciągu tych dwóch dni?

25. 1) 5 jednakowych wersalek i 6 krzeseł waży 740 kg. Jedna wersalka waży 130 kg. Ile waży jedno krzesło?

2) Ułóż zadanie odwrotne na obliczenie liczby 740.

26. Do każdej nierówności dobierz po 2 znaczenia zmiennej a tak, aby nierówność była prawdziwa.

$130 - a > 80$ $a \cdot 8 < 36$ $a : 8 > 4$

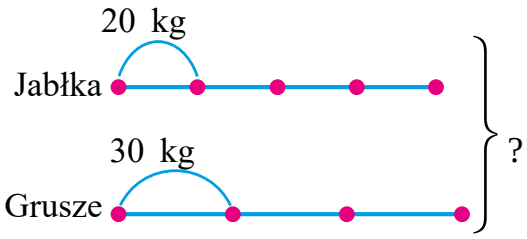
27. Ułóż wyrażenia i oblicz je.

1) Od sumy liczb 324 i 548 odjąć różnicę licz 130 i 67.

2) Różnicę liczb 308 i 136 zwiększyć o sumę liczb 354 i 98.

28. Ułóż i rozwiąż zadanie według krótkiego zapisu.

1)



2) Było – 6 w. po 10 l
Zużyto – $\frac{1}{3}$
Zostało – ?

29*. Od Baby Jagi do Wróżki prowadzą 2 drogi, a od Wróżki do Smoka – 3 drogi. Na ile sposobów Baba Jaga może dojść do Smoka, jeżeli ma ona wstąpić po drodze do Wróżki?

30°. Ułóż i rozwiąż równania. Sprawdź je.

1) 1) Od jakiej liczby trzeba odjąć 426, żeby otrzymać 154?
2) 2) O ile trzeba zmniejszyć 805, aby otrzymać 287?

● **31°.** Do stołówki przywieziono 4 worki ziemniaków po 30 kg. W ciągu 2 dni zużyto $\frac{1}{3}$ całości. Ile kilogramów ziemniaków zostało?

32.

6 · 7	72 : 12	63 – 51	42 : 6
12 · 4	48 : 6	8 · 9	7 · 9

33. 1) Udowodnij, że 1 · 3 = 3; 0 · 4 = 0.
2) Wytłumacz, jak obliczono ilorazy.

1 · 5 = 5	0 · 4 = 0
5 : 1 = 5 5 : 5 = 1	0 : 4 = 0

34. Ułóż regułki według równości w ramkach.

$a \cdot 1 = a$	$a \cdot 0 = 0$

Do każdej regułki podaj przykłady.

35.

4 · 7 · 0	8 + 1 · 9	27 : 3 : 9	42 : (7 – 0)
(8 – 8) · 1	40 – 0 : 5	7 : 7 · 7	30 : (5 + 0)

36. Z jednego krzewu porzeczek zebrano 18 kg jagód, a z drugiego – 12 kg. Wszystkie jagody rozłożono do skrzynek po 6 kg. Ile potrzeba skrzynek? (Rozwiąż zadanie dwoma sposobami.)

37. Oblicz każde wyrażenie dwoma sposobami.

$(2 + 7) \cdot 5$ $(18 + 24) : 6$ $24 : (2 \cdot 3)$ $(18 \cdot 8) : 2$

38. Oblicz przykłady dogodnym sposobem.

$2 \cdot 6 \cdot 3$ $81 : (3 \cdot 3)$ $(7 + 9) \cdot 5$ $(54 + 36) : 6$

39*. W dwóch bańkach było 24 l mleka. W drugiej bańce było 3 razy mniej mleka niż w pierwszej. Ile litrów mleka było w każdej bańce?

40°. $(12 - 7) \cdot 8$ $(40 + 24) : 64$ $80 : (20 \cdot 2)$
$(3 + 9) \cdot 7$ $40 + 24 : 4$ $80 : 20 \cdot 2$

41°. W pierwszym dniu do farbowania ławek w parku zużyto 4 puszki farby po 3 kg, a w drugim dniu – 5 takich samych puszek. Ile razem kilogramów farby zużyto w ciągu 2 dni? (Rozwiąż zadanie dwoma sposobami.)

42. $30 \cdot 2$ $60 : 3$ $100 : 2$ $(20 + 80) : 4$
$3 \cdot 80$ $60 : 30$ $100 : 20$ $80 - 20 : 4$

43. Przyjrzyj się zapisom i objaśnij, jak obliczono iloczyn liczb 283 i 3 sposobem pisemnym i w pamięci.

$283 \cdot 3 = (200 + 80 + 3) \cdot 3 =$
$= 200 \cdot 3 + 80 \cdot 3 + 3 \cdot 3 =$
$= 600 + 240 + 9 = 800 + 40 + 9 = 849$

$$\begin{array}{r} 283 \\ \times\ \ 3 \\ \hline 849 \end{array}$$

44. Oblicz iloczyny sposobem pisemnym.

$$\begin{array}{r} 309 \\ \times\ \ 3 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 213 \\ \times\ \ 3 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 249 \\ \times\ \ 2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 157 \\ \times\ \ 5 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 207 \\ \times\ \ 4 \\ \hline \end{array}$$

45. 1) Zobacz, jak obliczono wyrażenie.

$(655 - 478) \cdot 3 = 531$

$$\begin{array}{r} 655 \\ -\ 478 \\ \hline 177 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 177 \\ \times\ \ 3 \\ \hline 531 \end{array}$$

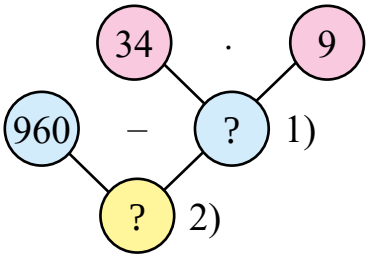
2) Oblicz znaczenia wyrażeń.

$(215 - 127) \cdot 8$ $(140 + 283) \cdot 2$

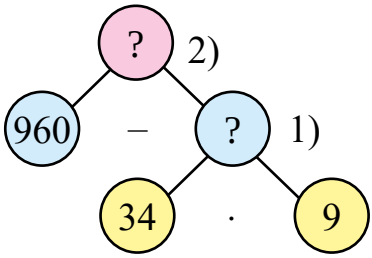
$(516 - 389) \cdot 3$

46. Syrenka miała 960 pereł. Część z nich rozłożyła do 9 szkatułek po 34 perły. Ile pereł zostało jej do rozłożenia?

Dwóch uczniów przedstawiło rozwiązanie tego zadania w postaci schematów. Przyjrzyj się schematom i objaśnij, jak każdy z nich rozumował.



1. uczeń



2. uczeń

Sprawdź, czy prawidłowo objaśniłeś rozumowania uczniów.

1. uczeń. Wiedząc, że Syrenka rozłożyła do 9 szkatułek po 34 perły, można się dowiedzieć, ile pereł ona rozłożyła. A wiedząc, ile miała pereł i ile rozłożyła, można obliczyć, ile jeszcze powinna rozłożyć. O to pytano w zadaniu.

2. uczeń. Aby obliczyć, ile pereł zostało do rozłożenia, trzeba wiedzieć, ile Syrenka miała pereł i ile już rozłożyła do szkatułek.

Ile miała – wiadomo, a ile rozłożyła – nie wiemy. Aby znaleźć niewiadomą, trzeba wiedzieć, do ilu szkatułek Syrenka rozkładała perły i po ile pereł kładła do jednej szkatułki. To jest wiadome. Ułóżmy plan rozwiązania zadania.

47. Oblicz masę jednej banderoli pocztowej według danych w tabelce.

Przesyłka pocztowa	Waga	Ilość	Waga ogólna
Banderola Paczka	? 4 kg	3 b. 2 p.	8 kg 450 g

48. W pudełku ułożono 4 rzędy puszek z farbą po 6 puszek w każdym rzędzie. Waga jednej puszki z farbą – 3 kg. Ile ważą wszystkie puszki z farbą?

49. Liczby kończące się zerem nazywamy *liczbami okrągłymi*. 10, 50, 120, 400 – okrągłe liczby. Dla dowolnej liczby nieokrągłej można zawsze wymienić dwie liczby okrągłe, między którymi ona się znajduje. Na przykład liczba 37 znajduje się między liczbą 30 i 40. Dla każdej z liczb 17, 31, 54, 89 wymień najbliższą okrągłą liczbę.

50°. Motocyklista wyjechał z jednego miasta o 7 h rano, a do drugiego miasta przyjechał o 12 h w południe. Co godziny on przejeżdżał 65 km. Jaka jest odległość między miastami?

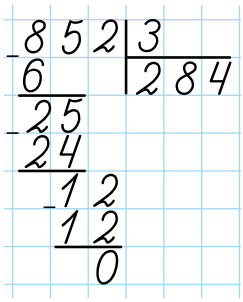
● **51°.** Codziennie fabryka powinna produkować dla zleceniodawcy po 167 obrabiarek. W ciągu tygodnia pracy (5 dni) wyprodukowano 910 obrabiarek? Ile obrabiarek wyprodukowano dla sprzedaży (nie dla zleceniodawcy)?

52. 12 : 2 16 : 4 20 : 5 28 : 7 42 : 6
13 : 2 18 : 4 23 : 5 30 : 7 45 : 6

53. Dokończ obliczenia.

846 : 2 = (800 + 40 + 6) : 2 = 800 : 2 + 40 : 2 + 6 : 2 = …
975 : 3 = (900 + 70 + 5) : 3 = (900 + 60 + 15) : 3 = …

54. Zobacz, w jaki sposób dokonano pisemnego obliczenia ilorazu.



Objaśnienie. Pierwsza niepełna dzielna – to 8 set. Iloraz będzie się składał z 3 cyfr. 8 setek podzielone przez 3, to 2 setki. Dowiemy się, ile setek podzielono: $2 \cdot 3 = 6$. Dowiemy się, ile setek zostało: $8 - 6 = 2$. Setek zostało mniej niż 3, znaczy ilość setek wybraliśmy prawidłowo. Ułożymy niepełną dzielną z dziesiątek. 2 set. = 20 dzies., i jeszcze 5 dzies., jest 25 dzies. $25 : 3 = 24$. Ile dziesiątek nie udało się podzielić? $25 - 24 = 1$. Dziesiątek zostało mniej niż 3. Oznacza to, że ilość dziesiątek wybraliśmy prawidłowo. Dokończ objaśnienie.

55. 885 : 3 651 : 3 458 : 2 705 : 5 648 : 8

56. Długość sznurka wynosi 8 m 4 dm. Trzecią część odcięto. Jaka jest długość pozostałej części sznurka?

57. Do sklepu przywieziono 25 pudełek z chałwą po 9 kg w każdym. Ile kilogramów chałwy zawieziono do sklepu?

❄ Ułóż zadanie odwrotne na obliczenie liczby 25.

58. 1 m – 1 dm 1 dm : 5 cm 4 m : 8
4 m 2 dm : 6 1 m – 1 cm 4 m 2 dm – 6 dm

59*. W szufladzie leżały jednakowej wielkości kulki: 5 czarnych i 7 białych. Ile kulek trzeba wyjąć z szuflady, nie zaglądając do niej, aby wśród nich było 3 kulki tego samego koloru?

60°. 693 : 3 926 : 2 896 : 4 245 : 7 336 : 6

● **61°.** Do przygotowania winogronowo-jabłkowego soku wykorzystano 672 l winogronowego soku, a jabłkowego – k razy mniej. Ile litrów winogronowo-jabłkowego soku otrzymano? Dla rozwiązania zadania ułóż wyrażenie i oblicz go przy $k = 6$.

62. Odcinek AK stanowi $\frac{1}{3}$ odcinka AB. $AB = 10$ cm 8 mm. Oblicz długość odcinka AK.

63. Cielę ważyło 480 kg. Po odkarmieniu jego masa zwiększyła się o $\frac{1}{3}$ poprzedniej. Ile teraz waży cielę?

64. Wykonaj dzielenie sposobem pisemnym.

175 : 5 875 : 5 468 : 9 184 : 8 336 : 6

65. W pierwszym dniu wystawę w galerii obrazów odwiedziło 126 osób, a w drugim – 3 razy więcej. Uczniowie czwartych klas stanowili $\frac{1}{9}$ od ogólnej ilości zwiedzających . Ilu uczniów czwartych klas odwiedziło wystawę?

66. Statek płynął jeziorem 2 h i przepłynął 52 km. Następnie przez 4 h płynął w dół po rzece i przepłynął 124 km. Ile kilometrów na godzinę przepływał statek po jeziorze? po rzece?

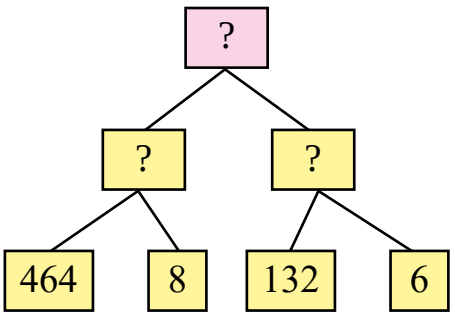
❄ Ile kilometrów na godzinę płynie woda w rzece?

67*. Tomek miał 4 razy więcej flamastrów niż Kasia. A Kasia miała o 12 flamastrów mniej niż Tomek. Ile flamastrów miał Tomek?

68. (W pamięci.) $x + 2 = 140$ $x \cdot 2 = 140$

$x : 4 = 140$ $640 : x = 40$

69°. Majster pracował przez 8 h, a uczeń przez 6 h. Co godziny produkowali jednakową ilość detali. Majster zrobił 464 detali, a uczeń – 132. O ile detali mniej robił uczeń w ciągu 1 godziny? (tłumacząc, korzystaj ze schematu.)



● **70°.** 684 : 9 504 : 8 480 : 6 + 80
595 : 5 282 : 3 900 – 90 · 3

71. Przeczytaj zadanie, zwróć uwagę na rozwiązanie.

Odcinek AB stanowi $\frac{1}{5}$ odcinka AC. $AB = 22$ mm. Oblicz długość odcinka AC.

Rozwiązanie: $22 \cdot 5 = 110$ (mm)
Odpowiedź: $AC = 110$ mm.

72. Zmierz długość $\frac{1}{4}$ paseczka i oblicz długość całego paseczka. Otrzymany wynik sprawdź przez mierzenie.

Wskazówka. Pomiarów należy dokonywać w milimetrach.

73. Wiadomo, że odcinek OM stanowi $\frac{1}{5}$ całego odcinka. Długość odcinka OM wynosi 20 mm. Jaka jest długość całego odcinka? Narysuj taki odcinek w zeszycie i oznacz na nim odcinek OM.

74. Kijowskie metro ma trzy linie: czerwoną, zieloną i niebieską. Na zielonej linii jest 35 pociągów. Stanowi to $\frac{1}{3}$ wszystkich pociągów metra. Ile razem pociągów jest na trzech liniach?

❄ Zmień pytanie w taki sposób, aby do rozwiązania dodało się jeszcze jedno działanie.

Stacja «Dniepr» kijowskiego metra

75. Oblicz iloraz liczb 618 i 3 z tłumaczeniem. Dlaczego w ilorazie otrzymano 0 dziesiątek?

76. Wykonaj dzielenia sposobem pisemnym i sprawdź mnożeniem.

636 : 6 915 : 3 540 : 5

77. Zmielono 828 kg pszenicy. Otręby stanowiły jedną szóstą część zboża. Otrzymaną mąkę rozłożono do torebek po 2 kg. Ile torebek z mąką otrzymano?

78. W każdej z czterech beczek jest po 150 l brzozowego soku. Cały sok rozlano do dwulitrowych słoików. Ile wykorzystano słoików? (Rozwiąż zadanie innym sposobem.)

79*. 30 kłód po 4 m każda trzeba rozpiłować na metrowe kawałki. Ile cięć trzeba wykonać?

80°. Gospodyni kupiła klawiaturę do komputera za 100 hrn. Wydała na to $\frac{1}{8}$ swoich pieniędzy. Ile hrywien miała gospodyni?

81°. 545 : 5 921 : 3 (318 + 153) · 2 a : 1
520 : 5 915 : 3 (752 – 598) · 5 1 · b

82. W każdym przykładzie porównaj pierwszy czynnik z iloczynem. Wyciągnij wniosek o mnożeniu na 10 i 100.

1) 5 · 10 = 50 6 · 10 = 60 9 · 10 = □
2) 4 · 100 = 400 8 · 100 = 800 9 · 100 = □

83. Porównaj dzielną z ilorazem. Wyciągnij wniosek o dzieleniu przez 10 i 100.

1) 60 : 10 = 6 400 : 10 = 40 80 : 10 = □
2) 600 : 100 = 6 400 : 100 = 4 800 : 100 = □

84. Dziewczynka kupiła książkę za 24 hrn, na co wydała $\frac{1}{8}$ swoich pieniędzy. Ile pieniędzy miała dziewczynka?

85. Narysuj odcinek AB = 123 mm. Oznacz na nim taki punkt M, aby długość odcinka AM wynosiła $\frac{1}{3}$ długości całego odcinka AB.

86. 836 : 4 624 : 3 749 : 7 642 : 6 375 : 5

87. Rolnicy zebrali 816 kg winogron. Połowę rozłożono do skrzynek po 8 kg w każdej. Postaw pytanie i rozwiąż zadanie.

88. Z 84 m materiału uszyto 28 jednakowych płaszczy. Ile takich płaszczy można uszyć z 405 m materiału?

89. Dla 15-osobowej wyprawy na 10 tygodni ususzono 450 kg sucharów. Jaka jest tygodniowa norma sucharów na jedną osobę?

90°. 1) Oblicz $\frac{1}{3}$ od sumy liczb 630 i 210.

2) Różnicę liczb 705 i 245 zmniejsz 10 razy.

● **91°.** Do kiosku dostarczono gazety. Do południa sprzedano 616 gazet. Pozostało 4 razy mniej niż sprzedano. Czego dowiemy się po obliczeniu znaczenia podanych wyrażeń?

616 : 4 616 + 616 : 4 616 – 616 : 4

92. Według wzoru zamień liczby rzędowe 30, 60, 90, 400, 700 na iloczyn.

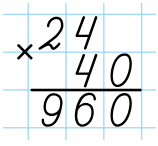
Wzór. $80 = 8 \cdot 10$ $800 = 8 \cdot 100$

93. Objaśnij według wzoru jak można liczbę pomnożyć przez iloczyn.

$4 \cdot (2 \cdot 3) = 4 \cdot 6 = 24$
$4 \cdot (2 \cdot 3) = (4 \cdot 2) \cdot 3 = 8 \cdot 3 = 24$
$5 \cdot (4 \cdot 2) = 5 \cdot 8 = 40$
$5 \cdot (4 \cdot 2) = (5 \cdot 2) \cdot 4 = 10 \cdot 4 = 40$

94. Objaśnij według wzoru ustny i pisemny sposób mnożenia na liczby rzędowe. Zwróć uwagę na to, jak należy zapisywać drugi czynnik przy pisemnym mnożeniu na liczby rzędowe. Dlaczego?

$24 \cdot 40 = 24 \cdot (4 \cdot 10) = (24 \cdot 4) \cdot 10 =$
$= 96 \cdot 10 = 960$



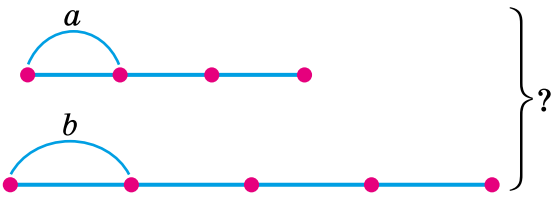
95. Oblicz iloczyn sposobem pisemnym.

48 · 20 23 · 30 16 · 50 18 · 40 18 · 50

96. Do samochodu załadowano 20 krzeseł biurowych o masie 25 kg każde i 10 stołków po 15 kg każde. Jaka jest ogólna masa mebli biurowych, załadowanych na samochód?

❄ Które wyrażenie jest rozwiązaniem zadań takiego typu: $a \cdot b + c$ czy $a \cdot b + c \cdot k$?

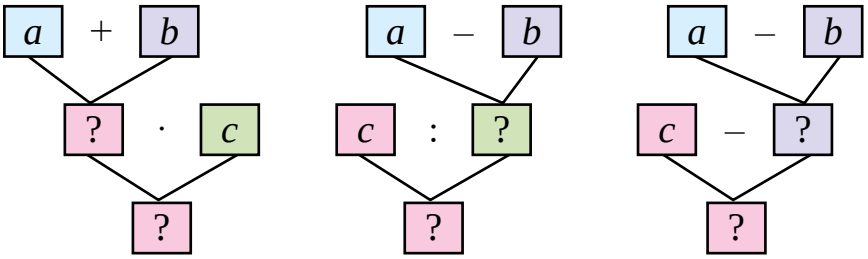
97. Dopasuj dane liczbowe i rozwiąż zadania.

1) 

2) Było – a i b
Wydano – $\frac{1}{2}$
Zostało – ?

98. $x : 30 = 28$ $x - 30 = 28$ $x \cdot 30 = 240$
$30 + x = 58$ $930 : x = 30$ $x : 30 = 28$

99*. Ułóż wyrażenia według schematów. Oblicz ich znaczenie, jeżeli $a = 12$, $b = 7$, $c = 40$.



100°. 26 · 4 17 · 5 46 · 2 28 · 3
26 · 40 17 · 50 46 · 20 28 · 30

● **101°.** Do sklepu dostarczono 20 opakowań gazowanej wody mineralnej po 12 butelek i 30 takich samych opakowań niegazowanej wody mineralnej. Ile razem butelek wody mineralnej dostarczono do sklepu?

102. Oblicz iloczyny sposobem pisemnym.

231 · 3 93 · 4 128 · 7 15 · 60

103. Objaśnij, jak pomnożono 26 na 34.

$26 \cdot 34 = 26 \cdot (30 + 4) = 26 \cdot 30 + 26 \cdot 4$

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times\ 4 \\ \hline 104 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 26 \\ \times\ 30 \\ \hline 780 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 104 \\ +\ 780 \\ \hline 884 \end{array}$$

104 i 780 – to są *niepełne iloczyny*.

Oto jak zapisujemy takie obliczenia.

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times\ 34 \\ \hline 104 \\ +\ 78 \\ \hline 884 \end{array}$$

Objaśnienie. Mnożymy 26 na 4 i otrzymamy pierwszy niepełny iloczyn 104. Mnożymy 26 na 30. Wystarczy pomnożyć 26 na 3 i do iloczynu dopisać zero. Lecz to zero nie napiszemy, zostawimy jego miejsce puste, o ile ilość jedności 4 nie zmieni się, gdy dodamy do niej zero. Iloczyn 26 i 3 zaczniemy podpisywać pod dziesiątkami. Drugi niepełny czynnik – to 78 dzies., albo 780. Dodajmy niepełne iloczyny. Otrzymamy 884. To jest iloczyn liczb 26 i 34.

104. Wykonaj mnożenie z objaśnieniem.

$42 \cdot 23$ $51 \cdot 18$ $32 \cdot 25$ $19 \cdot 18$ $38 \cdot 24$

105. Za 952 hrn kupiono 12 kg czekoladowych cukierków po 68 hrn i 4 kg karmelek. Jaka jest cena 1 kg karmelek?

106*. Zapisz największe i najmniejsze znaczenia x, przy których nierówności będą prawidłowe.

1) $x < 230$ 2) $x \leq 45$ 3) $6 < x < 8$

107. Zasiano 15 kg ozimej pszenicy, a zebrano – 23 razy więcej. Ile kilogramów pszenicy zebrano?

108. Do każdej nierówności dobierz po dwa znaczenia liczby b, dla których nierówność będzie prawidłowa.

$25 - b > 20$ $b \cdot 4 < 36$ $b : 4 > 8$

❄ $b \cdot 3 - 15 < 9$ $b : 4 + 3 > 10$ $b : 4 + 6 < 14$

109*. Mamy trzy liczby: 30, 20, 5. Oblicz wszystkie możliwe iloczyny sumy dwóch liczb przez trzecią liczbę.

110°. 33 · 26 42 · 17 35 · 25 26 · 26 45 · 22

● **111°.** Od swego domu w jednym kierunku chłopczyk przejechał na rowerze 300 m. Potem zawrócił i w przeciwnym kierunku przejechał odległość 3 razy mniejszą. Na jakiej odległości od swego domu chłopczyk zatrzymał się?

112. Zapisz wyrażenia i oblicz ich znaczenia:

a) odjemna 85, odjemnik – to iloczyn liczb 7 i 8;
b) dzielna 56, dzielnik – to różnica liczb 14 i 6.

113. Drewno najlepiej nadaje się do sklejania, gdy zawartość wody stanowi dziewiątą część jego wagi. Ile wody zawiera drewno, waga którego wynosi 18 kg?

114. Wykonaj mnożenia i objaśnij je.

42 · 21 31 · 12 23 · 23 17 · 38 67 · 14

115*. Obejrzyj rysunek i napisz odpowiedzi na pytania.

Jaka jest waga jednej skrzynki masła? trzech skrzynek masła? dwóch skrzynek masła?

116. Ojciec dojeżdża do pracy autobusem w ciągu 56 min., a metrem w ciągu 28 min. O ile mniej czasu straci ojciec, dojeżdżając do pracy i z powrotem w ciągu 7 dni, jeżeli będzie jeździł metrem?

117. Oblicz. Wynik podziel przez wydzieloną liczbę.

Wzór. $\underline{8} \cdot 5 + 3 = 43$ $43 : 8 = 5$ (reszta 3)

$\underline{7} \cdot 4 + 5$ $\underline{6} \cdot 3 + 2$ $\underline{7} \cdot 8 + 4$ $\underline{9} \cdot 3 + 3$

118°. W 6 jednakowych workach jest 480 kg zboża, a w 9 workach jest 450 kg ziemniaków, w równych ilościach w każdym worku. O ile kilogramów waga jednego worka ziemniaków jest mniejsza od wagi jednego worka zboża?

● **119°.** Odkręcono kran, przez który w ciągu 1 min. wylewa się 20 l wody i w ciągu 8 min. napełniono nią wannę. Potem kran zakręcono i otworzono odpływ, przez który cała woda wyciekła w ciągu 4 min. Ile litrów wody wyciekało z wanny w ciągu 1 min.?

120. Objaśnij różne sposoby dzielenia liczby 32 przez iloczyn liczb 2 i 4.

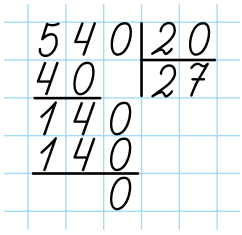
1) $32 : (2 \cdot 4) = 32 : 8 = 4$
2) $32 : (2 \cdot 4) = (32 : 2) : 4 = 16 : 4 = 4$
3) $32 : (2 \cdot 4) = (32 : 4) : 2 = 8 : 2 = 4$

121. Zamień liczby rzędowe 20, 40, 80 na iloczyny według wzoru: $60 = 6 \cdot 10$.

122. $420 : 60 = 420 : (6 \cdot 10) = (420 : 10) : 6 = 42 : 6 = 7$

Objaśnij, dlaczego przy obliczaniu iloczynu można najpierw 420 podzielić przez 10, a potem otrzymany iloraz 42 podzielić przez 6.

123. Zobacz, jak wykonano pisemne dzielenie.



Objaśnienie. Dzielnik jest liczbą dwucyfrową, dlatego pierwsza niepełna dzielna powinna składać się nie mniej, niż z dwóch cyfr. Pierwsza niepełna dzielna – to 54 dzies. Iloraz będzie liczbą dwucyfrową: oznaczmy to dwoma kropkami. Dowiadujemy się, ile dziesiątek będzie zawierał iloraz: dzielimy 54 przez 10 i otrzymaną w ilorazie liczbę 5 dzielimy przez 2, jest 2. Dowiemy się, ile dziesiątek podzielono: $2 \cdot 20 = 40$. Dowiemy się, ile dziesiątek nie podzielono: $54 - 40 = 14$. Sprawdzimy ilość dziesiątek w ilorazie: zostało dziesiątek mniej niż 20, znaczy to, że ilość dziesiątek w ilorazie obliczono prawidłowo. W miejscu pierwszej kropki wpisujemy 2. Układamy niepełną dzielną z jedności: 14 dzies. – to 140 jedn. Dowiemy się, ile jedności otrzymamy w ilorazie: 140 dzielimy

przez 10 i otrzymany wynik 14 dzielimy przez 2, jest 7. Dowiemy się, ile jedności podzielono: 7 · 20 = 140. Wszystkie jedności zostały podzielone. Oznacza to, że ilość jedności wyznaczono prawidłowo. Zapisujemy w ilorazie 7. Iloraz liczb 540 i 20 wynosi 27.

124. 510 : 30 630 : 90 870 : 30 900 : 20

125. Z kopalni wywieziono rudę: 900 t w wagonach po 60 t i 850 t – w wagonach po 50 t. Jakich wagonów było więcej i o ile?

126. 540 : x = 20 x · 60 = 740 – 260 x : 20 = 40

127*. W klasie jest 40 uczniów. Czy jest taki miesiąc w roku, w którym urodziny miałoby nie mniej niż 4 uczniów tej klasy?

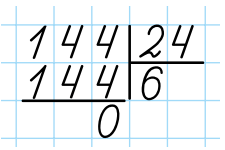
128°. 360 : 60 + 140 480 : 40 · 30 800 – 320 : 80

● **129°.** Turyści przejechali 240 km, pokonując za godzinę 80 km, a potem – 420 km, pokonując za godzinę 60 km. Ile godzin turyści byli w drodze?

130. 48 : 6 6 · 7 7 · 9 72 : 12
42 : 6 8 · 9 63 – 51 12 · 4

131. 625 : 5 748 : 4 726 : 3 126 : 2 648 : 8

132. Zobacz, jak zapisano i przeczytaj objaśnienie pisemnego dzielenia liczb 144 i 24.



Objaśnienie. 14 dziesiątek nie można podzielić przez 24, aby w ilorazie otrzymać dziesiątki. Dlatego iloraz będzie jednocyfrowy. Dopasowując cyfrę ilorazu trzeba 144 podzielić przez 20. Wystarczy 144 podzielić przez 10 i otrzymany iloraz 14 podzielić przez 2, będzie 7. Cyfra 7 jest próbną.

Sprawdzimy cyfrę 7 w pamięci. 7 · 24 = 7 · 20 + 7 · 4 = 168. 168 > 144. Cyfra 7 nie jest odpowiednią. Sprawdzimy cyfrę 6: 6 · 20 = 120, 6 · 4 = 24, 120 + 24 = 144. Więc cyfra 6 jest prawidłowa.

133. Oblicz iloraz liczb z objaśnieniem: 196 : 28.

134. 128 : 32 354 : 59 126 : 42 406 : 58

135. Największy możliwy wiek dęba to 1000 lat, zaś wierzby – 10 razy krótszy. O ile lat więcej żyje dąb niż wierzba?

136*. W sadzie jest 347 jabłoni. Różnica między ilością jabłoni i grusz wynosi 129. Ile grusz jest w sadzie?

137°. 244 : 61 275 : 55 472 : 59 195 : 65

● **138°.** 720 żarówek rozłożono w równych częściach do 9 pudełek. 4 pudełka odesłano do jednego sklepu, a 5 – do innego. Ile żarówek otrzymał każdy sklep?

139. 52 : 8 25 : 4 15 : 4 9 : 4

140. 219 : 73 288 : 48 288 : 72 336 : 48

141. Mokre cegły ważą 350 kg. Po wysuszeniu i wypaleniu ich waga zmniejszyła się o jedną piątą część. Jaka jest waga cegieł po wysuszeniu i wypaleniu?

142*. Arkusz blachy o długości 490 cm rozcięto na paski po 6 cm i 8 cm. Ile otrzymano pasków każdego rozmiaru, jeżeli wiadomo, że ich ilość była jednakowa?

143. W parku rośnie 276 brzóz. Jest to o 48 drzew mniej niż klonów. Ile razem brzóz i klonów rośnie w parku?

❄ W ilu rzędach po 30 drzew je posadzono?

144°. Odległość między Lwowem i Żytomierzem wynosi 360 km, a między Żytomierzem i Kijowem jest 3 razy mniejsza. Zadaj pytanie w taki sposób, aby rozwiązać zadanie na dwa działania.

Lwów — 360 km — Żytomierz — ?, 3 razy mniej — Kijów

● **145°.** Podczas ciężkiej pracy koń pociągowy otrzymuje dziennie 15 kg siana, 6 kg owsa, a soczystych pokarmów 3 razy mniej niż siana i owsa razem. Ile kilogramów soczystych pokarmów dziennie otrzymuje koń?

Przyjrzyj się wyrażeniom. Które z nich może być rozwiązaniem zadania? Przepisz i oblicz to wyrażenie.

$15 + 6 : 3$ $(15 + 6) - 3$ $(15 + 6) : 3$

146. Oblicz przykłady z resztą.

$34 : 8$ $48 : 7$ $14 : 6$ $18 : 4$ $46 : 9$

147. W każdym przykładzie wymień pierwszą niepełną dzielną. Objaśnij, jak znaleziono pierwszą cyfrę ilorazu? Wymień drugą niepełną dzielną. Objaśnij, jak znaleziono drugą cyfrę ilorazu? Jak otrzymano resztę przy pisemnym dzieleniu?

$$\begin{array}{r|l} 834 & 4 \\ \underline{8} & \hline 208 \\ 34 & \\ \underline{32} & \\ 2 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 594 & 7 \\ \underline{56} & \hline 85 \\ 38 & \\ \underline{35} & \\ 3 & \end{array}$$

148. $936 : 4$ $518 : 7$ $646 : 8$ $408 : 4$

$938 : 4$ $523 : 7$ $908 : 3$ $411 : 4$

149. 1) Do sklepu dostarczono 700 kg owoców. Przed południem sprzedano 218 kg owoców, a po południu – 436 kg. Ile kilogramów owoców zostało w sklepie?

2) W sklepie przed południem sprzedano 218 kg owoców, a po południu – 2 razy więcej. Ile kilogramów owoców zostało w sklepie, jeżeli dostarczono 700 kg?

Porównaj literowe wzory rozwiązania zadań.

1) $a - (b + c)$ 2) $a - (b + b \cdot 2)$

Wymień liczbowe znaczenia liter w każdym wyrażeniu. Czy zmieni się plan i wybór działań, jeżeli w warunkach zadań liczby zamienić miejscami?

150. $x + 460 = 660$ $\quad x : 40 = 640$

$x - 380 = 240$ $\quad 820 : x = 20$

❄ $2 \cdot x + 460 = 600$

$x - (120 + 260) = 240$

151. Narysuj koło ze środkiem w punkcie O i średnicą $AB = 4$ cm. Czy punkt O będzie należał do odcinka AB? Narysuj odcinek OC tak, aby punkt C nie należał do koła. Czy odcinek OC jest promieniem koła? Czy odcinek OM może wynosić 3 cm i być promieniem tego koła?

152*. Andrzej wymyślił 3 liczby i powiedział kolegom ich poparne sumy: 30, 27, 33. Pomóż kolegom nazwać liczby, które wymyślił Andrzej.

153°. $254 : 8$ $\quad 627 : 3$ $\quad 95 - 8 : 4$ $\quad 646 : 6$

$353 : 5$ $\quad 425 : 6$ $\quad 823 : 7$ $\quad 526 : 6$

● **154°.** W ośrodku wypoczynkowym w lecie odpoczęło 800 dzieci: w czerwcu 250 dzieci, a w lipcu – o 125 dzieci więcej niż w czerwcu. Ile dzieci odpoczęło w tym ośrodku w sierpniu?

800 dz. { Czerwiec – 250 dz. ←
Lipiec – ?, o 125 dz. więcej
Sierpień – ?

Ćwiczenia dodatkowe

1. Narysuj oś liczbową, gdzie 3 krateczki to 5 cm i zaznacz na niej liczby 500, 510, 515, 520, 525.

2. Ułóż i rozwiąż zadania według krótkiego zapisu.

1) Było – 24 kg i 22 kg
Sprzedano – 37 kg
Pozostało – ?

2) Było – a
Sprzedano – b i c
Pozostało – ?

3. Odkryj zależność i przedłuż szereg.

1) 217, 237, 257, …
2) 175, 150, 125, …
3) 8, 7, 9, 6, 10, 5, 11, …

4. Uzupełnij luki i sprawdź.

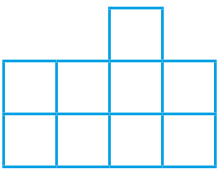
$$\begin{array}{r} -\ 54\square \\ 1\square 3 \\ \hline \square 79 \end{array} \qquad \begin{array}{r} +\ \square 96 \\ 3\square 4 \\ \hline 84\square \end{array} \qquad \begin{array}{r} -\ \square 20 \\ 4\square 7 \\ \hline 36\square \end{array} \qquad \begin{array}{r} -\ 84\square \\ 2\square 5 \\ \hline 57\square \end{array}$$

5*. $x \cdot 30 = 900$ $\qquad$ $x + 24 \cdot 30 = 900$

$(x + 24) \cdot 30 = 900$ $\qquad$ $x \cdot 20 - 240 = 360$

6. Działkę o prostokątnej formie można podzielić na dwie jednakowe działki w formie kwadratu. Jaka będzie długość kwadratowej działki, jeżeli jej obwód stanowi 600 m?

7. Figura składa się z 9 kwadratów. Rozetnij je na 3 jednakowe części.



8. Dla każdego wyrażenia zamień x takim znaczeniem, aby znaczenie wyrażenia zmniejszyło się o 20: $x + 200$, $x - 280$, $x \cdot 5$, $x : 4$.

NUMERACJA LICZB WIELOCYFROWYCH

155. 1) Policz od 95 do 109; od 188 do 202; od 993 do 1000.

2) Wymień liczby poprzedzające każdą z podanych liczb; następujące po nich: 325; 400; 699.

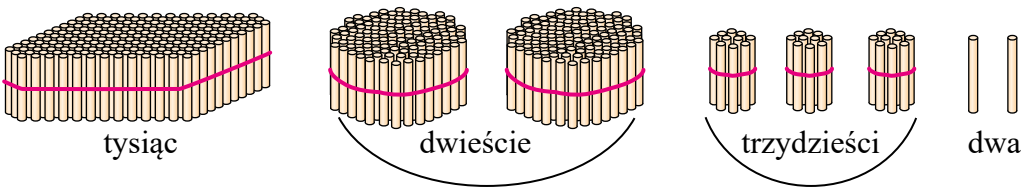
156. 1) Licz jednościami do 10. Co tworzy 10 jedności?

2) Licz dziesiątkami do 10 dziesiątek. Co tworzy 10 dziesiątek?

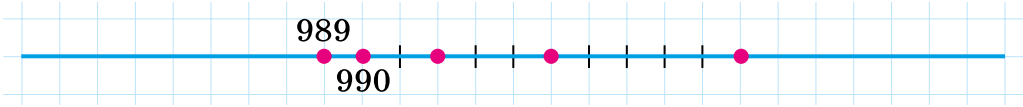
3) Licz setkami do 10 setek. Co tworzy 10 setek?

157. Jeżeli do *tysiąca* dodamy *jeden*, otrzymamy liczbę *tysiąc jeden*. Za liczbą *tysiąc jeden* następuje liczba *tysiąc dwa*, a potem – *tysiąc trzy*, *tysiąc cztery, tysiąc pięć* itd.

Przeczytaj liczbę ułożoną przy pomocy patyczków.



158. Zapisz liczby, które zostały oznaczone punktami na osi liczbowej, gdzie jedna krateczka odpowiada 1.



159. 1) Wymień liczby: od *tysiąca ośmiu* do *tysiąca dwudziestu*; od *tysiąca stu dwudziestu siedmiu* do *tysiąca stu czterdziestu*.

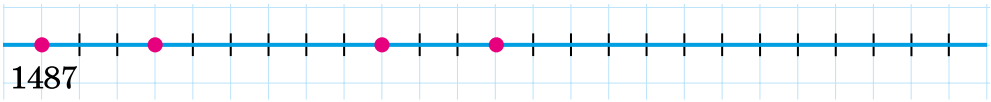
2) Przeczytaj liczby zapisane w tabelce.

Tysiące	Setki	Dziesiątki	Jedności
1	3	4	8
1	4	2	0
1	7	0	0
1	0	0	9

160. (W pamięci.)

900 + 1	499 + 1	600 + 20	998 + 1
900 – 1	409 + 1	590 + 10	999 + 1
1000 + 1	1000 – 1	1000 + 5	1000 + 10

161. Zapisz liczby, które zostały oznaczone punktami na osi liczbowej, gdzie jedna krateczka odpowiada 1.



162. 23 · 30 15 · 40 33 · 20 40 · 24

163. W ciągu jednej godziny rowerzysta przejeżdża 12 km. Turysta w ciągu 6 h przeszedł tyle, ile rowerzysta przejechał w ciągu 2 h. Ile kilometrów pokonywał turysta w ciągu jednej godziny?

164*. Jeden czynnik wynosi 20. W jaki sposób zmieni się iloczyn, jeżeli drugi czynnik zwiększy się o 8?

165°. Samochód MAZ za jeden kurs przewozi 9 t ładunku, a samochód BełAZ – o 54 t więcej. Ile razy więcej ładunku przewiezie BełAZ niż MAZ? Ile ton ładunku przewiozą za jeden kurs dwa samochody?

❄ Do którego pytania w zadaniu zostały ułożone wyrażenia: $(a + b) : a$ i $a + (a + b)$?

● **166°.** Na przystanku z autobusu wysiadło k pasażerów, a pozostało 3 razy więcej. Ilu pasażerów było w autobusie początkowo? Ułóż wyrażenie i rozwiąż go przy $k = 12$.

167. 1) Przeczytaj liczby: 1005; 1100; 1214; 1999.

2) Wymień «sąsiadów» każdej liczby: 345; 1345; 1000.

3) Zapisz przy pomocy cyfr liczby: *tysiąc dwieście siedemdziesiąt; tysiąc sześćset; tysiąc sześćdziesiąt; tysiąc sześć*.

4) Objaśnij, w jaki sposób można otrzymać liczbę *dwa tysiące*.

$1999 + 1 = 1000 + (999 + 1) = 1000 + 1000 = 2000$

168. Przeczytaj liczby: 1000; 2000; 3000; 4000; 5000; 6000; 7000; 8000; 9000; 10 000.

169. (W pamięci.) Z dwóch działek o jednakowych wymiarach rolnik zebrał 5000 kg pszenicy i 4000 kg żyta. Ile razem zboża zebrał rolnik? O ile więcej pszenicy niż żyta zebrał rolnik?

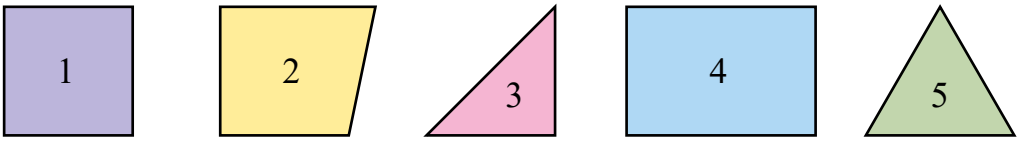
170. 380 : 20 900 : 20 900 : 5 480 : 40

171. W sadzie zebrano 36 kg porzeczek, malin – 3 razy mniej niż porzeczek, agrestu – 5 razy więcej niż malin. O ile kilogramów więcej zebrano agrestu niż porzeczek?

172. Dwóch stolarzy za 5 dni naprawiło 80 stołów. Codziennie każdy z nich naprawiał jednakową ilość stołów. Ile stołów naprawiał jeden stolarz za jeden dzień?

❄ Rozwiąż zadanie innym sposobem.

173*. Podziel zbiór figur na dwa podzbiory (grupy): prostokąty i nieprostokąty. Według jakiej cechy można inaczej podzielić figury na podzbiory?



174°. Turyści przejechali na rowerach 30 km, przepłynęli łodzią 22 km, a na piechotę przeszli odległość 4 razy mniejszą niż pokonali na rowerach i łodzią. Ile razem kilometrów przebyli turyści?

❄ Zmień w zadaniu pytanie w taki sposób, aby jego rozwiązaniem było wyrażenie: 30 – (30 + 22) : 4.

● **175°.** 63 : 3 6 · 13 67 · 8 732 : 4 960 : 6
78 : 2 21 : 7 109 · 7 432 : 8 630 : 3

176. Wymień: liczbę następującą po liczbie 1999; liczby od *dwóch tysięcy dwudziestu* do *dwóch tysięcy trzydziestu*; liczby od *dwóch tysięcy trzynastu* do *dwóch tysięcy dwudziestu*.

177. 1) Przeczytaj liczby zapisane w tabelce.

Tysiące	Setki	Dziesiątki	Jedności
2	0	0	0
2	6	5	2
4	0	3	0
7	8	0	0
7	0	0	5
3	3	3	3

2) Przeczytaj liczby: 2753; 4500; 4050; 3003; 4999.

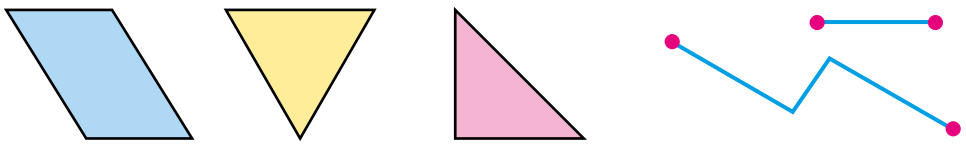
3) Utwórz oś liczbową od liczby 5980 i zaznacz na niej liczby 5985, 5987, 6000, 6005, gdzie jedna krateczka odpowiada 1.

178. Rozłóż liczby na składniki rzędowe: 1587; 2579; 3650; 5005; 6800; 2040 4032; 6704.

179. Oblicz.

6000 + 500 + 40 + 1 4000 + 600 + 20 8000 + 1

180. Wymień figury przedstawione na rysunku. Zmierz boki i oblicz obwód każdego wielokąta.

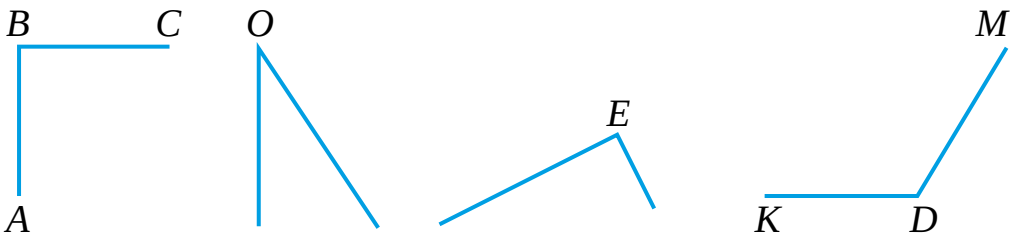


181. W trzodzie było 57 krów, a cieląt – 3 razy mniej. Czego dowiemy się po obliczeniu poniższych wyrażeń: 57 : 3, 57 : 3 + 57, 57 – 57 : 3?

182. Przeczytaj objaśnienia dotyczące kąta.

Kąt to figura, którą tworzą dwie półproste poprowadzone z jednego punktu. Wspólny początek półprostych nazywamy *wierzchołkiem* kąta, a półproste – *bokami* kąta.

Kąt oznaczamy znaczkiem «∠» oraz trzema dużymi literami (literę na wierzchołku zapisujemy między dwoma innymi literami). Czasami kąt oznacza się jedną literą. Na rysunku krańcowe kąty oznaczone są trzema literami: ∠*ABC* i ∠*KDM* a umieszczone w środku oznaczono jedną literą: ∠*O* i ∠*E*.



Dla porównania kątów trzeba nałożyć je w taki sposób, aby wierzchołki i jeden bok pasowały do siebie. Jeżeli będą pasowały i inne boki, to kąty są równe; jeżeli inne boki nie pasują do siebie, to mniejszy jest ten kąt, który znajduje się w środku innego kąta.

Na rysunku ∠*ABC* i ∠*E* – to są kąty *proste*. Jak nazywają się pozostałe kąty? ∠*O* – to kąt *ostry*, a ∠*KDM* – *rozwarty*.

Za pomocą linijki narysuj kąt ostry i rozwarty.

183°. 1) Oblicz.

700 + 20 + 1	4000 + 400 + 40 + 4	9000 + 9
8000 + 300 + 7	8000+ 30 + 7	9000 + 900

2) Rozłóż liczby na składniki rzędowe: 2384; 2205; 7070; 7007; 3035.

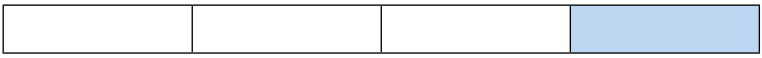
● **184°.** Do zakładu krawieckiego przywieziono 60 m bawełny, 24 m sukna, a jedwabiu – k razy mniej niż bawełny i sukna razem. Ile metrów jedwabiu przywieziono do zakładu krawieckiego? Ułóż wyrażenie i rozwiąż go przy $k = 12$.

185. Przeczytaj liczby każdej pary: 5 i 5000; 7 i 7000; 9 i 9000. Co jest w nich wspólnego i czym się różnią?

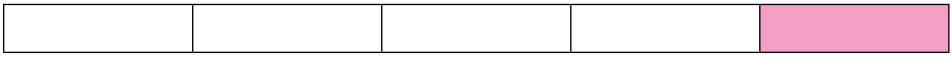
186. 1) Zapisz liczbę, która zawiera: 3 tys., 7 set., 5 dzies. i 8 jedn.; 7 tys. i 9 jedn.; 7 tys. i 9 dzies.

2) Napisz liczby przy pomocy cyfr: *pięć tysięcy siedemset czterdzieści trzy; cztery tysiące trzysta; trzy tysiące jeden*.

187. 1) Zmierz długość paska i oblicz, ile wynosi jego $\frac{1}{4}$?



2) Zmierz $\frac{1}{5}$ paska i oblicz długość całego paska. Sprawdź, mierząc długość całego paska.



188. 1) Oblicz $\frac{1}{4}$ od: 2 hrn; 3 hrn 20 kop.; 10 hrn.

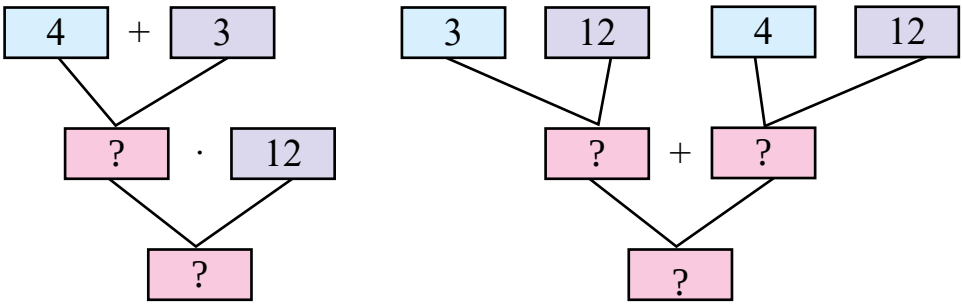
2) Zapisz w hrywnach i kopiejkach: 520 kop.; 7050 kop.; 40 009 kop.; 8 080 kop.

189. W magazynie było 48 brzozowych i 56 sosnowych kłód. Czwartą część sosnowych kłód rozcięto na deski. Ile kłód zostało w magazynie?

❄ O ile mniej rozcięto kłód niż zostało?

190. Rozwiąż zadanie dwoma sposobami według schematów.

Do remontu jednej klasy zużyto 4 kg białej farby i 3 kg brązowej. Ile kilogramów farby potrzeba do remontu 12 takich klas?



191. Zapisz: największą i najmniejszą liczbę czterocyfrową; pięć kolejnych liczb, zaczynając od liczby 6997.

192°.

37 + 45	540 : 9	17 · 50	28 + 2 · 3
84 – 56	7 · 80	650 : 5	90 : 10 · 3

● **193°.** Michał ułożył zadanie o swoich przyjaciołach: «Andrzej zebrał 5 koszy winogron, a Piotrek – 7 takich koszy. Ile kilogramów winogron zebrali chłopcy razem, jeżeli w jednym koszu mieści się 12 kg winogron?»

194. 1) Przeczytaj liczby: 7289; 4444; 4440; 4004.
2) Wymień «sąsiadów» liczby 2090 i 8000.
3) Policz od 4997 do 5010.

195. 1) Napisz liczby przy pomocy cyfr: *tysiąc pięć; osiem tysięcy trzysta; siedem tysięcy trzydzieści; dwa tysiące sto.*
2)*Zapisz każdą sumę w postaci jednej liczby według wzoru.

300 + 2 = 302	4000 + 50	8000 + 800 + 8
40 + 500	3000 + 200	8000 + 800 + 80

3) Rozłóż na składniki rzędowe liczby 1105 i 7007.
4) Wykonaj działania: 99 + 1; 999 + 1; 999 + 1.

196. 1) Ile każda liczba zawiera: tysięcy; setek; dziesiątek; jedności? Zapisz i wypełnij tabelkę w zeszycie.

Liczba	Tysięcy	Setek	Dziesiątek	Jedności
8456 6303 8456	8	4	5	6

2) W dowolnej liczbie można określić ogólną ilość jedności pewnego rzędu.

W liczbie 3659: 3000 + 600 + 50 + 9 = 3659 jedn.
300 dzies.+ 60 dzies. + 5 dzies. = 365 dzies.
30 set. + 6 set. = 36 set.

3) Ile w każdej liczbie jest: *wszystkich* tysięcy; *wszystkich* setek; *wszystkich* dziesiątek; *wszystkich* jedności?

Liczba	Wszystkich			
	tysięcy	setek	dziesiątek	jedności
8456 6303 8456	8	84	845	8456

197. 3 + 4 3 tys. + 4 tys. 9000 – 6000 2000 · 4
8 – 5 8 tys. – 5 tys. 5000 + 2000 6000 : 3
2 · 3 2 tys. · 3 5000 + 5000 5000 : 5

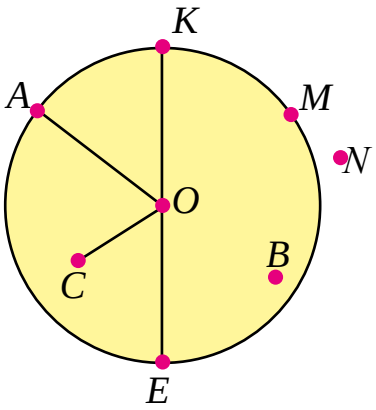
198. Oblicz wyrażenie 8000 – k, jeżeli k = 2000.

199. Władek znalazł 48 grzybów, Olek – 12 razy mniej, a Marysia o 8 grzybów mniej niż Władek. Ile razem grzybów znalazły dzieci?

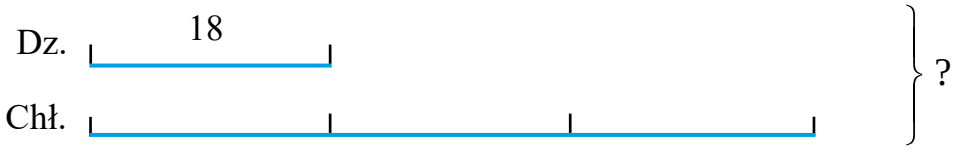
200. Na uszycie 5 jednakowych garsonek zużyto 15 m tkaniny. Ile takich garsonek można uszyć z k m tkaniny? Ułóż wyrażenie i rozwiąż go przy k = 45.

201. 1) Przyjrzyj się rysunkowi. Zmierz i zapisz, ile wynosi promień koła *OA*. Napisz, które z oznaczonych punktów należą do koła, do okręgu. Jak nazywa się odcinek *KE*?

2) Narysuj okrąg o promieniu 1 cm 8 mm. Poprowadź w nim 5 promieni i 2 średnicy.

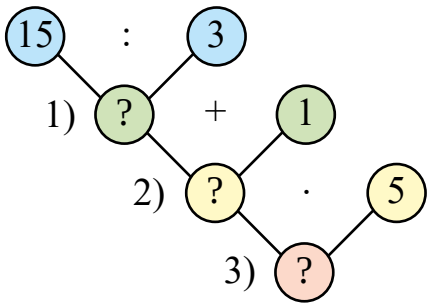


202. W zawodach sportowych uczestniczyło 18 dziewczynek, to znaczy 3 razy mniej niż chłopców. Ile razem dzieci uczestniczyło w zawodach?



203*. Bombonierka waży 420 g. Po zjedzeniu trzeciej części cukierków bombonierka ważyła 300 g. Ile waży puste pudełko?

204°. W ciągu 3 godzin Kopciuszek posadziła 15 krzewów róż. Ile krzewów posadzi w ciągu 5 godzin, jeżeli w ciągu każdej godziny będzie sadziła o jeden krzew więcej niż wcześniej? Przy układaniu planu rozwiązania posługuj się schematem.



● **205°.** 1) Zapisz przy pomocy cyfr liczby: *tysiąc dwanaście; tysiąc dwadzieścia; tysiąc dwieście; tysiąc dwa; siedem tysięcy sto jedenaście; sześć tysięcy sześćset.*

2) Zapisz każdą sumę w postaci jednej liczby.

7000 + 600 + 60 + 5	8000 + 300
8000 + 30	8000 + 3

Liczby pięciocyfrowe

206. 10 000 + 1 = 10 001. Jeżeli do 10 tysięcy dodać jeden, otrzymamy *dziesięć tysięcy jeden*. Po tej liczbie następuje *dzie-*

sięć tysięcy dwa, potem dziesięć tysięcy trzy itd. Wymień liczby od *dziesięciu tysięcy* do *dziesięciu tysięcy dwunastu*.

207. Przeczytaj liczby zapisane w tabelce.

Dziesiątki tysięcy	Jedności tysięcy	Setki	Dziesiątki	Jedności
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	3	2	7
1	1	0	0	0
1	3	4	5	8

208. Rozłóż liczby na składniki rzędowe: 12 483; 16 500; 18 302; 17 050; 14 006; 19 013.

209. Zapisz liczby przy pomocy cyfr: 12 tys. 755; 15 tys. 80; 18 tys. 8.

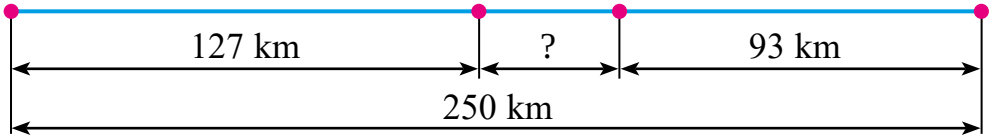
210. 1) Które przykłady obliczono nieprawidłowo? Objaśnij błędy i oblicz prawidłowo.

$$\begin{array}{r} 475 \\ +\,206 \\ \hline 681 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 443 \\ +\,268 \\ \hline 611 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 556 \\ -\,184 \\ \hline 730 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 785 \\ -\,27 \\ \hline 802 \end{array}$$

2) Wykonaj dodawanie sposobem pisemnym.

128 + 666 37 + 847 136 + 123 57 + 284

211. Odległość między dwoma miastami wynosi 250 km. Z tych miast na spotkanie sobie jednocześnie wyjechały dwa autobusy. Jaka odległość była między autobusami, kiedy pierwszy z nich przejechał 127 km, a drugi – 93 km?



212. Ułóż i rozwiąż zadanie według krótkiego zapisu.

155 kg
- I – 52 kg
- II – o 4 kg mniej
- III – ?

213. 1) Uzupełnij luki w taki sposób, aby nierówności były prawidłowe.

$12 - 4 < \square - 4$ $\quad 20 + 5 < 20 + \square$ $\quad 9 - 5 > 9 - \square$

2) $245 + x = 406$ $\quad x - 304 = 503$ $\quad 540 - x = 236$

214*. W dwóch klasach jest 68 uczniów. W jednej klasie jest o 4 uczniów więcej niż w drugiej. Ilu uczniów jest w każdej klasie?

215°. Książka ma 84 strony. Chłopczyk przeczytał trzecią część tej książki. Ile stron zostało mu jeszcze do przeczytania?

216°. 1) Zapisz przy pomocy cyfr liczby: 10 tys. 500; 10 tys.; 10 tys. 50; 12 tys. 85; 12 tys. 5.

2) Zapisz liczby 17 487 i 16 300 w postaci sumy składników rzędowych.

217. 1) Przeczytaj liczby: 13 489; 15 080; 5800; 7003. Ile w każdej liczbie jest wszystkich: dziesiątek; setek; tysięcy?

2) Zapisz liczby zawierające: 12 tys. 750 jedn.; 9 tys. 95 jedn.; 17 tys. 7 jedn.

218. 1) Wymień «sąsiadów» liczby 19 999.

2) Wytłumacz, w jaki sposób można stworzyć liczbę 20 tysięcy.

$19\,999 + 1 = 10\,000 + 9999 + 1 = 10\,000 + 10\,000 = 20\,000.$

219. Przeczytaj liczby: 10 000; 20 000; 30 000; 40 000; 50 000; 60 000; 70 000; 80 000; 90 000; 100 000.

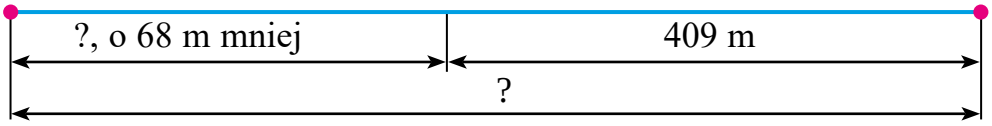
220. 1) Znajdź dwa przykłady obliczone nieprawidłowo. Objaśnij, dlaczego powstały te błędy. Oblicz prawidłowo.

501	874	381	757
$-\underline{252}$	$-\underline{593}$	$-\underline{280}$	$-\underline{\ 58}$
249	381	101	709

2) Wykonaj odejmowanie sposobem pisemnym.

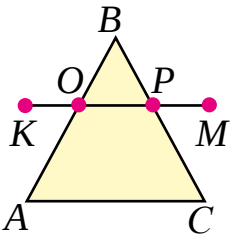
$480 - 283$ $\quad 544 - 155$ $\quad 831 - 214$ $\quad 505 - 125$

221. Ułóż i rozwiąż zadanie według rysunku.



222. W stołówce było 800 kg ziemniaków. W ciągu pierwszego dnia zużyto $\frac{1}{4}$ ziemniaków, w drugim dniu – o 120 kg więcej, a w trzecim dniu – resztę. Ile kilogramów ziemniaków zużyto trzeciego dnia? (Zadanie na 4 działania.)

223. Zapisz, które boki trójkąta ABC przecina odcinek KM. Zmierz boki trójkąta i oblicz jego obwód.



❄ Zapisz według rysunku zbiór kątów ostrych i kątów rozwartych.

224°. Z działki zebrano 600 kg zboża. $\frac{1}{3}$ tego zboża stanowiło żyto, $\frac{1}{5}$ – pszenica, reszta – to kukurydza. Ile kilogramów żyta i pszenicy zebrano?

❄ O ile kilogramów więcej zebrano kukurydzy niż żyta?

● **225°.** Zapisz trzy dowolne liczby trzycyfrowe, trzy czterocyfrowe i trzy pięciocyfrowe.

226. 1) Przeczytaj liczby zapisane w tabelce.

Dziesiątki tysięcy	Jedności tysięcy	Setki	Dziesiątki	Jedności
1	0	0	0	0
2	7	0	0	0
2	7	3	0	0
2	7	3	5	0
5	7	0	5	1

2) Przeczytaj liczby: 50 000; 50 500; 73 273; 80 005.

227. Napisz liczby zawierające 25 tys. i 800 jedn.; 70 tys. i 35 jedn.; 90 tys. i 999 jedn.

228. 1) Rozłóż liczby na składniki rzędowe: 25 756; 83 400; 83 040; 10 510.

2) Zapisz każdą sumę w postaci jednej liczby.

50 000 + 6000 + 700 + 20 + 5 80 000 + 300 + 3

90 000 + 5 40 000 + 40

3) Rozwiąż równania w pamięci.

50 000 + 6000 + x + 20 + 5 = 56 725

80 000 + x + 3 = 80 303

90 000 + x + 5 = 90 055 40 000 + x = 40 040

229. (W pamięci.) 28 000 – 20 000 8000 · 4 36 000 : 3

230. 936 : 72 876 – 338 – 292 876 – (338 – 292)

231. Dla uczniów zakupiono 200 biletów: 74 bilety do teatru lalek, szóstą część pozostałych – do cyrku, a resztę – do kina. Ile biletów kupiono do kina?

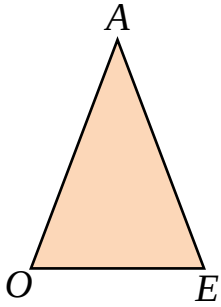
232. Według rysunku i zapisów ułóż i rozwiąż zadanie.

$OA = AE$

OE = 18 cm

Obwód – 72 cm

OA – ?



233*. Przy pomocy cyfr 0, 1, 5, 8, zapisz największą i najmniejszą liczbę trzycyfrową i czterocyfrową.

234°. 1) Rozłóż liczby na składniki rzędowe: 64 545; 3451; 60 070; 67 000; 60 007; 60 700.

2) Zapisz każdą sumę w postaci jednej liczby.

50 000 + 6	50 000 + 60	50 000 + 600 + 60 + 6
80 000 + 60	80 000 + 8000	70 000 + 7000 + 7

● **235°.** Suma trzech składników wynosi 853. Pierwszy składnik 275, drugi 198. O ile trzeci składnik jest większy od drugiego?

236. 1) 25 100 > 25 010 10 000 … 9000

$\begin{matrix} > \\ < \\ = \end{matrix}$ 59 000 … 95 000 37 000 … 37 700

40 009 … 40 090 7070 … 70 007

2) Zapisz «sąsiadów» liczb: 300, 3000, 30 000.

237. 1) Zapisz liczbę, która składa się z: 33 tys. i 542 jedn.; 28 tys. i 57 jedn.; 90 tys. i 9 jedn.

2) Zapisz liczby przy pomocy cyfr: *czterdzieści tysięcy dwieście; czterdzieści tysięcy dwadzieścia; siedemdziesiąt dziewięć tysięcy dwieście.*

238. Ile w liczbie 28 345 jest wszystkich tysięcy; wszystkich setek; wszystkich dziesiątek?

239. 1) Zapisz w metrach i centymetrach: 480 cm; 28 004 cm; 6020 cm; 148 cm; 3544 cm.

2) Zapisz w kilogramach i gramach: 137 kg; 8060 g; 40 009 g; 7050 g; 80 080 g.

240. Wykonaj dzielenia i sprawdź poprzez mnożenie.

618 : 3 918 : 54 432 : 54 768 : 12

241. Suma trzech liczb to 874. Pierwsza liczba to 355, druga jest o 89 mniejsza. Odlicz trzecią liczbę.

242. W ciągu jednej minuty uczeń czyta na głos 80 wyrazów, a po cichu 200 wyrazów. O ile więcej wyrazów uczeń przeczyta po cichu niż na głos w ciągu 5 min? (Rozwiąż zadanie dwoma sposobami.)

243*. Zapisz wszystkie możliwe liczby trzycyfrowe, w których ilość jedności jest 2 razy większa od ilości dziesiątek, a ilość dziesiątek jest 2 razy mniejsza od ilości setek.

244°. Na budowę przywieziono 126 t cementu, piasku zaś 4 razy więcej. W ciągu dnia zużyto a t piasku. Ile ton piasku pozostało? Rozwiąż zadanie przy pomocy wyrażenia i oblicz go, jeżeli $a = 450$.

● **245°.** Zapisz, ile wszystkich tysięcy jest w każdej liczbie: 48 355; 5080; 60 780; 12 310; 1850.

Liczby sześciocyfrowe

246. Guziki przyszyto na tekturowe paski, po 10 sztuk na każdy. Potem te paski ułożono w następujący sposób: 10 pasków w stosik, 10 stosików – do paczki, 10 paczek – do pudełka. Razem jest 6 pudełek, 8 paczek, 5 stosików, 4 paski i jeszcze 8 guzików.

Pudełka	Paczki	Stosiki	Paski	Pojedyncze guziki
6	8	5	4	8

Zapisz, ile razem było guzików. Przeczytaj tą liczbę.

247. Przeczytaj liczby: 85 472; 40 210; 35 020; 90 009. Zapisz te liczby, wykorzystując słowo *tysiąc*.

Wzór. 23 014 – to jest 23 tysiące 14.

248. 100 000 + 1 = 100 001. Jeżeli do 100 tysięcy dodać 1, otrzymamy *sto tysięcy jeden*. Po tej liczbie następuje *sto tysięcy dwa*, potem – *sto tysięcy trzy* itd.

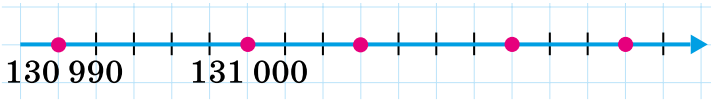
249. Przeczytaj liczby zapisane w tabelce.

Setki tysięcy	Dziesiątki tysięcy	Jedności tysięcy	Setki	Dziesiątki	Jedności
1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0
1	0	0	8	5	3
1	9	9	0	0	0
2	0	0	0	0	0

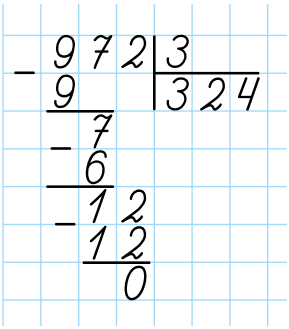
250. Rozłóż liczby na składniki rzędowe: 128 345; 144 500; 105 307; 100 008.

251. 1) Zapisz liczby przy pomocy cyfr: 125 tys. 753; 130 tys. 72; 13 tys. 72; 100 tys. 20; 199 tys. 990.

2) Zapisz liczby oznaczone punktami na osi liczbowej.



252. 1) Sprawdź, czy prawidłowo wykonano dzielenie sposobem pisemnym. Na jakie dogodne składniki (niepełne dzielne) rozkładano liczbę 972?



2) Wykonaj dzielenie sposobem pisemnym.

684 : 2 575 : 5 617 : 3 438 : 7

253. W sadzie rosło 864 drzew. $\frac{1}{4}$ tych drzew stanowiły grusze, $\frac{1}{3}$ – jabłonie, a reszta to śliwy. Ile śliw rosło w sadzie?

254°. W rajdzie samochodowym uczestniczyło 216 samochodów. Załoga każdego z nich składała się z trzech zawodników. Do mety dojechało 384 sportowców. Ile samochodów nie dojechało do mety? (Rozwiąż zadanie dwoma sposobami).

255*. Zapisz największą i najmniejszą liczbę pięciocyfrową, w której suma cyfr równa się 10, gdy: a) cyfry mogą się powtarzać; b) cyfry nie mogą się powtarzać.

256°. 1) Zapisz liczby przy pomocy cyfr: *sto dziesięć tysięcy trzysta dwa; sto czterdzieści dwa tysiące osiemset trzynaście; sześćdziesiąt tysięcy trzysta*.

2) Zapisz każdą sumę w postaci jednej liczby.

100 000 + 50 000 + 4000 + 200 + 10 + 8

100 000 + 5000 + 500 + 5 100 000 + 800

257. 1) Objaśnij, jak otrzymano liczbę 200 tysięcy.

199 999 + 1 = 200 000

199 999 + 1 = 100 000 + (99 999 + 1) = 100 000 + 100 000 = = 200 000

2) Przeczytaj liczby i wymień największą i najmniejszą wśród nich: 140 350; 59 605; 199 000; 99 999; 200 000.

3) Ile w każdej liczbie jest wszystkich tysięcy: 19 540; 58 400; 160 000; 133 333; 200 000?

258. Przeczytaj liczby: 100 000; 200 000; 300 000; 400 000; 500 000; 600 000; 700 000; 800 000; 900 000; 1 000 000.

Tysiąc tysięcy – to jest *milion*.

259. Zapisz liczbę 184 532 w postaci sumy składników rzędowych.

260. Wpisz brakujące liczby.

1) 3 m 7 cm = … cm 80 mm = … cm
   4 dm 5 cm = … cm 540 cm = … m … cm
   1 cm 9 mm = … mm 540 cm = … m … dm
2) $x + 220 \cdot 3 = 880$ $x - 400 = 620 : 2$
   $(x - 240) : 2 = 410$ $x \cdot 4 + 240 = 680$

261. 500 : 10 720 : 9 · 2 280 : 4 · 10 972 : 36
500 : 2 60 · 3 + 7 620 + 80 : 8 288 : 36

262. W sklepie było 354 kg kaszy. Ryż stanowił $\frac{1}{3}$ od ogólnej ilości, kasza jaglana – $\frac{1}{4}$ pozostałej ilości. Ile kilogramów kaszy jaglanej było w sklepie?

❄ O ile kilogramów więcej było ryżu niż kaszy jaglanej?

263. 1000 kg jagieł rozsypano do torebek po 2 kg i 3 kg. Torebek po 2 kg było 245. Ile było torebek po 3 kg?

264*. W liczbie 67 453 skreśl dwie cyfry w taki sposób, aby liczba, którą ułożono z pozostałych cyfr była: a) najmniejsza; b) największa.

265°. Zapisz liczby przy pomocy cyfr: *pięć tysięcy; czterdzieści tysięcy; dwieście tysięcy; sto siedemnaście tysięcy trzysta*.

● **266°.** Pierwsza sekretarka napisała 900 stron tekstu w ciągu 6 tygodni, a druga – taką samą ilość stron napisała w ciągu 5 tygodni. O ile więcej stron w ciągu tygodnia napisała druga sekretarka, jeżeli co tygodnia pisały one jednakową ilość stron?

267. 1) Przeczytaj liczby zapisane w tabelce.

Setki tysięcy	Dziesiątki tysięcy	Jedności tysięcy	Setki	Dziesiątki	Jedności
1	4	7	1	2	5
2	7	8	8	4	0
3	7	5	0	0	0
2	8	0	0	0	0
9	0	0	0	0	1

2) W którym miejscu w liczbie po prawej zapisujemy jedności; dziesiątki; setki; jedności tysięcy; setki tysięcy?

3) Przeczytaj liczby i określ, ile w każdej z nich jest wszystkich tysięcy: 210 175; 5253; 945 000; 735 428.

268. Zapisz liczby przy pomocy cyfr: *pięć tysięcy siedemset czterdzieści sześć; osiemdziesiąt tysięcy sto dwadzieścia; trzysta dziesięć tysięcy dziewięćdziesiąt; sto trzy tysiące osiemset jedenaście*.

269. 945 145 > 888 888

435 784 … 345 784

$\begin{matrix} > \\ < \\ = \end{matrix}$

90 000 … 890 000

494 700 … 449 700

111 111 … 90 000

260 000 … 206 000

270. Rozłóż liczby na składniki rzędowe: 234 725; 777 777; 500 400; 540 000; 225 225.

271. 8 q gruszek rozłożono do skrzynek po 10 kg i po 15 kg. Skrzynek po 10 kg było 50. Ile było skrzynek po 15 kg?

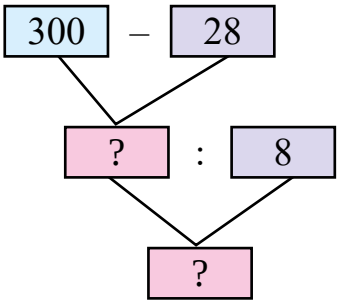
272. 1) 100 l soku rozlano do trzylitrowych i pięciolitrowych słoików. Trzylitrowych słoików było 10. Ile było pięciolitrowych słoików?

2) Rozwiąż równania.

$30\,000 + x + 10 + 5 = 33\,015$ $\qquad$ $324 : x = 6$

$324 - x = 6$ $\qquad$ $x - 324 = 6$

273°. Krasnoludki zebrały 300 grzybów. Z 28 grzybów królewna Śnieżka ugotowała zupę, a resztę rozwiesiła na 8 nitkach do suszenia. Ile było grzybów na każdej nitce?



● **274°.** 1) Zapisz liczby przy pomocy cyfr: *pięćset tysięcy sto; sto tysięcy pięćset; dwanaście tysięcy dwadzieścia pięć; siedemset czterdzieści trzy tysiące trzydzieści trzy*.

2) Zapisz każdą sumę w postaci jednej liczby według wzoru.

$200\,000 + 30\,000 + 4000 + 600 + 70 + 8 = 234\,678$

$900\,000 + 90\,000 + 9000 + 900 + 10 + 9$

$600\,000 + 50$ $\qquad$ $60\,000 + 500$

3) Zapisz największą i najmniejszą liczbę pięciocyfrową.

275. Przeczytaj objaśnienia o rzędach i klasach liczb.

W liczbach wielocyfrowych rzędy grupujemy w klasy. W każdej klasie są trzy rzędy. W zakresie liczb sześciocyfrowych są dwie klasy: pierwsza i druga. Jedności, dziesiątki i setki stanowią *klasę jedności* (*pierwszą klasę*). Jedności tysięcy, dziesiątki tysięcy i setki tysięcy stanowią *klasę tysięcy* (*drugą klasę*).

Klasa tysięcy			**Klasa jedności**		
Setki tysięcy	Dziesiątki tysięcy	Jedności tysięcy	Setki	Dziesiątki	Jedności

Jedności, dziesiątki i setki – to są nazwy pierwszego, drugiego i trzeciego rzędu pierwszej klasy, *klasy jedności*. Jedności tysięcy, dziesiątki tysięcy i setki tysięcy – to są nazwy pierwszego, drugiego i trzeciego rzędu drugiej klasy, *klasy tysięcy*.

Jeżeli brakuje jedności jakiegoś rzędu, to w ustnej numeracji nie nazywamy ich, a w pisemnej – oznaczamy zerem.

Licząc milionami, otrzymujemy *klasę milionów*: jedności milionów, dziesiątki milionów, setki milionów. 10 setek (1000) milionów tworzą **1 miliard**.

276. 1) Przyjrzyj się tablicy rzędów i klas.

Klasa tysięcy			Klasa jedności		
Setki tysięcy	Dziesiątki tysięcy	Jedności tysięcy	Setki	Dziesiątki	Jedności
8	4	5	3	9	2
			6	3	7
6	3	7	0	0	0
8	5	8	2	3	8
6	0	2	0	3	4

2) Przeczytaj pierwszą liczbę z tabelki. Ile w niej jest jedności klasy tysięcy; klasy jedności?

3) Przeczytaj drugą i trzecią liczbę z tabelki. Co jest w nich wspólnego i czym się różnią?

4) Przeczytaj czwartą liczbę z tabelki. Co oznacza każda cyfra w jej zapisie?

5) Co oznaczają zera w zapisie piątej liczby?

277. Przeczytaj liczby w następującej kolejności: czterocyfrowe, pięciocyfrowe, sześciocyfrowe.

30 281 990 105 6840

278. Przepisz liczby i podkreśl w każdej klasę tysięcy.

318 451 23 500 7480
60 006 600 133 133 600

279. 228 · 3 48 · 23 782 : 23 161 : 23

280. W pewnej dzielnicy miasta w zeszłym roku wybudowano 6 jednakowych domów po 126 mieszkań w każdym. W tym roku wybudowano tu o 240 mieszkań więcej. Ile rodzin otrzymało mieszkania w nowych budynkach tego roku?

❄ Ułóż zadanie odwrotne z pytaniem: «O ile … ?».

281°. 1) Zapisz przy pomocy cyfr liczby zawierające: *trzysta czterdzieści pięć* jedności klasy tysięcy i *dwieście osiemdziesiąt cztery* jedności klasy jedności; *pięćset trzydzieści siedem* jedności klasy tysięcy; *czterdzieści* jedności klasy tysięcy i *sto dwadzieścia* jedności klasy jedności.

2) Napisz liczby w postaci sumy składników rzędowych: 57 454; 570 454; 456 702; 4037.

● **282°.** W ciągu trzech dni samochód przejechał a km. W pierwszym dniu przejechał 300 km, a w drugim – o 20 km mniej. Ile kilometrów przejechał samochód w trzecim dniu? Ułóż wyrażenie i rozwiąż zadanie, gdy $a = 960$.

283. Jak należy przeczytać liczbę 63 439? Ta liczba zawiera 63 jedności klasy tysięcy (drugiej klasy) i 439 jedności klasy jedności (pierwszej klasy). Czytamy tak: *sześćdziesiąt trzy tysiące czterysta trzydzieści dziewięć*. (Wyrazu jedności nie wymawiamy.) Przeczytaj liczbę 282 450.

284. Przeczytaj liczby: 962 548; 30 655; 100 125; 25 200; 37 007; 900 009; 30 009; 9000.

285. Zapisz przy pomocy cyfr liczby zawierające: 247 jedności drugiej klasy i 572 jedności pierwszej klasy; 47 jedności drugiej klasy i 50 jedności pierwszej klasy; 8 jedności drugiej klasy i 7 jedności pierwszej klasy.

286. Zapisz liczby przy pomocy cyfr: *trzysta czterdzieści; trzysta dziewięćdziesiąt tysięcy sześćset siedem; szesnaście tysięcy sześćdziesiąt; dwieście trzy tysiące dwieście dwanaście; czterysta tysięcy osiemdziesiąt*.

287. 9999 + 1 | 124 000 + 200 | 43 690 – 90
1000 – 1 | 124 000 + 20 | 43 690 – 600
20 000 : 4 | 30 000 · 2 | 56 000 : 7

288. Przyjrzyj się zapisom. Ile zer trzeba dopisać do liczby po prawej, aby pomnożyć ją na 10; na 100; na 1000?

$10 \cdot 2 = 20$
$2 \cdot 10 = 20$

$100 \cdot 2 = 200$
$2 \cdot 100 = 200$
$2 \cdot 10 \cdot 10 = 200$

$1000 \cdot 2 = 2000$
$2 \cdot 1000 = 2000$
$2 \cdot 100 \cdot 10 = 2000$

289. Przyjrzyj się zapisom. Ile zer w zapisie liczby trzeba odrzucić, aby podzielić ją przez 10; przez 100; przez 1000?

$4000 : 10 = 400$
400 dzies. : 1 dzies. = 400

$4000 : 100 = 40$
40 set. : 1 set. = 40
$4000 : 10 : 10 = 40$

$4000 : 1000 = 4$
4 tys. : 1 tys. = 4
$4000 : 100 : 10 = 4$

290. Zmniejsz 100-krotnie liczby: 500; 6000; 3800.
Zwiększ 10-krotnie liczby: 500; 10; 9000.

291. 36 000 : 100 · 10 | 600 · 10 · 10
800 · 10 : 100 | 180 · 100 : 10
(260 + 140) : 100 | (860 – 50) · 10

292°. 260 000 : 100 | (100 + 300) · 4
80 000 · 10 | 8400 – 80 000 : 10
36 000 · 10 : 1000 | 8100 · 100 : 1000

293°. W ciągu dnia w sadzie zebrano 740 kg jabłek. Część jabłek rozłożono do 26 skrzynek po 10 kg w każdej, a resztę – do większych skrzynek po 12 kg. Ile razem skrzynek wykorzystano?

294. 1) Ile w każdej liczbie jest jedności pierwszej klasy: 217 533; 20 705; 7037; 57 009; 300 001; 680 000?

2) Ile wszystkich jedności oznacza cyfra 2 w zapisie każdej liczby: 245; 320; 127 300; 844 002?

❄ Przy pomocy różnych cyfr zapisz największą i najmniejszą liczbę pięciocyfrową, w której suma cyfr wynosi 10.

295. Zwiększ 1000-krotnie liczby: 7; 75; 700; 705.
Zmniejsz 100-krotnie liczby: 1 000 000; 8000; 380 000.

296. Liczba 230 758 zawiera 23 075 wszystkich dziesiątek. Jak dowiemy się, ile wszystkich dziesiątek jest w liczbie?

Aby określić ilość wszystkich dziesiątek w liczbie, należy zasłonić ostatnią cyfrę po prawej stronie. Liczba, która powstała, wskazuje ilość wszystkich dziesiątek w liczbie.

Zastanów się, jak można określić ilość wszystkich: setek; tysięcy; dziesiątek tysięcy; setek tysięcy.

297. Ile w liczbie 578 445 jest wszystkich: setek; tysięcy; dziesiątek tysięcy?

298. 702 – 384 +75 78 : 13 (140 + 350) : 7 7 · 0

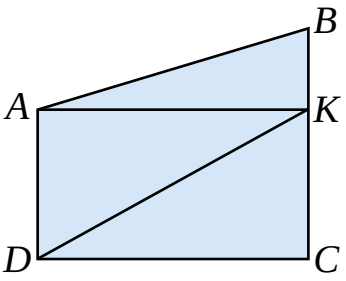
299. Pinokio otrzymał od Malwiny zadanie – obliczyć 240 przykładów w ciągu 10 dni, obliczając codziennie jednakową ilość. Ale obliczał on każdego dnia o 2 przykłady mniej. Ile przykładów zdążył obliczyć w ciągu 10 dni? (Rozwiąż zadanie dwoma sposobami.)

300. 3 kg jęczmienia pod względem wartości odżywczych zastępują 4 kg owsa. Ile trzeba kilogramów jęczmienia, aby zamienić 120 kg owsa?

4 *kg* – 3 *kg*
120 *kg* – ?

Wzór rozumowania. Każde 4 kilogramy owsa można zamienić 3 kilogramami jęczmienia. Otóż najpierw trzeba się dowiedzieć, ile razy po 4 kg mieści się w 120 kg. Następnie – ile razy trzeba wziąć po 3 kg. Pierwsze pytanie można sformułować w następujący sposób: «Ile razy 120 kg jest większe niż 4 kg?».
Ułóż plan oraz napisz rozwiązanie zadania.

301. Przyjrzyj się rysunkowi. Ile jest na nim czworokątów; prostokątów; trójkątów? Wymień wszystkie kąty z wierzchołkiem w punkcie *A*.



302. 5 kg siana łąkowego pod względem wartości odżywczych zastępuje 7 kg słomy owsianej. Ile trzeba słomy owsianej, aby zastąpić 15 kg siana łąkowego?

303°. Brygada hydraulików miała zainstalować 160 liczników na wodę po 8 liczników dziennie, ale instalowała po 10 liczników. O ile szybciej udało się hydraulikom wykonać swoją robotę?

Uzupełnij wyrażenie do rozwiązania zadania i rozwiąż je.

160 : ... – 160 : ...

● **304°.** Z 5 m tkaniny można uszyć sukienkę, a z 2 m – koszulę. Ze 114 m tkaniny uszyto 18 sukienek i koszule. Ile uszyto koszul?

305. Przeczytaj i zapisz liczby.

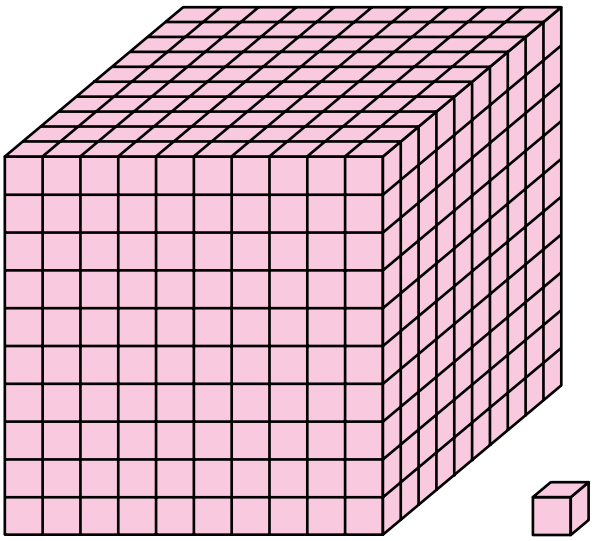
340 505 6006 502 620 345 500 4025

Podkreśl trzecią liczbę. Jaki w tej liczbie jest najwyższy rząd? Ile w tej liczbie jest wszystkich jedności pierwszej klasy; drugiej klasy? Ile ona zawiera: setek; dziesiątek; tysięcy? Wymień skład dziesiątkowy tej liczby. Zaznacz kółkiem jednostkę drugiego rzędu drugiej klasy.

306. Przeczytaj informację o dziesiątkowym układzie liczenia.

Licząc jakiekolwiek przedmioty wymieniamy liczby: jeden, dwa, trzy cztery, pięć, sześć itd. Są to liczby naturalne. Jeżeli zapiszemy je w taki sposób, że po każdej liczbie naturalnej będzie następowała liczba o jeden większa od poprzedniej, otrzymamy *ciąg liczb naturalnych*. Najmniejsza liczba w nim – to jedynka, a największa liczba nie istnieje.

Początkowo każdej nowej liczbie ludzie nadawali osobną nazwę. Jednak stopniowo zaczęto stosować specjalne sposoby nazywania i oznaczania liczb. Jaka by duża nie byłą liczba, można ją zapisać przy pomocy zaledwie dziesięciu znaków liczbowych, czyli cyfr: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. Zapisując i czytając liczby, wykorzystujemy grupowanie ich po 10: dziesięć jedności – dziesiątka; dziesięć dziesiątek – setka; dziesięć setek – tysiąc; dziesięć tysięcy – dziesiątka tysięcy itd. Taki sposób liczenia grupami po 10 nazywamy *dziesiątkowym układem liczenia*, czyli *numeracją dziesiątkową*. Dziesiątkowa numeracja uwarunkowała powstanie pojęcia rzędu, liczb rzędowych, jedności rzędowych.



1000 1

Aby łatwiej przeczytać liczbę wielocyfrową, zapisujemy ją grupami po trzy cyfry w każdej grupie. Trzy pierwsze cyfry po prawej stronie tworzą klasę jedności, trzy następne liczby – klasę tysięcy.

W taki sam sposób tworzy się klasy liczb większych niż milion. Przy czytaniu liczb wymieniamy liczbę jednostek każdej klasy i nazwę klasy. Znaczenie cyfry w pisemnym zapisie zależy od miejsca, które zajmuje ona w liczbie. Jeżeli cyfrę przestawimy

o jedną pozycję w lewo, jej wartość zwiększy się 10-krotnie, jeżeli zaś przestawimy ją w prawo – zmniejszy się 10-krotnie.

Można powiedzieć, że numeracja jest oparta również na zasadzie dodawania, ponieważ liczba jest zapisem sumy jej składników rzędowych.

Na przykład: 34 415 = 30 000 + 4000 + 400 + 10 + 5.

307. Przeczytaj liczbę 723 574. Ile zawiera ona jedności w klasie tysięcy; w klasie jedności?

308. 1) Porównaj liczby w każdym słupku.

1	5	30	35
10	50	300	350
100	500	3000	3500
1000	5000	30 000	35 000

Ile razy zwiększa się liczba, jeżeli dopiszemy do niej po prawej stronnie jedno zero; dwa zera; trzy zera?

2) Jak się zmieni liczba 9000, jeżeli odrzucimy w jej zapisie jedno zero; dwa zera; trzy zera?

309*. W matematyce wykorzystujemy również *rzymskie cyfry*.

1	5	10	50	100	500	1000
I	V	X	L	C	D	M

Zapisując liczby przy pomocy rzymskich cyfr należy stosować pewne zasady:

1) Jeżeli cyfry w zapisie liczby powtarzają się, należy je dodawać.

II – 2 III – 3 XX – 20 CCC – 300

2) Jeżeli cyfra o mniejszej wartości znajduje się za większą, należy je dodawać.

VII: 5 + 1 + 1 = 7 XII: 10 + 1 + 1 = 12

LX: 50 + 10 = 60

3) Jeżeli cyfra o mniejszej wartości znajduje się przed większą, należy od większej liczby odjąć mniejszą.

IV: 5 – 1 =4 XL: 50 – 10 = 40 XC: 100 – 10 = 90

Przeczytaj liczby: VIII, XXXV, CM, CD, VVC, LD, CXX, LX, CCLVI.

310. (W pamięci.) Rozwiąż równania z niewiadomą dzielną.

$x - 4 = 24$ $x \cdot 4 = 24$ $x : 4 = 24$ $x : 7 = 14$

❄ $x - 340 = 260$ $850 - x \cdot 60 = 430$ $(730 - 190) : x = 60$

311. W sadzie zebrano 428 kg śliwek. Wszystkie śliwki rozłożono w równych ilościach do 20 większych i 12 mniejszych skrzynek. Do większych skrzynek układano po 16 kg śliwek. Po ile kilogramów śliwek układano do mniejszych skrzynek?

312. Uczeń zapisał wszystkie liczby czterocyfrowe, w których suma cyfr wynosi 3:

3000	2100	2010	2001	1101
1110	1200	1020	1002	1011

Zapisz wszystkie liczby czterocyfrowe, w każdej z których suma cyfr wynosi 2.

313°. 1 q 80 kg ogórków rozłożono do 12 skrzynek w równych ilościach. Ile trzeba takich skrzynek, aby rozłożyć 3 q ogórków?

● **314°.** $43 \cdot 23 - 379$ $984 : 24 + 248$ $216 : 24 \cdot 18$

$753 - 187 \cdot 3$ $(442 - 294) \cdot 4$ $8 \cdot 109 - 618$

Jednostki wielkości

JEDNOSTKI DŁUGOŚCI

315. 1) Wymień znane ci jednostki długości, zaczynając od najmniejszej (*milimetr*) i kończąc największą (*kilometr*).

2) Przeczytaj i zapamiętaj.

1 m = 10 dm	**1 km = 1000 m**
1 m = 100 cm	**1 dm = 10 cm**
1 m = 1000 mm	**1 cm = 10 mm**

3) Ile razy 1 m jest większy od 1 cm; 1 dm; 1 mm?

316. Zapisz w kilometrach i metrach: 67 250 m; 5080 m; 3008 m; 157 888 m.

Wzór rozumowania. 1000 m = 1 km. A więc w 67 250 m jest tyle kilometrów, ile jest w tej liczbie tysięcy, czyli 67; 67 250 m = 67 km 250 m.

317. Ile w liczbie 2800 jest wszystkich setek? Ile metrów jest w 2800 cm? Zapisz 6785 cm w metrach i centymetrach.

318. Uzupełnij równości.

20 m 8 dm = … cm 20 m 8 dm = … dm 20 m 8 dm = … mm

319. Z 3 kg surowej kawy otrzymuje się 2 kg smażonej. Ile kilogramów smażonej kawy można otrzymać z 12 kg surowej?

320. 36 – 16 · 2 50 : 7 238 + 475 416 : 4

978 – 984 : 3 810 : 54 540 : 6 76 : 9

321. Na rysunku przedstawiono mapę Ukrainy. Skala: w 1 cm jest 100 km. Na podstawie mapy i skali oblicz rozpiętość terytorium Ukrainy z zachodu na wschód i z północy na południe.

322. Ze Lwowa do Kijowa przez Żytomierz jednocześnie wyleciały dwa samoloty. Po upływie godziny jeden samolot nie doleciał do Żytomierza 50 km, a drugi już był 65 km za Żytomierzem. O ile kilometrów więcej przeleciał drugi samolot?

323. Przeczytaj, uzupełniając luki.

6 m = … mm	5 m 2 dm = … dm	26 000 m = … km
6 m = … cm	5 m 2 cm = … cm	3030 m = … km … m
6 m = … dm	5 m 20 mm = … mm	9000 cm = … m

324*. Dziesięciometrową kłodę rozcięto na 8 równych części, a siedmiometrową – na 5 części. Części której kłody były dłuższe?

325°. Zapisz w metrach: 10 km 80 m; 6 km 55 m; w centymetrach: 4 m 36 cm; 8 m 2 cm; w milimetrach: 3 dm 7 cm; 3 cm 7 mm.

326°. Z 27 m tkaniny uszyto 9 sukienek. Ile metrów tkaniny trzeba na uszycie 36 takich sukienek?

JEDNOSTKI MASY

327. Przeczytaj i zapisz.

1 t = 1000 kg **1 kg = 1000 g**	**1 q = 100 kg** **1 t = 10 q**

328. Sprzedawca postawił na wadze słoik miodu. Waga pokazała 1 kg. Ile waży miód, jeżeli waga słoika wynosi 300 g?

329. Dwa worki cukru ważą 1 q. Ile worków cukru można przewieźć samochodem o ładowności 3 t 500 kg?

330. Zapisz w kilogramach: 3 t 80 kg; 20 000 g;
w gramach: 7 kg; 12 kg 60 g; 7 kg 5 g;
w kwintalach: 3 t 6 q; 3800 kg.

331. Oblicz $\frac{1}{2}$ od 1 q; $\frac{1}{5}$ od 1 t; $\frac{1}{10}$ od 1 kg.

332. 2 q ropy naftowej dają tyle ciepła, ile 3 q węgla kamiennego. Ile ton ropy naftowej może zastąpić 60 t węgla kamiennego?

333. W dwóch cysternach było 5000 l wody. Kiedy z jednej cysterny odlano 1000 l wody, to w obu cysternach była jednakowa ilość wody. Ile litrów wody było w każdej cysternie początkowo?

334. $32\,000 \cdot 10 : 100$ $\quad 4 \cdot 13$ $\quad 43 \cdot 14 - 549 : 9$
$(340 + 600) : 10$ $\quad 57 : 3$ $\quad 42 \cdot 13 + 78 : 13$

335. Waga 15 l nafty wynosi 12 kg 300 g. Jaka jest waga 60 l nafty?

336°. Napisz: ile kilogramów jest w 4 t; 6 q; 9 q 15 kg; 12 t; 130 t 300 kg;
ton w 5000 kg; 20 000 kg; 300 000 kg; 420 000 kg;
gramów w 2 kg; 220 kg; 2 kg 500 g; 12 kg 30 g.

● **337°.** Na jednej działce gospodyni wyhodowała 124 kg pomidorów, na drugiej zaś 2 razy więcej. Z czwartej części urodzaju zrobiła przetwory. Ile kilogramów pomidorów zużyto na przetwory?

338. Zapisz w kilogramach: 48 000 g; 20 t 20 kg; 3 q 25 kg; 500 000 g; 15 t 630 kg; 3 q 5 kg.

339. Spośród liczb 20, 25, 30, 35 wybierz takie znaczenia dla liczby x, przy których nierówność $120 - x < 95$ będzie prawidłowa.

340. Z każdych 100 kg świeżych owoców otrzymuje się 18 kg suszonych. Ile kilogramów suszonych owoców można otrzymać z 900 kg świeżych?

341. $420 : 7$ $\quad 200 : 4$ $\quad 48\,000 : 8 : 3$ $\quad 180 + 20 \cdot 5$
$50 \cdot 8$ $\quad 300 \cdot 5$ $\quad 30 \cdot 7 + 3$ $\quad 300 + 300 : 2$

342. Z jednej wiśni zebrano 16 kg owoców, a z drugiej – 19 kg. Wszystkie owoce rozłożono do skrzynek po 7 kg. Ile skrzynek wykorzystano? (Rozwiąż zadanie, następnie ułóż i rozwiąż zadanie odwrotne.)

343. Aby przygotować beton, należy wziąć 1 część cementu, 2 części piasku i 4 – żwiru. Ile trzeba wziąć osobno piasku i żwiru, jeżeli mamy 8000 kg cementu?

344. Do sklepu dostarczono 10 worków buraków i 5 jednakowych skrzynek cebuli. Wszystkie warzywa ważyły 780 kg. Jeden worek buraków ważył 68 kg. Ile ważyła jedna skrzynka cebuli?

345. Za dwa udoje otrzymano 17 l mleka. Rano udojono o 3 l mleka więcej niż wieczorem. Ile litrów mleka udojono rano i ile wieczorem?

346. Na każde 4 km drogi samochód zużywa 360 g paliwa, a motocykl na 3 km – 120 g. O ile gramów paliwa więcej na 1 km zużywa samochód niż motocykl?

347. Z 4 kg prosa otrzymuje się 3 kg jagieł. Ile kilogramów jagieł można otrzymać z 1 q 20 kg prosa?

348°. Zapisz w kopiejkach: 3 hrn; 25 hrn 5 kop.; 10 hrn 5 к. Porównaj: 1510 kop. i 15 hrn 10 kop.; 3 t 50 kg i 8 q 90 kg.

● **349°.** Dla 4 koni i 24 krów wydano 2 q siana. Każdemu koniowi skarmiano 8 kg siana. Ile kilogramów siana skarmiano jednej krowie?

JEDNOSTKI CZASU

350. Co wiesz o czasie? Przeczytaj.

Przypomnij sobie! Jednostki czasu związane są z ruchem naszej planety dookoła Słońca, z ruchem Księżyca dookoła Ziemi, z obrotem Ziemi dookoła swej osi. Ziemia robi jeden pełny obrót dookoła Słońca za około 365 dni i 6 godzin. To jest jeden rok. Dla wygody obliczania ustalono, że trzy lata

trwają po 365 dni, a co czwarty rok jest *przestępny* i trwa 366 dni. 100-letni odstęp czasu nazywamy *stuleciem*.

Rok dzieli się na 12 części – *miesiące*.

Okres czasu, w ciągu którego Ziemia obraca się dookoła swej osi nazywamy *dobą*. Doba dzieli się na 24 równe części – *godziny*. 1 godzina – to jest $\frac{1}{24}$ doby. Godzina dzieli się na 60 równych części – minuty, a minuta – na 60 sekund. 1 sekunda – to $\frac{1}{60}$ minuty.

351. 1) Przyjrzyj się podstawowym jednostkom czasu i zapamiętaj je.

1 stulecie = 100 lat
1 rok = 12 miesięcy; 365 (lub 366) dób.
1 miesiąc = 30 (albo 31) dni (w lutym – 28 (albo 29) dni).
1 doba = 24 h 1 h = 60 min 1 min = 60 s

2) Wyrazy *godzina, minuta, sekunda* obok liczb należy zapisywać skrótem bez kropki (9 h 25 min 30 s).

Zapisz przy pomocy cyfr: *godzina dziesiąta minut siedemnaście i czterdzieści dwie sekundy*.

3) 1 km chłopczyk przebiegł w ciągu 3 min 7 s. Zapisz ten czas w sekundach.

352. 1) Sprawdź, czy można w ciągu 10 s wymienić 10 liczb dwucyfrowych; przejść 10 m.

2) Sprawdź według kalendarza, czy miesiące mające 30 dni są «sąsiadami» maja lub października.

3) Wymień wszystkie miesiące, które mają 31 dni.

353. 1) W 1982 r. obchodzono 1500-lecie miasta stołecznego Ukrainy – Kijowa. Ile stuleci istnieje Kijów?

2) Według podanych w nawiasach dat urodzenia i śmierci powiedz, w jakich stuleciach żyli ci wybitni ludzie.

Bogdan Chmielnicki
(1595–1657)

Taras Szewczenko
(1814–1861)

Łesia Ukrainka
(1871–1913)

354. Zapisz w sekundach: 2 min; 3 min 12 s; w minutach: 4 h; 300 s; w godzinach: 3 doby; 180 min.

355. 1) W ciągu 1 h turysta przeszedł 4 km. W ciągu ile minut przechodził on 1 km?

2) Chłopiec przebiegł 30 m w ciągu 6 s. Ile metrów przebiegał on w ciągu 1 s?

356. Którą godzinę wskazuje każdy zegar? Którą godzinę wskaże każdy z tych zegarów za 42 min?

357. 1) (W pamięci.) Uczniowie byli na wycieczce w ciągu 1 h 20 min. Ile minut trwała wycieczka?

2) Na zegarku jest wpół do dziesiątej wieczór. Ile godzin i minut minęło od początku doby?

358. $2408 - x = 957$ $\quad x - 5450 = 9758$ $\quad 10 - x > 5$

359. Trzy wiązy w ciągu 6 miesięcy pochłaniają z powietrza 360 g szkodliwych substancji. Ile gramów szkodliwych substancji pochłania jeden wiąz w ciągu 8 miesięcy?

360°. W ciągu 3 h pracy 6 garncarzy wyprodukowało w równych ilościach 36 dzbanków. Ile dzbanków wyprodukuje jeden garncarz w ciągu 8 h pracy?

● **361°.** W ciągu 4 h uczeń zrobił 128 części. Majster w ciągu 1 h produkuje o 9 części więcej. W ciągu ilu godzin majster wyprodukuje 246 części?

362. Korzystając z kalendarza bieżącego roku odpowiedz na pytania.

1) Jakim dniem tygodnia w tym roku będzie 24 sierpnia – Dzień Niepodległości Ukrainy?

2) Jakim dniem tygodnia w tym roku będzie dzień Twoich urodzin?

363. 1) Halinka ukończyła 10 lat i 2 miesiące. Ile to jest miesięcy?

2) Matka ma 34 lata 8 miesięcy, a córka – 9 lat 9 miesięcy. O ile lat i miesięcy córka jest młodsza od matki?

364. Złote Wrota w Kijowie – główna brama miasta z czasów Rusi Kijowskiej – zostały wybudowane w 1037 r. W którym stuleciu to się odbyło? Ile lat temu to było?

Złote Wrota w Kijowie

365. (W pamięci.) Tato ma 40 lat, syn jest o 30 lat od niego młodszy, a babcia jest 6 razy starsza od wnuka. Ile lat ma babcia?

366. Dla szkoły-internatu zakupiono 3 jednakowe lodówki i 2 pralki. Lodówka kosztuje *a* hrn, a pralka – *b* hrn. Ile zapłacono za wszystko? Ułóż wyrażenie.

367. Dla klubu sportowego kupiono 8 jednakowych przyrządów do ćwiczeń i 3 sztangi. Za wszystko zapłacono *a* hrn. Ile kosztuje przyrząd do ćwiczeń, jeżeli wiadomo, że sztanga kosztuje *b* hrn? Ułóż wyrażenie.

368. Przyjrzyj się i wytłumacz, jak zostały zamienione większe jednostki czasu na mniejsze.

5 lat = 60 mies.	2 lata 4 mies. = 28 mies.
3 doby = 72 h	1 doba 8 h = 32 h
10 h = 600 min	5 h 10 min = 310 min
2 min = 120 s	3 min 20 s = 200 s

369. Przyjrzyj się i wytłumacz, jak zostały zamienione mniejsze jednostki czasu na większe.

120 s = 2 min	300 min = 5 h
200 s = 3 min 20 s	100 min = 1 h 40 min
50 h = 2 doby 2 h	40 mies. = 3 lata 4 mies.

370. Zamień według wzoru większe jednostki czasu na mniejsze (pisemnie).

Wzór. 23 doby 7 h = 559 h
552 + 7 = 559

21 h 15 min	17 min 47 s
47 dób 8 h	15 h 29 min

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 23 \\ \hline 72 \\ +\ 48 \\ \hline 552 \end{array}$$

371. Przepisz, uzupełniając luki.

13 min = ☐ s	480 s = ☐ min
1200 min = ☐ h	72 h = ☐ doby
210 min = ☐ h ☐ min	50 mies. = ☐ lat ☐ mies.
$\frac{1}{6}$ min = ☐ s	$\frac{1}{6}$ h = ☐ min
$\frac{1}{3}$ doby = ☐ h	$\frac{1}{5}$ st. = ☐ lat

372°. Najdłuższy dzień w roku w Kijowie trwa 987 min. Zapisz w godzinach i minutach długość tego dnia.

● **373°.**

218 + 385 + 47	925 : 37	360 000 : 10
800 – (213 + 478)	536 : 67	440 – 40 · 2

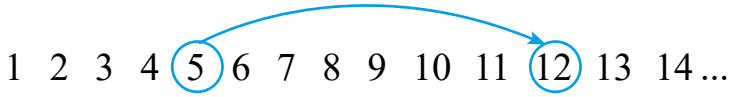
Dodawanie i odejmowanie liczb wielocyfrowych

374. Przeczytaj informację o dodawaniu i jego zasadach.

Dowolne dwie liczby naturalne można dodać. Liczby, które dodajemy, nazywamy *składnikami*, a wynik dodawania – *sumą*. Na przykład: 7 + 5 = 12. Tutaj 7 i 5 – to składniki, a 12 – suma. + (plus) – to znak dodawania. Działanie dodawania można określić przy pomocy kolejności liczb naturalnych.

Oznaczymy w tym rzędzie liczbę 7. Odliczymy od niej w prawo pięć liczb. Otrzymamy liczbę 12, którą nazwiemy sumą liczb 7 i 5.

Prawo przemienności dodawania. Oznaczymy w rzędzie liczb naturalnych liczbę 5, następnie odliczymy od niej w prawo 7 liczb.



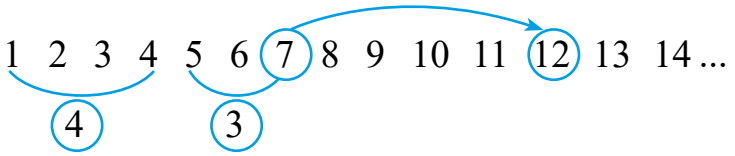
Ponownie otrzymamy 12. Więc 7 + 5 = 5 + 7.

Odpowiednio dla dowolnych liczb naturalnych a i b prawdziwa jest równość $a + b = b + a$, wyrażająca *prawo przemienności dodawania*.

Przy zmianie kolejności składników suma się nie zmieni.

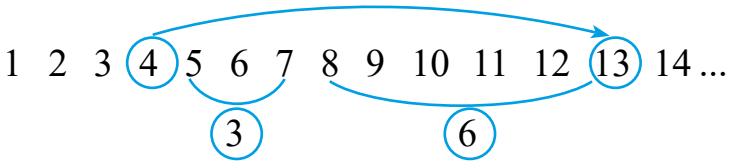
Prawo łączności dodawania. Dodamy trzy liczby 4, 3 i 6. Najpierw do sumy liczb 4 i 3, która wynosi 7, dodamy liczbę 6.

W tym celu od sumy liczb 4 i 3, czyli od liczby 7, odliczymy w prawo 6 liczb. Otrzymamy liczbę 13.



$$(4 + 3) + 6 = 13$$

Od liczby 4 odliczymy w prawo dziewięć liczb. Otrzymamy $4 + (3 + 6) = 13$.



W obu przypadkach otrzymano tę samą sumę.

$$(4 + 3) + 6 = 4 + (3 + 6)$$

Odpowiednio dla dowolnych liczb naturalnych a, b i c prawdziwa jest równość $(a + b) + c = a + (b + c)$, wyrażająca *prawo łączności dodawania*.

Aby do sumy liczb dodać trzecią liczbę, można do pierwszej dodać sumę drugiej i trzeciej liczby.

Z prawa przemienności i łączności dodawania otrzymujemy następną jego właściwość.

W sumie kilku składników można przestawiać składniki miejscami oraz brać je w nawiasy w sposób dowolny.

Na przykład:

$1 + 2 + 3 + 4 = (1 + 4) + (2 + 3)$

$34 + 249 + 26 = (34 + 26) + 249 = 60 + 249 = 309$

375. (W pamięci.) $237 + 190 + 10$ $\quad$ $75 + 160 + 40 + 125$

$280 + 467 + 20$ $\quad$ $289 + 60 + 11 + 13$

376. Które z podanych niżej zadań rozwiązujemy przy pomocy dodawania? Napisz rozwiązanie tych zadań.

1) Od paska odcięto 8 dm, a potem jeszcze 5 dm. Ile razem centymetrów paska odcięto?

2) W kopercie były pocztówki. Dziewczynka wzięła z koperty 8 pocztówek. W kopercie pozostały 4 pocztówki. Ile pocztówek było w kopercie początkowo?

3) Pierwsza liczba to a, jest ona o b mniejsza od drugiej. Wyznacz drugą liczbę. Ułóż wyrażenie.

377. 8 + 5 54 + 31 340 + 120 157 + 284 + 343
7 + 6 28 + 17 584 + 175 354 + 168 + 242

378. 356 + 49 + 188 107 + 285 + 74 + 399

379. Dwa pociągi wyjechały jednocześnie z dwóch miast sobie na spotkanie. Pierwszy pociąg przejechał do chwili spotkania 245 km, a drugi – o a km więcej. Jaka jest odległość między miastami? Ułóż wyrażenie dla rozwiązania zadania i oblicz jego znaczenie, jeżeli $a = 78$.

❄ Rozwiąż matematyczny rebus: 5□ + □3 = □□1.

380°. Z jednego miasta jednocześnie w przeciwnych kierunkach wyjechali rowerzysta i motocyklista. Po pewnym czasie rowerzysta przejechał 42 km, a motocyklista za ten sam czas przejechał o 89 km więcej. Oblicz odległość między nimi na ten moment.

● **381°.** 34 + 25 57 + 28 340 + 200 458 + 249
34 + 20 57 + 1 340 + 20 307 + 127

382. Objaśnij, jak z przykładu na dodawanie ułożono przykłady na odejmowanie.

8 + 5 = 13 13 – 5 = 8 13 – 8 = 5

383. Przeczytaj informację o odejmowaniu.

Odejmowanie jest działaniem, które polega na znalezieniu niewiadomego składnika, gdy znamy sumę i drugi składnik. Liczbę, od której odejmujemy, nazywamy odjemną, liczbę, którą odejmujemy – odjemnikiem, wynik odejmowania nazywamy różnicą. Na przykład: 13 – 5 = 8. Tutaj 13 – odjemna, 5 – odjemnik, 8 – różnica. Obliczenie różnicy 13 – 5 można pokazać przy pomocy kolejności liczb naturalnych.

Oznaczymy w kolejności liczb naturalnych liczbę 13. Odliczymy od niej w lewo pięć liczb. Otrzymamy liczbę 8.

$$13 - 5 = 8$$

Ważne znaczenie w wyjaśnieniu sposobów odejmowania ma reguła odejmowania sumy od liczby.

Aby od liczby odjąć sumę dwóch innych liczb, wystarczy odjąć kolejno każdy składnik z osobna.

$$28 - (8 + 9) = (28 - 8) - 9 = 20 - 9 = 11$$

W taki sam sposób liczbę można odejmować częściami.

$$37 - 9 = 37 - (7 + 2) = (37 - 7) - 2 = 30 - 2 = 28.$$

384. Które spośród podanych zadań rozwiązujemy przy pomocy odejmowania? Napisz rozwiązanie tych zadań.

1) Średni dobowy przyrost masy cielaka wynosi 800 g, a jałówki – o 70 g mniej. Jaki jest średni dobowy przyrost masy jałówki?

2) Na dwóch jednakowych doświadczalnych działkach zasiano żyto i pszenicę. Żyta zebrano 22 kg, a pszenicy – 36 kg. O ile kilogramów więcej zebrano pszenicy niż żyta?

3) Niewiadomą liczbę zmniejszono o 15 i otrzymano 20. Oblicz niewiadomą liczbę.

4) Suma dwóch liczb wynosi 40. Pierwsza liczba – 8. Oblicz drugą liczbę.

5) W samochodowym zbiorniku paliwa było a l paliwa. To jest o b l więcej, niż pozostało po podróży. Ile litrów paliwa zostało w zbiorniku? Ułóż wyrażenie dla rozwiązania zadania i oblicz jego znaczenie, gdzie $a = 80$, $b = 65$.

6) Uczeń wymyślił liczbę. Jeżeli odjąć ją od 80, otrzymamy 20. Jaka to liczba?

385.

8 – 7	75 – 23	680 – 350	573 – 268
14 – 8	61 – 25	487 – 259	840 – 352

386. 857 – 509 834 – (400 – 218) 834 – 400 – 218

387. Z 950 kg pszenicy otrzymano 818 kg mąki, a reszta – to otręby. O ile kilogramów więcej otrzymano mąki niż otrębów?

❄ Sprawdź rozwiązanie zadania układając zadanie odwrotne.

388°. Zapisz różnicę następujących liczb: odjemna k, odjemnik – to iloraz liczb b i 10. Oblicz różnicę, jeżeli $k = 200$, $b = 180$.

● **389°.**

380 – 200	475 – 258	356 – (104 – 87)
380 – 20	854 – 126	356 – 104 – 87

390. Uczeń powinien obliczyć sumę i różnicę liczb 483 i 255.

$$\begin{array}{r} 483 \\ +\,255 \\ \hline 738 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 483 \\ -\,255 \\ \hline 228 \end{array}$$

Sprawdź, czy prawidłowo uczeń wykonał zadanie. Objaśnij, jak należy zapisywać liczby przy dodawaniu i odejmowaniu.

Pisemne dodawanie i odejmowanie liczb wielocyfrowych wykonujemy tak samo jak dodawanie i odejmowanie liczb trzycyfrowych.

391. 1) Wykonaj działania i objaśnij.

45 374 + 8406 5478 – 2349 82 346 – 5478

2) Oblicz wartości wyrażeń $a + b$ i $b - a$, jeżeli:

a) $a = 3575$ i $b = 75\,431$; b) $a = 4306$ i $b = 54\,068$.

3) $x + 34\,013 = 764\,354$ $x - 20\,244 = 45\,645$

392. W magazynie przechowywano ziemniaki. Kiedy z magazynu wywieziono 7250 kg ziemniaków, pozostało tam jeszcze o 3240 kg mniej niż wywieziono. Ile kilogramów ziemniaków było w magazynie początkowo?

393. Z 22 kg nasion bawełny otrzymano 5 kg oleju. Ile potrzeba nasion bawełny, aby otrzymać 75 kg takiego oleju?

394*. Chłopczyk ma 10 ukraińskich monet białego koloru. Udowodnij, że wśród nich są przynajmniej 4 jednakowe monety.

395°.

76 032 + 13 452	89 482 – 76 032
28 340 + 2451	28 340 + 32 451
913 452 – 13 452	5459 – 825

396°. Po wyremontowaniu 3650 m szosy robotnikom pozostało jeszcze do wyremontowania o 1270 m więcej. Ile razem metrów szosy trzeba było wyremontować?

397. 1) Jeżeli $a - b = c$, to $b + c = a$. Jak odejmowanie sprawdzić przy pomocy dodawania?

2) Sprawdź, czy prawidłowo wykonano odejmowanie: 847 294 – 235 451 = 611 843.

3) Jeżeli $a + b = c$, to $c - a = b$. Jak dodawanie sprawdzić przy pomocy odejmowania?

4) Sprawdź, czy prawidłowo wykonano dodawanie: 29 035 + 43 462 = 72 497.

398.

48 345	40 725	78 864	50 791
+ 3 328	+ 12 944	– 3 562	– 12 375

399. Na 3 ciężarówki załadowano 10 480 kg piasku. Na pierwszą i drugą ciężarówkę załadowano razem 8350 kg, na drugą i trzecią zaś – 6180 kg.

Przyjrzyj się wyrażeniom 10 480 – 8350 i 10 480 – 6180, które zostały ułożone według warunku zadania. Czego się dowiemy po ich obliczeniu? Dokonaj obliczeń.

400. W trzech cysternach było 10 720 l paliwa. W pierwszej i trzeciej cysternie było razem 7870 l, a w drugiej i trzeciej – 6020 l. Ile litrów paliwa było w trzeciej cysternie?

401. Na dwóch barkach było 18 600 arbuzów. Kiedy z pierwszej barki wyładowano 2600 arbuzów, to na obu barkach zostało arbuzów w równych ilościach. Ile arbuzów było na każdej barce początkowo?

402*. Wnuk zapytał dziadka, ile on ma lat. Dziadek odpowiedział: «Jeżeli przeżyć jeszcze połowę z tego, co już przeżyłem i jeszcze 1 rok, to będę miał 100 lat». Ile dziadek ma lat?

403°. 1) Oblicz sumę liczb: *dwieście tysięcy czterysta czterdzieści siedem i dziesięć tysięcy dwieście osiem*.

2) Odjemna 90 666, odjemnik 70 238. Oblicz różnicę.

3) Zmniejsz 87 840 o 9535.

4) Oblicz i sprawdź: 28 540 – 6807, 13 575 + 95 880.

● **404°.** Według danych zapisanych w tabelce oblicz, ile tkaniny wykorzystano na uszycie jednej poszewki.

Nazwa wyrobu	Na jeden wyrób	Ilość wyrobów	Razem tkaniny
Poszewka Prześcieradło	? 3 m 80 cm	4 posz. 2 prześ.	} 12 m 40 cm

405. Uzupełnij tabelkę.

a	b	$a + b$	$a - b$	$a : 10$	$b \cdot 10$	$a + 7000$
163 250	8075					

406. 1) Objaśnij obliczenia.

$$\begin{array}{r} 9997 \\ +\ \ 5 \\ \hline 10\,002 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1000 \\ -\ \ 3 \\ \hline 997 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1000 \\ -\ 52 \\ \hline 948 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4004 \\ -\ 328 \\ \hline 3676 \end{array}$$

2) Wykonaj obliczenia sposobem pisemnym.

1998 + 8 2000 – 2 10 008 – 125 100 000 – 37

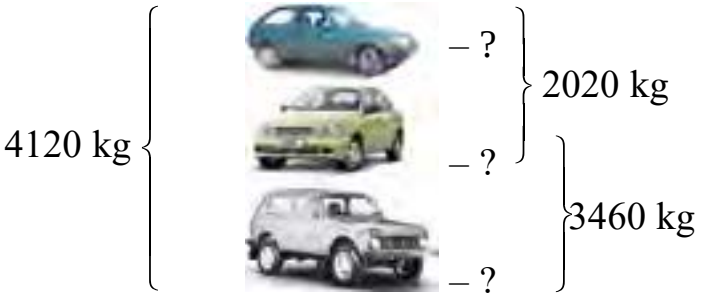
407. Oblicz i sprawdź.

307 857 + 84 408 67 082 – 9556

408. W ciągu 3 miesięcy fabryka wyprodukowała 4603 samochody. Ile samochodów fabryka produkowała w każdym poszczególnym miesiącu, jeżeli w ciągu pierwszego i drugiego miesiąca wyprodukowano 2978 samochodów, a w ciągu pierwszego i trzeciego miesiąca – 3093?

409*. Drut o długości 250 m rozcięto na 3 kawałki. Dwa były jednakowej długości, a trzeci – o 10 m dłuższy od każdego z nich. Jaka była długość większego kawałka?

410°. Samochody «Tawrija», «Lanos» i «Niwa» razem ważą 4120 kg. Ile waży każdy samochód z osobna, jeżeli «Tawrija» i «Lanos» ważą 2020 kg, a «Lanos» i «Niwa» – 3460 kg?



411°. 56 + 185 + 357 121 393 – 65 850
375 + 109 – 251 69 760 – 23 580
68 000 : 100 720 – 20 · 7

412. (W pamięci.) 1) Zmniejsz każdą liczbę o 4 tys.: 55 778; 9000; 60 000; 4375.

2) 1 · 12 – 7 250 · 100 + 1 60 000 : 100 – 10

413. Oblicz i objaśnij.

25 + 43 + 35 + 37 + 20 180 + 230 + 20 + 70

414. 30 001 – 7 40 004 – 38 700 020 – 30 003

415. Sprawdź, czy prawidłowo wykonano dodawanie.

2745	945
+6549	+45 803
275	97
9569	46 845

416. Oblicz sumy, zapisując składniki w słupkach.

57 453 + 8480 + 876 3405 + 34 005 + 25 788

417. Długość Bugu Południowego wynosi 806 km. Dniestr jest o 556 km dłuższy niż Bug, a Dniepr jest o 839 km dłuższy niż Dniestr. Oblicz długość Dniepru.

Bug Południowy Dniestr Dniepr

418. Obwód trójkąta wynosi 12 cm 6 mm. Długość jednego boku wynosi 4 cm 8 mm, drugiego – 3 cm 9 mm. Oblicz długość trzeciego boku.

419°. Przywróć nierówności.

$>$ $<$ $=$

240 – 80 < 300 – 80 350 – 70 … 350 – 40

240 + 80 … 300 + 80 350 + 70 … 350 + 40

● **420°.** W pierwszym magazynie przechowywano 3850 q kapusty, a w drugim – 4090 q. Do pierwszego magazynu dostarczono jeszcze 358 q kapusty, a do drugiego – 245 q. W którym magazynie jest teraz więcej kapusty i o ile kwintali?

421. (W pamięci.) 35 – 7 – 8 40 – 8 · 2 58 – 8 + 16

42 + 8 –14 40 : 8 · 2 56 : 8 +17

422. Zapisz w metrach: 5 km 600 m; 2 km 80 m; 1000 cm; w centymetrach: 4 m; 8 m 20 cm; 10 m 5 cm; 300 mm.

423. Oblicz.

50 778 – 21 930 – 19 855 5888 – 3409 + 1758

54 127 + (25 705 – 9777) 17 788 – (9473 – 6207)

424. Przyjrzyj się rozwiązaniu zadania z literowymi danymi.

Zadanie. Krzesło kosztuje b hrn, a stołek jest c razy tańszy. Ile kosztują razem krzesło i stołek?

Rozwiązanie:

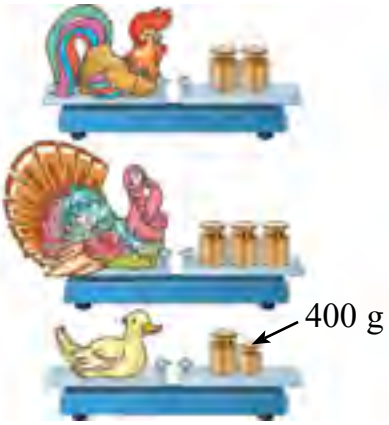
b – cena krzesła;
$b : c$ – cena stołka;
$b + b : c$ – cena krzesła i stołka razem.

425. Pierwsza liczba to c, a druga jest d razy większa. Oblicz sumę tych liczb. Ułóż wyrażenie i oblicz go, jeżeli $c = 224$, $d = 2$.

426. Ułóż i rozwiąż zadanie.

10 580 kg { I – ?, II – ? } { 8350 kg, III – ? } 6180 kg

427. Oblicz wagę każdego ptaka.



428. Spośród liczb 1, 5, 20, 30 wypisz takie znaczenia zmiennej, przy których nierówności będą prawdziwe.

$60 : k > 4$ $\quad 50 - k < 25$ $\quad 17 + k > 40$

429°. Z dwóch kłębków włóczki zrobiono 3 czapki. Ile takich czapek można zrobić z 10 kłębków włóczki?

430°. $72\,420 - (11\,725 - 9428)$ $\quad 7807 - (3655 + 977)$

431. (W pamięci.) 1 t – 250 kg 10 t – 2 q
1 m – 37 cm 10 dm – 4 cm
2 kg – 300 g 2 m – 30 cm

432. 1) Sprawdź, czy prawidłowo wykonano odejmowanie i wytłumacz, czym różnią się zapisy.

53 m 08 cm – 9 m 73 cm = 43 m 35 cm

$$\begin{array}{r} 5308 \\ -\ 973 \\ \hline 4335 \text{ (cm)} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 53 \text{ m } 08 \text{ cm} \\ -\ 9 \text{ m } 73 \text{ cm} \\ \hline 43 \text{ m } 35 \text{ cm} \end{array}$$

2) Oblicz sumę i różnicę: 7 km 080 m i 5 km 185 m.

433. Za 10 s dziewczynka naliczyła u siebie 12 uderzeń pulsu. Ile uderzeń naliczy ona w ciągu 1 minuty?

434. 1) Sprawdź, czy prawidłowo wykonano dodawanie.

27 t 459 kg + 9 t 780 kg = 37 t 239 kg

$$\begin{array}{r} 27459 \\ +\ 9780 \\ \hline 37239 \text{ (kg)} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 27 \text{ t } 459 \text{ kg} \\ +\ 9 \text{ t } 780 \text{ kg} \\ \hline 37 \text{ t } 239 \text{ kg} \end{array}$$

2) Oblicz sumę i różnicę: 19 kg 450 g i 7 kg 080 g.

435. Gęś waży 5 kg 720 g, kura – o 3 kg 345 g mniej niż gęś, a indyk – o 4 kg 390 g więcej niż gęś i kura razem. Ile razem ważą gęś, kura i indyk?

436. 50 jednakowych torebek mąki waży 1 q 50 kg. Ile będzie ważyć 100 takich torebek?

437°. Zakupiono 180 l benzyny. Do tankowania samochodu wykorzystano trzecią część tej benzyny, a do trzech motocyklistów wykorzystano po 9 l benzyny. Ile litrów benzyny zostało?

● **438°.** 10 q 9 kg – 5 q 68 kg 25 073 – (785 + 7453)
5 kg 708 g + 4 kg 840 g 49 507 – (4305 – 947)

439. Przeczytaj tylko liczby kończące się zerem: 15; 40; 99; 100; 151; 250; 1000; 1009; 1200.

Jak nazywamy liczby kończące się zerem lub kilkoma zerami? 40, 100, 250, 1000, 1200 – nazywamy *liczbami okrągłymi*.

440. Każdą liczbę można zapisać w postaci sumy lub różnicy liczby okrągłej i liczby jednocyfrowej. Na przykład:

$37 = 30 + 7$ $\quad$ $37 = 40 - 3$

$152 = 150 + 2$ $\quad$ $152 = 160 - 8$

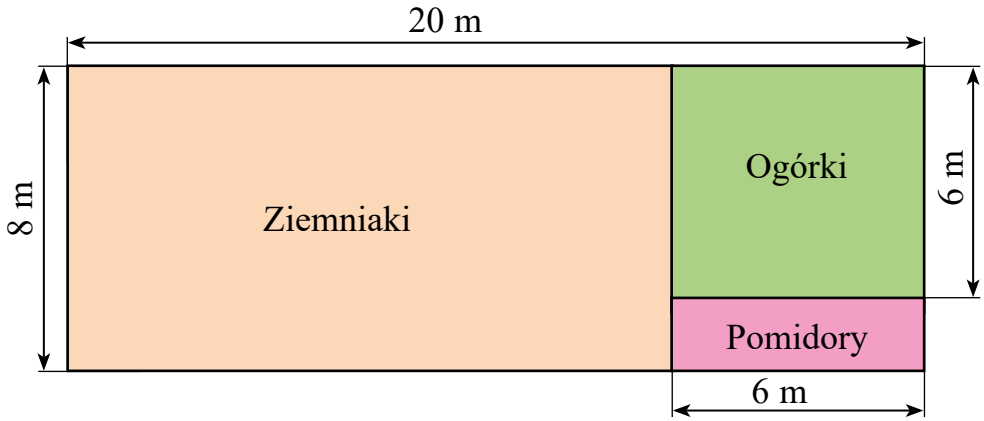
Zapisz liczby 76 i 379 w postaci sumy i różnicy liczby okrągłej i liczby jednocyfrowej.

441. Ułóż wyrażenie i rozwiąż zadanie.

Z miasta do wsi wyszedł turysta, a na spotkanie mu ze wsi wyjechał rowerzysta. Do spotkania turysta przeszedł c km, a rowerzysta przejechał odległość 3 razy większą. Jaka jest odległość między miastem i wsią?

442. 340 055 – 43 380 $\quad$ 424 888 – 285 099

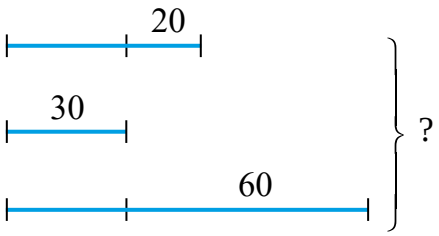
443. Oblicz obwód każdej działki na podstawie planu.



444. W pierwszym dniu fabryka wyprodukowała 13 730 m tkaniny, w drugim – tyle samo co w pierwszym, a w trzecim – o 11 800 m mniej niż w pierwszym i drugim dniu razem. Ile razem metrów tkaniny wyprodukowała fabryka w ciągu trzech dni?

445. Ułóż i rozwiąż zadania według krótkich zapisów.

1) 3 ks. – po 18 hrn
6 ks. – po ? hrn
} 144 hrn

2)


446°. Z magazynu wywieziono 14 ciężarówek węgla po 3 t na każdej. Pozostało jeszcze 60 t węgla. O czym się dowiemy po obliczeniu wartości następujących wyrażeń?

$3 \cdot 15$ $60 : 3$ $3 \cdot 15 + 60$ $60 - 3 \cdot 15$ $15 + 60 : 3$

447°. $185\,407 + 20\,470 + 338$ $7922\text{ t }75\text{ kg} - 990\text{ kg}$
$25\,754 - (9457 - 7090)$ $(2\text{ q} - 50\text{ kg}) : 2$

448. Odległość od miasta *A* do miasta *B* pociąg przebył w ciągu 5 h 48 min, a od miasta *B* do miasta *C* – w ciągu 3 h 34 min. Ile czasu pociąg znajdował się w podróży? Objaśnij tok obliczania.

Rozwiązanie:

5 h 48 min + 3 h 34 min =
= 9 h 22 min

$$\begin{array}{r} 5\text{ h }48\text{ min} \\ +\ 3\text{ h }34\text{ min} \\ \hline 8\text{ h }82\text{ min} \\ 9\text{ h }22\text{ min} \end{array}$$

449. Sprawdź obliczenia.

$$\begin{array}{r} 4\text{ lata }\ 9\text{ mies.} \\ +\ 2\text{ lata }\ 7\text{ mies.} \\ \hline 6\text{ lat }16\text{ mies.} \\ 7\text{ lat }\ 4\text{ mies.} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 17\text{ h }20\text{ min} \\ -\ 5\text{ h }45\text{ min} \\ \hline 11\text{ h }35\text{ min} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 17\text{ min }\ 45\text{ s} \\ +\ 24\text{ min }\ 57\text{ s} \\ \hline 41\text{ min }102\text{ s} \\ 42\text{ min }\ 42\text{ s} \end{array}$$

450. Oblicz.

15 h 16 min + 9 h 49 min 10 min 30 s + 25 min 45 s
5 dób 6 h – 2 doby 18 h 7 h 34 min – 2 h 40 min

451. W czasie, kiedy krowy zimują w boksach, jednej krowie skarmiano 37 kg kiszonki dziennie. Okres ten trwał od 25 października do 10 maja. Ile kilogramów kiszonki zjadły 96 krów w ciągu trzeciej części tego okresu?

452. Jedna maszyna do czyszczenia ziarna w ciągu 6 min oczyszcza 90 kg ziarna, druga – w ciągu 4 min oczyszcza 80 kg ziarna. Za jaki czas obydwie maszyny oczyszczą 7 t ziarna?

453°. Dwie brygady zebrały 24 kosze marchwi, co stanowiło 288 kg. Pierwsza brygada zebrała 156 kg marchwi, a druga – resztę. Ile koszy marchwi zebrała każda brygada?

454°. Oblicz.

21 h 17 min – 12 h 45 min 7 min 12 s – 5 min 16 s
9 h 16 min + 8 h 57 min 11 lat 4 mies. – 6 lat 6 mies.

455. (W pamięci).

2 h – 35 min 3 doby – 6 h 3 h 20 min – 50 min
4 min – 26 s 5 dób 4 h – 8 h 10 h – 7 min

456. Oblicz różnicę i sprawdź poprzez dodawanie.

14 h 35 min – 8 h 57 min
16 dób 10 h – 6 dób 15 h

457. Sklep otwiera się o 8 godzinie rano, a zamyka się o 9 godzinie wieczorem. Ile godzin jest czynny ten sklep, jeżeli przerwa obiadowa trwa godzinę? (Rozwiąż zadanie przy pomocy tarczy zegara.)

458. Przyjrzyj się rozwiązaniu zadania na obliczanie czasu trwania wydarzenia, jego początku i końca.

Zadanie 1. Przerwa rozpoczęła się o 10 h 10 min i zakończyła się o 10 h 30 min. Ile czasu trwała przerwa?

10 h 30 min – 10 h 10 min = 20 min

Zadanie 2. Przerwa rozpoczęła się o 9 h 15 min i trwała 10 min. O której godzinie ona się skończy?

9 h 15 min + 10 min = 9 h 25 min

Zadanie 3. Przerwa trwała 30 min i skończyła się o 10 h 35 min. O której godzinie ona się rozpoczęła?

10 h 35 min – 30 min = 10 h 5 min

459. Słońce wzeszło o 7 h 55 min, a zaszło o 4 h 16 min po południu. Jak długo trwał dzień.

460*. Wśród trzech uczniów o imieniu Władek, Bogdan i Sergiusz dwóch jest uczniami celującymi. Określ, który z nich jest uczniem celującym, jeżeli wiadomo, że w parze Władek i Bogdan jeden z chłopaków jest uczniem celującym, i w parze Bogdan i Sergiusz również jeden chłopak jest uczniem celującym.

461°. 1) Słońce wzeszło o 6 h 35 min. Dzień trwał 11 h 10 min. Oblicz, o której słońce zaszło.

2) Dzień trwał 16 h 17 min. Słońce zaszło o 9 h 05 min wieczór. Oblicz, o której słońce wzeszło.

● **462°.** 160 034 : 46 600 280 – 158 430349 · 86
30 014 · 20 88 370 + 71 684 441 850 : 5

463. Rozwiąż przykłady, w których drugim działaniem jest dzielenie.

480 : 6 – 16 240 – 80 : 4 + 100
60 · 4 : 30 + 100 60 + 100 : 4 · 3
(500 + 300) : 2 – 250 560 : 8 – 10 · 4

464. Przyjrzyj się rozwiązaniu zadania na określenie czasu.

Zadanie. Uczniowie wyjechali na wycieczkę 7 września o 10 h rano, a wrócili 15 września o 8 h wieczór. Ile czasu spędzili na wycieczce?

Rozwiązanie:

1) Wycieczka rozpoczęła się, gdy minęło 6 dób 10 h od początku września.

2) Wycieczka skończyła się, gdy minęło 14 dób 20 h od początku września.

14 dób 20 h – 6 dób 10 h = 8 dób 10 h

465. Hetman ukraińskich Kozaków rejestrowych Piotr Sahajdaczny zmarł 20 kwietnia 1622 r. Ile czasu upłynęło od jego śmierci do dnia dzisiejszego?

466. Z punktu A pociąg wyjechał 22 maja o 6 h po południu i przyjechał do punktu B 25 maja o 9 h rano. Ile czasu pociąg przebył w drodze?

Hetman Piotr Sahajdaczny

467. Statek płynął z Mikołajowa do Odessy. Kiedy był już w drodze przez 2 h 45 min, pozostało mu jeszcze płynąć o 13 h 10 min dłużej niż już przepłynął. Za jaki czas statek przepłynie z Mikołajowa do Odessy?

468. Taras Szewczenko urodził się 9 marca 1814 roku. Ile lat, miesięcy i dni upłynęło od tego czasu?

469. Rozwiąż równania ze sprawdzeniem.

$1083 - x = 137$ $\quad x - 2604 = 1074$ $\quad 2370 + x = 4230$

470*. Zaznacz na linii proste odcinki $AB = 2$ cm 3 mm. Oblicz długość odcinka AK. (Przeanalizuj różne przypadki.)

471°. $560 : 70 + 2730$ $\quad (7$ q 50 kg $- 70$ kg$) : 5$ kg

$3920 - 390 \cdot 5$ $\quad 3$ t 4 q $- 540$ kg

472°. Wycieczka po mieście trwa 3 h 20 min. Wycieczki zaczynają się o 8 h 10 min, o 12 h, o 16 h. Z której wycieczki może skorzystać turysta, jeżeli musi zdążyć na pociąg, który odjeżdża o 18 h?

473. Aby dodać lub odjąć liczbę, czasem wygodnie jest wykorzystać *sposób zaokrąglania*. Przyjrzyj się zapisom i objaśnij, jak został zastosowany sposób zaokrąglania.

$57 + 28 = 85$ $\quad 586 - 299 = 287$

$57 + 30 = 87$ $\quad 586 - 300 = 286$

$87 - 2 = 85$ $\quad 286 + 1 = 287$

474. Oblicz, stosując sposób zaokrąglania.

$38 + 18$ $\quad 47 + 99$ $\quad 360 - 37$ $\quad 92 - 46$ $\quad 485 + 198$

475. Spośród liczb 1, 3, 5, 8, 10 wypisz takie znaczenia zmiennej x, przy których każda nierówność będzie prawdziwa.

$30 \cdot x > 100$ $\quad 240 : x < 120$ $\quad 20 - x > 12$

476. W obozie sportowym było 217 dzieci. Na zawody piłkarskie wyjechało kilka drużyn, po 11 zawodników w każdej. W obozie pozostało 173 dzieci. Ile drużyn wyjechało na zawody?

477. Gospodarstwo mleczarskie planowało zdać 3250 kg masła. Zdało 3800 kg, a następnie jeszcze $\frac{1}{10}$ tej ilości. O ile więcej kilogramów masła gospodarstwo zdało, niż planowało zdać?

478. Długość odcinka AB wynosi 6 cm. Promień okręgu ze środkiem w punkcie A wynosi 1 cm 2 mm, a ze środkiem w punkcie B – 9 mm. Oblicz odległość KM i CD. (Wyniki obliczeń sprawdź przy pomocy mierzenia.)

479. Piotrek kupił 10 zeszytów, a Jurek – 8. Potem do nich dołączył Olek i rozdzielili oni między sobą zeszyty w równych ilościach. Olek zwrócił chłopcom za zeszyty 36 hrn. Ile pieniędzy z tej sumy należy się Piotrkowi, a ile Jurkowi?

480°. Oblicz, zapisując tylko wyrażenie i jego wynik.

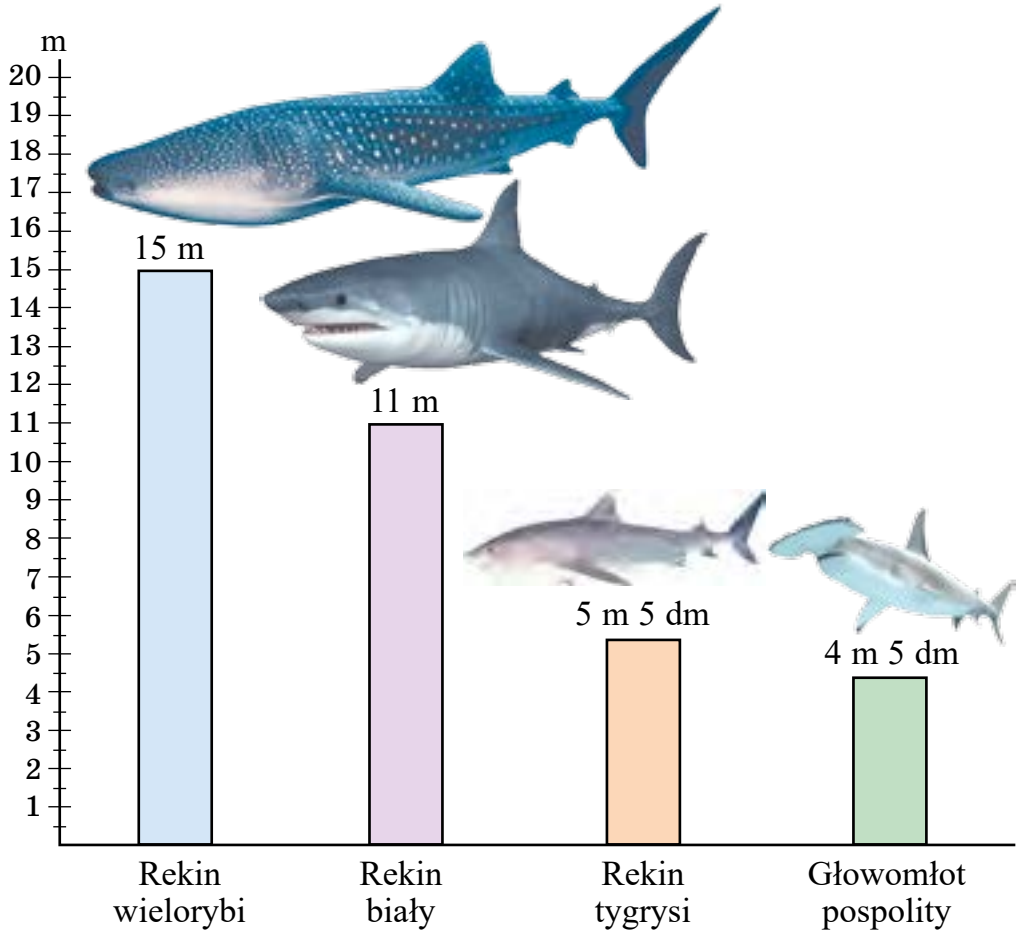
64 + 19	235 + 98	117 + 37	218 – 29
620 + 178	140 – 87	2400 – 388	167 + 395

● **481°.** W akademii, koledżu i liceum uczy się 8658 studentów. Ile studentów uczy się w każdym zakładzie, jeżeli w akademii i koledżu uczy się 5087 studentów, a w koledżu i liceum – 4756?

482. Stosunek pomiędzy wielkościami można wizualnie przedstawić w postaci słupków lub w formie odcinków.

Załóżmy, że mamy dane o maksymalnej wielkości niektórych zwierząt morskich: rekin wielorybi – 15 m; rekin biały – 11 m; rekin tygrysi – 5 m 5 dm; głowomłot pospolity – 4 m 5 dm.

Narysuj kąt prosty i zaznacz nazwy rekinów na linii poziomej, na linii pionowej zaś – skalę długości. Wtedy długość rekinów można przedstawić w postaci słupków różnej wysokości. Powstanie *diagram słupkowy*. Jeżeli zamiast słupków narysujemy odcinki, powstanie *diagram liniowy*.



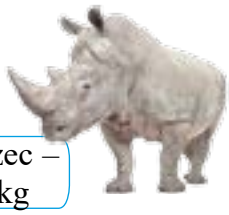
Według diagramu można określić stosunek pomiędzy wielkościami. Na naszym diagramie widać, że największym jest rekin wielorybi, głowomłot jest mniejszy od rekina białego itd.

483. Utwórz diagram liniowy lub słupkowy najcięższych zwierząt. Ułóż zadania według tych danych.

Słoń afrykański – 7500 kg

Słoń indyjski – 4000 kg

Hipopotam – 4000 kg



Nosorożec – 2000 kg

484. Pociąg był w drodze 3 h i pokonał 230 km. W ciągu pierwszej godziny on przejechał 78 km 500 m. Jest to o 6 km więcej niż w ciągu drugiej godziny. Jaką odległość pokonał pociąg w ciągu trzeciej godziny?

485.

198 + 250	3640 + 87	3648 + 350
397 + 150	2630 – 287	1648 – 350
269 + 2199	1269 – 199	1648 – 550

486. Po wywiezieniu z magazynu 8 ciężarówek z warzywami po 24 q w każdej, pozostało jeszcze o 215 q warzyw więcej niż wywieziono. Ile kwintali warzyw było w magazynie początkowo?

487*. Wiadomo, że $a \cdot b = 240$. Czemu będzie się równać $a \cdot (b - 8)$, jeżeli $a = 20$?

488°.

5 t 970 kg + 56 q	15 km – 8 km 500 m
12 t – 3 q 40 kg	12 km 390 m + 1 km 510 m

● **489°.** Dla królików przygotowano 1400 kg warzyw korzeniowych i 1250 kg ziemniaków. W ciągu pół roku skarmiono im 870 kg warzyw korzeniowych, co jest o 180 kg więcej niż ziemniaków. Jakiego pokarmu zostało więcej i o ile kilogramów?

Prędkość. Czas. Droga

490. Przyjrzyj się rozwiązaniu zadania i przeczytaj objaśnienie.

Zadanie. W ciągu 2 h autobus pokonał 120 km, przejeżdżając w ciągu każdej godziny jednakową ilość kilometrów. Ile kilometrów przejeżdżał autobus w ciągu 1 godziny?

Rozwiązanie: 120 : 2 = 60 (km).

Odpowiedź: w ciągu jednej godziny autobus przejeżdżał 60 km.

Objaśnienie. Jeżeli w ciągu każdej godziny autobus przejeżdża 60 km, to mówimy, że porusza się on z prędkością 60 km na godzinę. Zapisujemy to tak: 60 km/h.

Aby obliczyć prędkość, należy drogę podzielić przez czas. Stosunek pomiędzy prędkością *V*, odległością *S* i czasem *t* w matematyce wyraża się przy pomocy wzoru:

$$V = S : t.$$

491. Wytłumacz, jak rozumiesz podane wyrażenia.

1) Prędkość pieszego wynosi 5 km/h.
2) Samolot leciał z prędkością 1200 km/h.
3) Prędkość statku kosmicznego wynosi 7200 m/s.

492. Oblicz prędkość ruchu rowerzysty, samolotu pasażerskiego i jaskółki.

Ruchomy obiekt	Prędkość	Czas	Droga
Rowerzysta	?	2 h	28 km
Samolot pasażerski	?	3 h	1500 km
Jaskółka	?	2 h	180 km

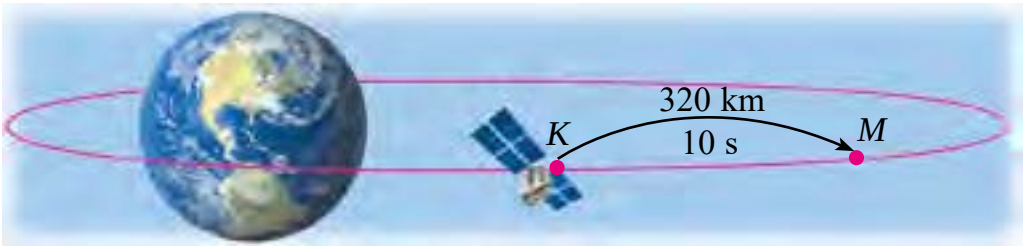
493. Rowerzysta był w podróży 6 h, a motocyklista – 2 h. Rowerzysta przejechał 72 km, a motocyklista – 100 km. O ile prędkość motocyklisty jest większa od prędkości rowerzysty?

Plan rozwiązania:

1) Jaka była prędkość rowerzysty?
2) Jaka była prędkość motocyklisty?
3) O ile prędkość motocyklisty jest większa od prędkości rowerzysty?

494. Chłopczyk przebiegł 400 m tam i z powrotem w ciągu 4 min. Z jaką prędkością biegł chłopczyk?

495. Odległość między punktami K i M na orbicie sztucznego satelity Ziemi wynosi 320 km. Czwartą część tej odległości satelita przeleciał w ciągu 10 s. Oblicz prędkość sztucznego satelity?



496. 1)

8000		90 000	1500		1210
600	+7000	23 000	2000	−300	5200
60		45 000	900		11 000

2) 20 hrn 8 kop. – 59 kop. 12 hrn 70 kop. – 8 hrn 7 kop.

3) Za 3 kg kaszy gryczanej zapłacono 30 hrn 60 kop. Oblicz cenę 1 kg kaszy.

497*. Trzy konie w ciągu 2 h przebiegły 36 km. Z jaką prędkością biegł każdy koń?

498°. Odległość między dwiema przystaniami wynosi 320 km. Połowę tej drogi łódź motorowa przypłynęła w ciągu 4 h Oblicz prędkość łodzi motorowej?

● **499°.** Jeździec przejechał 20 km tam i z powrotem w ciągu 4 h. Oblicz prędkość jeźdźca?

500. Przeczytaj zadanie i zapoznaj się z jego rozwiązaniem.

Zadanie. Narciarz był w drodze w ciągu 3 h jadąc z prędkością 12 km/h. Jaką drogę przeszedł narciarz?

Rozwiązanie: $12 \cdot 3 = 36$ (km).

Odpowiedź: w ciągu 3 h narciarz przeszedł 36 km.

Aby obliczyć drogę, należy prędkość pomnożyć przez czas: $S = V \cdot t$.

501. Łódź motorowa płynęła 4 h, a holownik – 7 h. Który z nich przebył większą drogę i o ile kilometrów, jeżeli prędkość łodzi motorowej wynosi 24 km/h, a holownika – 14 km/h?

502. Według danych z tabelki oblicz odległości.

Ruchome obiekty	Prędkość	Czas	Droga
Pieszy	5 km/h	4 h	?
Taksówka	70 km/h	2 h	?
Pociąg elektryczny	120 km/h	3 h	?

503. W ciągu dnia turyści szli na piechotę 2h, jechali autobusem 3 h. Na piechotę szli z prędkością 4 km/h, autobusem jechali z prędkością 45 km/h. Jaką drogę przebyli turyści w ciągu dnia?

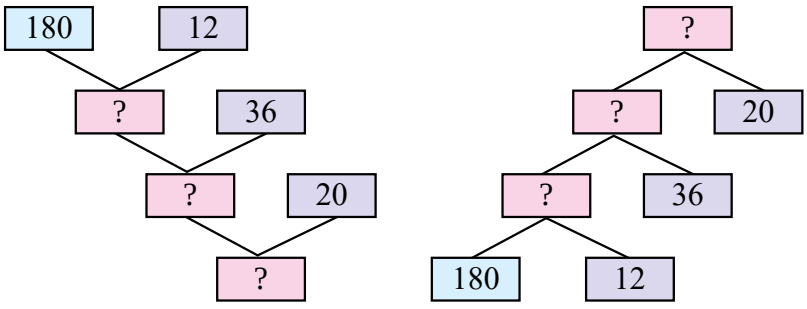
504. 54 408 + 351 875 + 973 48 350 – 9405 + 598

10 q 3 kg – 4 q 12 kg 8365 – (2120 + 1080)

505. Na podwórku było 16 kacząt, a kurcząt – 4 razy więcej. Według warunku zadania ułóż trzy pytania, wykonaj obliczenia w pamięci i zapisz odpowiedzi.

506. Rowerzysta był w drodze 12 h i przejechał 180 km poruszając się z jednakową prędkością. Ile kilometrów przejedzie motocyklista w ciągu 20 h, jeżeli jego prędkość będzie o 36 km/h większa od prędkości rowerzysty?

Rozwiązując zadanie posługując się schematami.



507*. Licznik samochodowy wskazywał 12 921 km. Po 2 h na liczniku pojawiła się liczba, którą można było odczytać jednakowo w każdym kierunku. Z jaką prędkością poruszał się samochód?

508°. 10 q 8 kg – 4 q 12 kg 47 650 – 875 – 6588
12 km 750 m + 4 km 75 m 3358 – (12 + 778)

● **509°.** Samochód jechał w ciągu 2 h z prędkością 66 km/h. Pozostało mu jeszcze przebyć drogę 3 razy większą od tej, którą już przejechał. Jaką drogę miał przejechać samochód?

510. Przeczytaj zadanie i zapoznaj się z jego rozwiązaniem.

Zadanie. Pasażer przejechał autobusem 180 km. Prędkość autobusu wynosiła 60 km/h. Jak długo jechał pasażer?

Rozwiązanie: 180 : 60 = 3 (h).

Odpowiedź: pasażer jechał autobusem 3 h.

Aby obliczyć czas, należy drogę podzielić przez prędkość: $t = S : V$.

511. Według danych z tabelki oblicz czas ruchu.

Ruchome obiekty	Prędkość	Czas	Droga
Narciarz	13 km/h	?	26 km
Pociąg	60 km/h	?	240 km
Samochód osobowy	80 km/h	?	240 km

512. Samochód przejechał szosą 210 km z prędkością 70 km/h, a drogą polną – 90 km z prędkością 45 km/h. Oblicz czas, w ciągu którego samochód był w drodze?

❄ Po jakiej drodze samochód jechał dłużej i o ile?

513*. Odległość między dwiema łodziami wynosi 15 km. Jaka będzie między nimi odległość, kiedy jedna łódź przepłynie pod prąd 17 km 250 m, a druga z prądem 19 km 885 m? Przeanalizuj wszystkie możliwe sytuacje.

514. Łódź przepłynęła 1 km z prędkością 100 m/min. W tym samym czasie pływak przepłynął 400 m. Oblicz prędkość pływaka?

515. Wpisz wielkości w taki sposób, aby równości były prawidłowe.

7 m – 6 ... = 6 m 4 dm 3 t 320 kg – 5 ... = 3 t 315 kg
7 m – 6 ... = 6 m 94 dm 3 t 320 kg + 5 ... = 3 t 820 kg

516. 12 t 70 kg – 9 t 500 kg (10 t – 6 q) : 2
24 m 75 cm + 19 m 9 cm (2 m – 80 cm) · 4

517*. Spadochroniarz spadał przez 3 s nie otwierając spadochronu. W ciągu pierwszej sekundy zniżył się o 4 m 9 dm, a w ciągu każdej następnej – o 9 m 8 dm więcej niż w ciągu poprzedniej sekundy. O ile metrów i decymetrów zniżył się spadochroniarz w ciągu tych 3 s?

518°. Według danych z tabelki oblicz niewiadome wielkości.

Ruchome obiekty	Prędkość	Czas	Droga
Skuter	?	4 h	120 km
Samochód	70 km/h	?	420 km
Skuter wodny	120 km/h	3 h	?

● **519°.** Liniowiec oceaniczny w ciągu 6 h przepłynął 300 km. Ile kilometrów przepłynie w ciągu tego samego czasu statek towarowy, prędkość którego będzie o 20 km/h mniejsza?

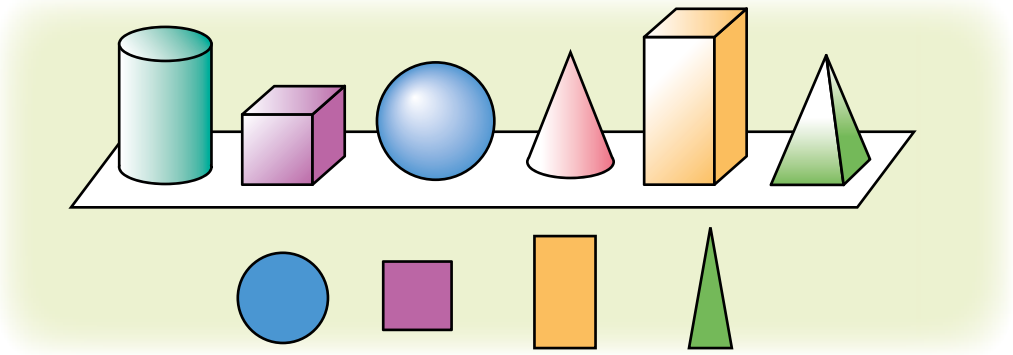
Liniowiec oceaniczny
$t = 6$ h
V – ?
$S = 300$ km

Statek towarowy
$t = 6$ h
V – ?, o 20 km/h mniejsza
S – ?

520. Przeczytaj objaśnienia o bryłach geometrycznych i figurach płaskich.

Na stole leżą następujące przedmioty: walec, sześcian, kula, stożek, prostopadłościan, ostrosłup. Są to – *bryły geometryczne*. Na poniższym rysunku widzimy koło, kwadrat, prostokąt trójkąt. Są to *figury płaskie*. Odszukaj te figury na bryłach geometrycznych. Na której z nich zobaczymy koło? kwadrat? prostokąt? trójkąt?

Przyjrzyj się tym figurom na pierwszej wyklejce, przeczytaj ich nazwy.



521. (W pamięci)

$6 \cdot 7$	$1 \cdot 9$	$0 \cdot 4$	$7 \cdot 0$
$20 \cdot 3$	$600 \cdot 4$	$9000 \cdot 3$	$10\,000 \cdot 8$

522. Napisz i oblicz wyrażenie: od liczby 28 750 odjąć sumę liczb 750 i 1001.

523. Formę jakiej figury geometrycznej ma walizka? bębenek? tuba? balonik?

524. 14 hrn 96 kop. + 6 hrn 4 kop. 10 hrn – 5 hrn 8 kop.
20 km 800 m – 4 km 80 m 8 kg 420 g – 3 kg 80 f

525. Rowerzysta, jadąc z prędkością 12 km/h, pokonał odległość między dwoma miastami w ciągu 5 h. W drodze powrotnej tą samą odległość pokonał on w ciągu 6 h. Z jaką prędkością jechał rowerzysta w drodze powrotnej?

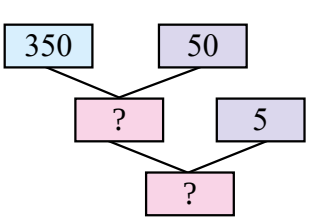
526. 200 kg miodu rozlano do baniek. Do większej bańki nalano 32 kg miodu. Resztę nalano w równych ilościach do 6 jednakowych baniek. Ile kilogramów miodu jest w jednej takiej bańce?

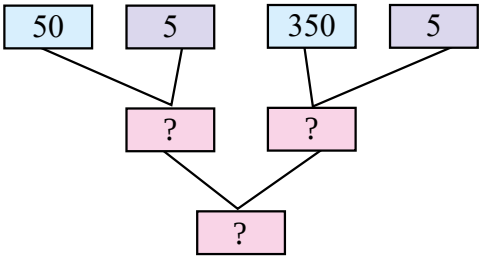
527. W ciągu 3 h kareta Schreka i Fiony po bruku przejechała 75 km, a drogą polną – o 21 km mniej. Czego dowiemy się obliczając podane wyrażenia?

75 : 3 (75 – 21) : 3
75 + (75 – 21) 75 : 3 – (75 – 21) : 3

528*. Mamy dwie bańki o pojemności 10 l i 3 l. Jak przy pomocy tych baniek nabrać z rzeki 8 l wody?

529°. Zgodnie z planem w ciągu 5 dni fabryka miała wyprodukować 350 t papieru. Po ile ton papieru produkowała fabryka codziennie, jeżeli wyprodukowano o 50 t papieru więcej niż planowano? (Przyjrzyj się schematom.)





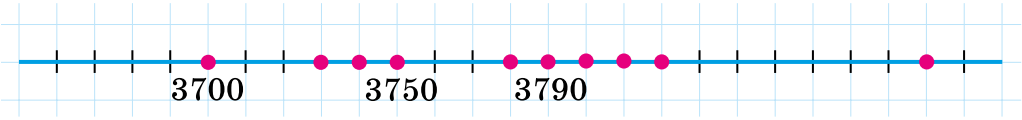
● **530°.** 8 m 97 cm + 2 m 5 cm 1000 – 1 640 : 16 – 2
17 800 – (9753 – 8009) 1000 – 10 320 + 80 – 2

Ćwiczenia dodatkowe

Sobór Sofijski
w Kijowie

1. Napisz przy pomocy cyfr daty związane z historią Ukrainy: biblioteka przy Soborze Sofijskim została założona w tysiąc trzydziestym siódmym roku; Kijów jest stolicą Ukrainy od tysiąc dziewięćset trzydziestego czwartego roku.

2) Napisz wszystkie liczby oznaczone punktami na osi liczbowej.



2. Nie obliczając, wyznacz znaczenie zmiennej.

$4000 + a + 40 + 7 = 4347$ $2000 + 40 + b = 2048$

3. 7 dm – 7 cm 7 km 20 m + 600 m 1 t 5 q + 9 q

8 km – 300 m 3 km 800 m + 300 m 5 t 2 q – 4 q

4. Wysokość nadwodnej części góry lodowej wynosi 30 m. Stanowi to piątą część całej góry lodowej. O ile podwodna część góry jest większa od nadwodnej?

5. Zapisz wszystkie możliwe liczby czterocyfrowe, u których ilość tysięcy jest czterokrotnie większa od ilości jedności, a ilość setek jest o 8 większa od ilości dziesiątek.

6. W liczbie 8****45 zamiast gwiazdek wpisz taki cyfry, aby żadna się nie powtarzała, a otrzymana liczba była: a) największą; b) najmniejszą z możliwych.

MNOŻENIE I DZIELENIE LICZB WIELOCYFROWYCH PRZEZ LICZBY JEDNOCYFROWE

531. Przeczytaj objaśnienie o działaniu mnożenia i jego prawach.

Pomnożyć liczbę naturalną 3 przez liczbę naturalną 5 oznacza obliczyć sumę pięciu składników, każdy z których 3: $3 \cdot 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$.

Liczby 3 i 5 nazywamy czynnikami, a wyrażenie $3 \cdot 5$ – ich iloczynem.

Pamiętaj: $a \cdot 1 = a$, $a \cdot 0 = 0$.

Prawo przemienności mnożenia. Dla dowolnych liczb naturalnych a i b prawdziwa jest równość $a \cdot b = b \cdot a$, wyrażająca *prawo przemienności mnożenia*.

Iloczyn nie zmieni się, jeżeli czynniki przestawimy miejscami.

Prawo łączności mnożenia. Dla dowolnych liczb naturalnych prawdziwa jest równość $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$, wyrażająca *prawo łączności mnożenia*.

Aby iloczyn dwóch liczb pomnożyć przez trzecią liczbę, należy pierwszą liczbę pomnożyć przez iloczyn drugiej i trzeciej liczby.

Na przykład: $(3 \cdot 5) \cdot 2 = 3 \cdot (5 \cdot 2)$. W lewej i prawej częściach równości mamy jedną i tę samą liczbę 30.

Z prawa przemienności i łączności mnożenia wynika jeszcze jedna właściwość mnożenia.

W iloczynie kilku czynników można przestawiać czynniki oraz ujmować je w nawiasy w dowolny sposób.

Na przykład: $3 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 30 = (3 \cdot 30) \cdot (4 \cdot 25)$.

532. Oblicz iloczyn dogodnym sposobem.

$8 \cdot 4 \cdot 50$ $\quad$ $2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 15$ $\quad$ $4 \cdot 6 \cdot 25$

533. Przeczytaj objaśnienie o następnym prawie mnożenia.

Prawo rozdzielności mnożenia. Dla dowolnych liczb naturalnych a, b i c prawdziwa jest równość $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$, wyrażająca *prawo rozdzielności mnożenia*.

Iloczyn sumy dwóch liczb pomnożonej przez dowolną liczbę równa się sumie iloczynów każdego składnika pomnożonego przez tę liczbę.

Prawo rozdzielności można stosować dla dowolnej ilości składników.

Na przykład: $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) \cdot 7 = 1 \cdot 7 + 2 \cdot 7 + 3 \cdot 7 + 4 \cdot 7 + 5 \cdot 7 + 6 \cdot 7$.

Stosując prawo rozdzielności mnożenia, sumę i liczbę można przestawiać miejscami.

$4 \cdot (5 + 8) = (5 + 8) \cdot 4 = 5 \cdot 4 + 8 \cdot 4$

534. Które zadania można rozwiązać przy pomocy mnożenia?

1) W klasie jest 15 ławek. Ile ławek jest w 5 takich klasach?

2) Pierwsza liczba to 8, druga – jest o 4 większa. Oblicz drugą liczbę.

3) Pierwsza liczba to 8, druga – jest 4 razy większa. Oblicz drugą liczbę.

4) Skrobia ziemniaczana stanowi $\frac{1}{5}$ od ogólnej wagi ziemniaków. Z ilu kilogramów ziemniaków można otrzymać 200 kg skrobi ziemniaczanej?

535. Który iloczyn jest większy i o ile?

$245 \cdot 45$ czy $245 \cdot 46$ $\quad$ $468 \cdot 25$ czy $468 \cdot 24$

536. $207 \cdot 4$ $\quad$ $36 \cdot 23$ $\quad$ $1 \cdot 0 + 4 \cdot 1$ $\quad$ $200 : 100$

$288 : 8$ $\quad$ $928 : 32$ $\quad$ $8 : 1 + 6 : 6$ $\quad$ $230 : 10$

537. Według danych z tabelki ułóż i rozwiąż zadanie.

Ruchome obiekty	Prędkość	Czas	Droga
Rowerzysta Jeździec	15 km/h 12 km/h	Jednakowy	30 km ?

538. Odległość między miastami wynosi 72 km. Pociąg przejechał trzecią część tej drogi w ciągu 12 min. Oblicz prędkość pociągu. (Rozwiąż zadania układając wyrażenie.)

539°.

203 · 4	49 · 18	14 t 7 q – 5 t 9 q
23 · 4	792 : 24	12 t 70 kg – 9 t 500 kg

● **540°.** W jednej szkole jest a uczniów, w drugiej – o b uczniów mniej niż w pierwszej. W trzeciej szkole jest o 119 uczniów mniej niż w drugiej. Ile uczniów jest w trzeciej szkole? Ułóż wyrażenie i oblicz jego wartość, jeżeli $a = 1758$, $b = 95$.

541. Objaśnij sposób obliczania w pamięci oraz sposobem pisemnym.

$263 \cdot 3 = (200 + 60 + 3) \cdot 3 =$
$= 200 \cdot 3 + 60 \cdot 3 + 3 \cdot 3 =$
$= 600 + 180 + 9 = 789$

$$\begin{array}{r} 263 \\ \times\ \ 3 \\ \hline 789 \end{array}$$

542. Mnożenie liczb wielocyfrowych przez liczbę jednocyfrową wykonujemy w ten sam sposób, co mnożenie liczb trzycyfrowych. Przyjrzyj się obliczeniu wyrażenia 201 852 · 4 i przeczytaj objaśnienie.

$$\begin{array}{r} 201\,852 \\ \times\ \ \ \ \ 4 \\ \hline 807\,408 \end{array}$$

Objaśnienie. Podpisujemy liczbę 4 pod jednościami pierwszego czynnika. 2 jedn. mnożymy przez 4, będzie 8 jedn., które podpisujemy pod jednościami. 5 dzies. mnożymy przez 4, otrzymujemy 20 dzies. czyli 2 setki. W rzędzie dziesiątek iloczynu piszemy 0, a 2 setki zapamiętujemy. 8 set. mnożymy przez 4, otrzymujemy 32 set. plus 2 set., razem – 34 set., czyli 3 tys. i 4 set. 4 set. zapisujemy pod setkami, a 3 tys. zapamiętujemy. Jeden tysiąc mnożymy przez 4, otrzymujemy 4 i jeszcze 3 tys., razem 7 tys. Zapisujemy 7 tys. pod tysiącami. 0 dzies. tys. mnożymy przez 4, otrzymujemy 0 dzies. tys. Zapisujemy 0 pod dzies. tys. 2 set. tys. mnożymy przez 4, otrzymujemy 8 set. tys. Zapisujmy 8 pod set. tys. Iloczyn 807 408.

543. Sprawdź, czy wśród liczb są 351 462, 57 876, 362 278, 2304, 8347 wyniki następujących wyrażeń.

384 · 6 51 754 · 7 117 154 · 3

544. Oblicz i objaśnij: 25 454 · 5.

545. Znajdź pomyłki w obliczeniach.

$$\begin{array}{r} 7056 \\ \times\ \ 8 \\ \hline 6048 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7056 \\ \times\ \ 8 \\ \hline 57\,248 \end{array}$$

546. Cegłę na budowę dostarczano ciężarówką oraz ciągnikiem z przyczepą. Na ciężarówkę ładowano 925 cegieł, a na przyczepę 2075. W ciągu dnia ciężarówka odbyła 6 kursów, a ciągnik – 3. Ile cegieł dostarczono na budowę w ciągu dnia?

547*. Ile cyfr trzeba wykorzystać do ponumerowania 150 stronic książki?

548°. Aby pokryć dachówką dach dużego budynku potrzeba 2146 dachówek, a małego – 1428. Ile potrzeba dachówek, aby pokryć dachówką 6 duże budynki i 7 małych?

549°. 2306 · 6 17 245 · 8 35 511 · 7 684 : 4

550. (W pamięci.)

$$\begin{array}{r} 320 \\ :\ \ 4 \\ \hline -\ 20 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 300 \\ +\ 200 \\ \cdot\ \ \ 2 \\ \hline -\ 400 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 640 \\ -\ 120 \\ +\ \ 80 \\ \hline :\ \ \ 3 \end{array}$$

551. Dokończ obliczenia.

$$\begin{array}{r} 4073 \\ \times\ \ \ 4 \\ \hline ...92 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 20\,073 \\ \times\ \ \ 9 \\ \hline ...657 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 20\,904 \\ \times\ \ \ 6 \\ \hline .....4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 30\,007 \\ \times\ \ \ 4 \\ \hline \end{array}$$

552. 2306 · 6 30 094 · 7 40 801 · 9 40 059 · 3

553. Parzyste liczby zwiększ 6-krotnie, a nieparzyste – zmniejsz o 6: 20 756, 3015, 4006, 17 201.

554. W dużej sali kina jest 1224 miejsc, a w małej – 208 miejsc. Ile widzów może obejrzeć filmy w ciągu dnia, jeżeli w dużej sali było k seansów, a w małej – c? Ułóż wyrażenie i rozwiąż zadanie, jeżeli $k = 5$ i $c = 4$.

555*. Z przystani ruszyły w jednym kierunku kuter i holownik. Prędkość kutra wynosi 27 km/h, a holownika – 18 km/h. Jaka odległość będzie między nimi po 3 h? (Rozwiąż zadanie dwoma sposobami.)

556°. W zbiorniku było 3400 l benzyny. Po napełnieniu 4 jednakowych beczek w zbiorniku zostało 2600 l benzyny. Po ile litrów benzyny nalano do każdej beczki?

● **557°.** 40 037 · 2 34 050 · 4 80 015 · 4 744 : 24

558. 1) Ile w każdej liczbie jest wszystkich setek; tysięcy: 3400, 7000, 2404, 140 000?

2) Napisz każdą liczbę przy pomocy cyfr.
5 set. 240 set. 3 dzies. 180 dzies. 5 tys.

559. Objaśnij tok rozumowania przy obliczaniu iloczynów.

1200 · 4	7000 · 4
1200 · 4 = 4800	7000 · 4 = 28 000
12 set. · 4 = 48 set.	7 tys. · 4 = 28 tys.

560. 1) Zobacz, jak można zapisać działanie mnożenia, kiedy czynnik ma na końcu zera..

× 2300	× 49 000	× 34 050
7	4	6
16 100	196 000	204 300

2) 6700 · 2 84 000 · 6 130 000 · 7 760 · 5

561. Oblicz znaczenie wyrażenia $a \cdot 10 + 300$ dla takich znaczeń litery a: 4, 40, 400, 210.

562*. Trzy dziewczynki Malwa, Róża i Lilia trzymały w rękach bukiety z malw, róż i lilii. Żadna nie miała bukietu z kwiatów, od nazwy których powstało jej imię. Róża pilnie wpatrywała się w bukiet z lilii trzymany przez koleżankę. Bukiet z jakich kwiatów trzymała w ręku każda dziewczynka?

563. Jedna sekretarka w ciągu dnia napisała 20 stron tekstu, a druga – 24 strony. Ile stron one nadrukują w ciągu k dni, jeżeli będą pracowały razem? Ułóż wyrażenie i oblicz jego wartość, jeżeli $k = 5$.

564. Przyjrzyj się danym liczbowym na rysunku i po obliczeniu odpowiedz na pytania:

1) Ile waży 6 takich koni? 2 krowy? 10 owiec?
2) O ile waga 2 krów jest większa od wagi konia?
3) Wagę ilu kóz zrównoważy jedna krowa?
4) Ile będzie ważyło 5 kóz i 4 owce razem?

565°. $2300 \cdot 5$ $\quad$ $2140 \cdot 5$ $\quad$ 14 q 9 kg – 6 q 28 kg $\quad$ 4 m 75 cm + 9 m 9 cm $\quad$ 2 kg – 300 g $\quad$ 2 q : 5

● **566°.** Kura waży 2 kg 375 g, gęś – o 2 kg 345 g mniej niż kura. Indyk waży o 2 kg 350 g więcej niż kura i gęś razem. Ile razem ważą kura, gęś i indyk?

567. 1) (W pamięci.) $20 \cdot 4$ $\quad$ $25 \cdot 2$ $\quad$ $3 \cdot 14$ $\quad$ $2 \cdot 41$ $\quad$ $20 \cdot 10 \cdot 2$ $\quad$ $2 \cdot (3 + 30)$ $\quad$ $1200 \cdot 5$ $\quad$ $101 \cdot 7$

2) Oblicz iloczyny przestawiając czynniki.

$4 \cdot 978$ $\quad$ $6 \cdot 5738$ $\quad$ $8 \cdot 50\,400$

568. Przeczytaj zadanie i przyjrzyj się zapisowi rozwiązania.

Zadanie. Do piekarni dostarczono 2756 pudełek masła po 7 kg w każdym. Ile kilogramów masła dostarczono do piekarni?

Rozwiązanie: $7 \cdot 2754 = 19\,292$ (kg).

Odpowiedź: razem dostarczono 19 292 kg masła.

569. 1) $4 \cdot 20\,374$ $7 \cdot 35\,705$ $3 \cdot 123\,401$ $2 \cdot 240\,756$

2) Sprawdź prawidłowość obliczenia wyrażenia.

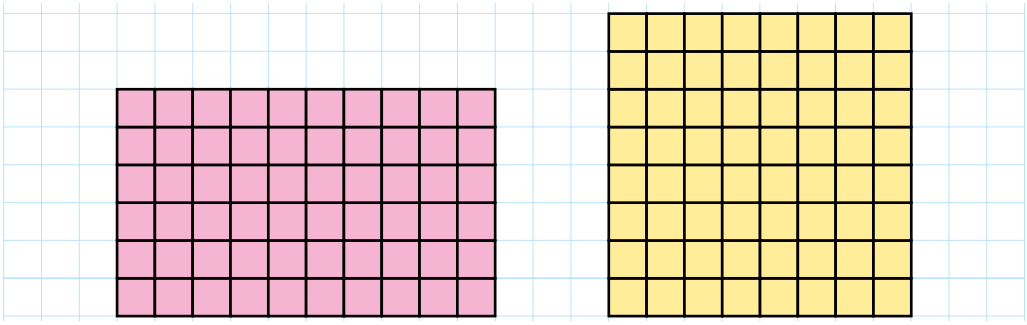
$$4 \cdot 65\,701 - 867 : 3 = 262\,515$$

$$\begin{array}{r} 65701 \\ \times\quad 4 \\ \hline 262804 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 867 & 3 \\ \hline 6 & 289 \\ \hline 26 & \\ 24 & \\ \hline 27 & \\ 27 & \\ \hline 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r} 262804 \\ -\quad 289 \\ \hline 262515 \end{array}$$

570. $4078 \cdot 8 + 25\,409$ $6 \cdot 43\,051 - 28 \cdot 35$

571. Autobus pokonał a km za b h. Jaką odległość pokona autobus w ciągu 3 h poruszając się z taką samą prędkością? Ułóż wyrażenie w celu rozwiązania zadania.

572. Policz dwoma sposobami ilość krateczek w każdym prostokącie. W którym prostokącie jest więcej krateczek? Porównaj obwody tych prostokątów.



573. Pierwsza pompa może wypompować 24 t wody w ciągu 6 h, a druga – w ciągu 3 h. W ciągu ilu godzin wypompują tę wodę obie pompy pracując jednocześnie? Przyjrzyj się planowi rozwiązywania. Rozwiązanie zapisz.

Plan rozwiązania:

1) Ile ton wody wypompuje pierwsza pompa w ciągu 1 h?
2) Ile ton wody wypompuje druga pompa w ciągu 1 h?

3) Ile ton wody wypompują obie pompy w ciągu 1 h?
4) W ciągu ilu godzin obie pompy wypompują 24 t wody?

574°. $9 \cdot 75\,046$ $\quad 3 \cdot 348 + 407 \cdot 7$ $\quad 2\text{ kg} - 200\text{ g}$
$200\,275 \cdot 4$ $\quad 5 \cdot 280 - 280 : 10$ $\quad 2\text{ m} - 200\text{ cm}$

575°. Narysuj prostokąt *ABCD* o stronach 2 cm 5 mm i 4 cm 5 mm. Oblicz obwód tego prostokąta.

Pole figury

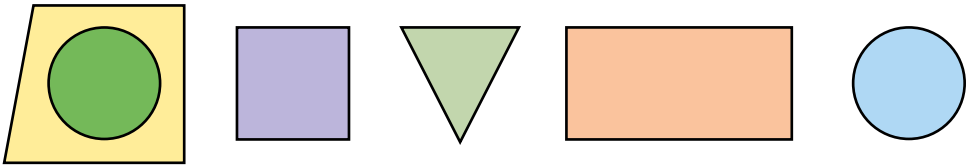
JEDNOSTKI MIERZENIA POLA

576. Oblicz przykłady, w których pierwszym działaniem jest mnożenie.

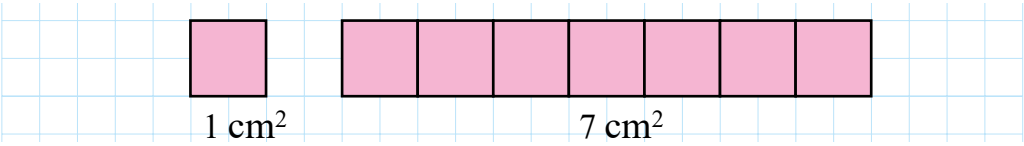
$6 \cdot 60 : 30$ $\quad 80 + 40 \cdot 7$ $\quad 12 \cdot 2 \cdot 3 + 28$
$6 \cdot (60 : 30)$ $\quad (80 + 40) \cdot 7$ $\quad 800 : (40 \cdot 2) + 100$

577. Na rysunku po lewej koło zmieściło się wewnątrz czworokąta. Oznacza to, że pole koła jest mniejsze niż pole czworokąta. *Pole* – jest to wielkość, którą można nie tylko porównywać, ale i mierzyć.

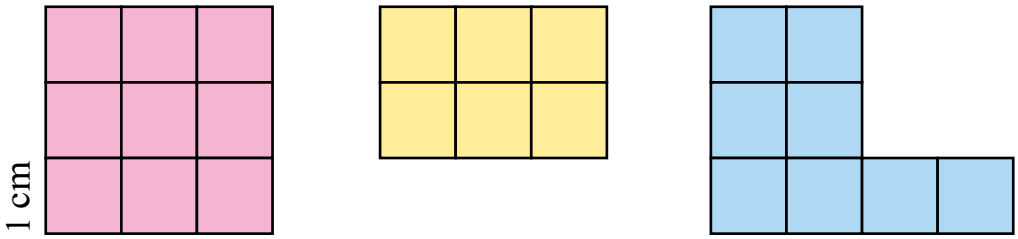
Porównaj na oko pola figur przedstawionych na rysunku.



578. Do mierzenia wielkości wybiera się jednostki miary. Istnieją jednostki miary również do mierzenia pola. Niewielkie pola mierzymy w centymetrach kwadratowych. *Centymetr kwadratowy* – jest to pole kwadratu o boku 1 cm. Obok liczb «centymetr kwadratowy» zapisuje się skrótem: 1 cm^2, 7 cm^2.



Policz i zapisz w zeszycie, ile centymetrów kwadratowych ma każda figura.



579. $6700 \cdot 6$ $\quad 8 \cdot 83\,201$ $\quad 17\,005 \cdot 8 + 28\,786$

$270\,000 \cdot 3$ $\quad 5 \cdot 3020$ $\quad 4207 \cdot 6 - 3019 \cdot 2$

580. Jedna sekretarka drukuje na komputerze 100 stron tekstu w ciągu 5 dni, a druga – w ciągu 4 dni. W ciągu ilu dni obie sekretarki nadrukują 90 stron tekstu, jeżeli będą pracowały razem?

581°. Rowerzysta przebył 67 km, jadąc w ciągu 3 h przed postojem i 2 h po postoju. Przed postojem jechał z prędkością 15 km/h. Jaką prędkość miał rowerzysta po postoju?

582°. $203\,000 - 43\,500 \cdot 4$ $\quad 40\,000 - 250 \cdot 3 + 985$

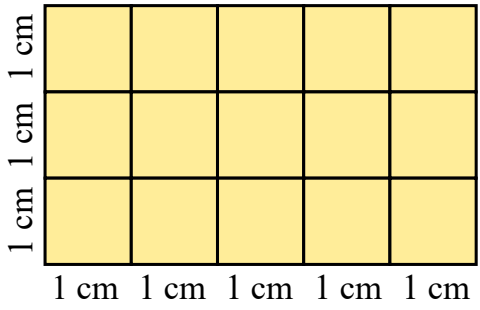
$800\,000 + 50\,500 \cdot 3$ $\quad 5500 + 2 \cdot 370 - 4800$

Sprawdź siebie. 1440; 29 000; 40 235; 951 500.

583. Dla jakich wartości liczby nierówności są prawidłowe?

$x \cdot 70 < 280$ $\quad x + 40 < 45$ $\quad 120 : x > 24$

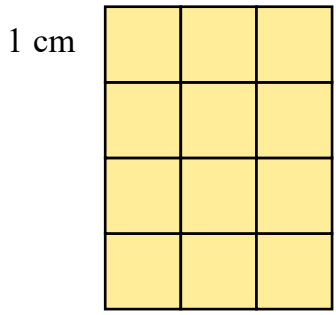
584. Prostokąt o długości 5 cm i szerokości 3 cm podzielono na centymetry kwadratowe. Otrzymano 3 rzędy po 5 cm^2 w każdym, czyli 5 słupków po 3 cm^2 w każdym. Ilość centymetrów kwadratowych równa jest iloczynowi liczb 5 i 3.

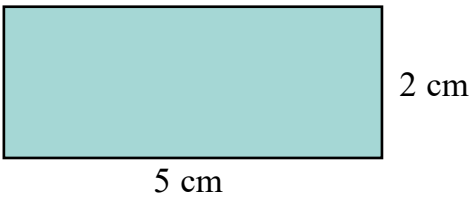


W celu obliczenia pola prostokąta należy ustalić jego długość i szerokość (w jednakowych jednostkach) oraz obliczyć iloczyn tych liczb.

❄ Zapisz, jak należy obliczyć pole prostokąta S według jego długości a i szerokości b.

585. Oblicz pole każdego prostokąta.





586. 1) Sumę 27 404 + 129 844 zwiększ 6-krotnie.

2) Różnicę liczb 5308 i 4546 zmniejsz 3-krotnie.

587. 48 000 – 3 · 275 + 5000 26 400 · 5 2 t – 3 kg

588. 72 q siana krowy spożywają w ciągu 12 dni, a owce w ciągu 24 dni. W ciągu ilu dni spożyją to siano krowy i owce razem?

589. Autobus wyjechał ze wsi o 8 h rano i przyjechał do miasta o 11 h rano. W ciągu tego czasu pokonał on 192 km. Z jaką prędkością jechał autobus?

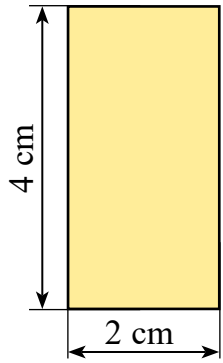
590. Mamy prostokąty o bokach 1 cm i 7 cm, 2 cm i 6 cm, 3 cm i 5 cm, 4 cm i 4 cm. Który z tych prostokątów ma największe pole?

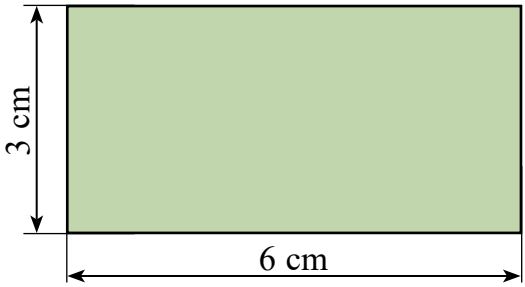
591°. W sklepie było 500 kg mąki. Przed przerwą sprzedano a kg mąki, a po przerwie c kg mąki. Ile kilogramów mąki pozostało w sklepie? Ułóż wyrażenie dla rozwiązania tego zadania.

● **592°.** $x - 3540 = 48\,580$ $x : 6 = 36\,048$

$24\,085 + x = 94\,817$ $57\,083 - x = 9075$

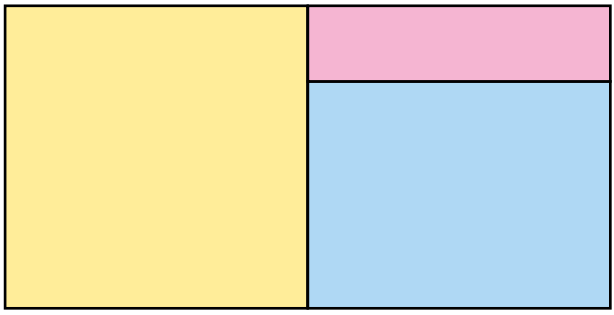
593. Oblicz pole i obwód każdego prostokąta przedstawionego na rysunku.





594. Narysuj prostokąt o bokach 2 cm i 3 cm, oblicz jego pole i obwód.

595. Prostokąt podzielono na 3 prostokąty. Oblicz długość boków i pole każdego z nich.



596. 90 bułeczek Karlsson może zjeść w ciągu 10 dni, a groźna Froken Bock – w ciągu 15 dni. W ciągu ilu dni oni zjedzą tę ilość bułeczek razem?

597. Ułóż i rozwiąż zadanie według krótkiego zapisu.

Prędkość	**Czas**	**Droga**
60 km/h ?	jednakowy	180 km 48 km

598. Pewną liczbę zwiększono 7 razy i otrzymano 987. Jaka to liczba? (Ułóż i rozwiąż równanie.)

599. $2075 \cdot 9 - 11\,307$ $\quad$ $2 \cdot 7766 + 83\,030 \cdot 6$

$100 + 24 \cdot 4 - 18$ $\quad$ $220 - 200 : 2 - 50$

$867 : 3 + 2384 \cdot 6$ $\quad$ $75\,294 - 3504 \cdot 8$

600°. Narysuj prostokąt o bokach 3 cm i 10 cm. Oblicz jego pole i obwód.

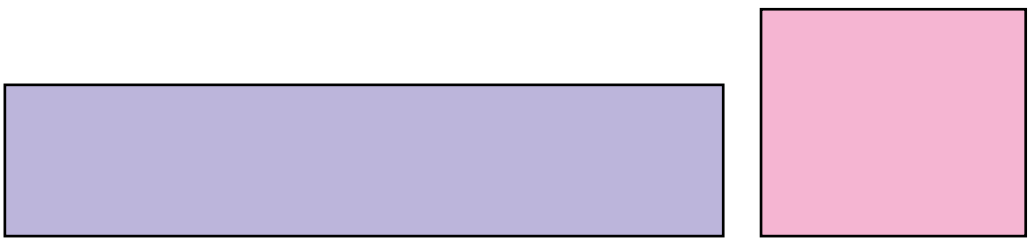
● **601°.** W pierwszym dniu do szkolnej stołówki dostarczono 3 tace z pieczywem, na których było 108 bułeczek w równych ilościach na każdej. W drugim dniu dostarczono 4 takie tace z pieczywem. Ile bułeczek dostarczono w drugim dniu?

602. Przeczytaj o jednostkach mierzenia pola.

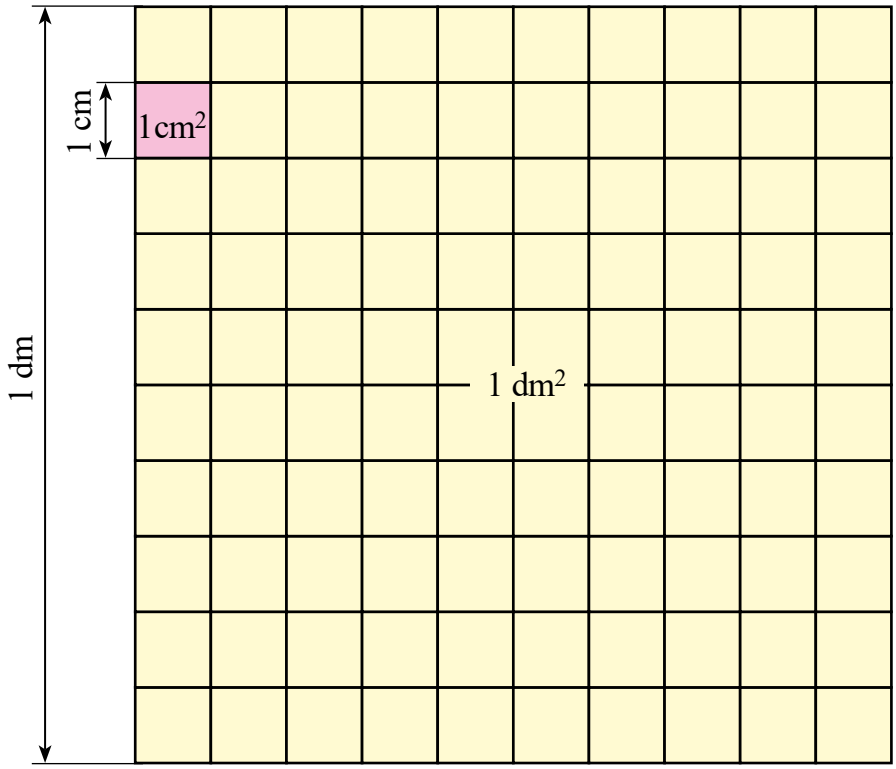
Pole – to jedna z jednostek matematycznych. Do jej mierzenia wykorzystuje się nie tylko centymetr kwadratowy, ale także inne jednostki. W tabeli podano jednostki pola, najczęściej stosowane w praktyce.

1 mm² – pole kwadratu o boku 1 mm.
1 cm² – pole kwadratu o boku 1 cm.
1 dm² – pole kwadratu o boku 1 dm.
1 m² – pole kwadratu o boku 1 m.
Ar (a) – pole kwadratu o boku 10 m (*setka*).
Hektar (ha) – pole kwadratu o boku 100 m.
1 km² – pole kwadratu o boku 1 km.

603. Oblicz pole każdego prostokąta w milimetrach kwadratowych.



604. Na rysunku przedstawiono naturalnej wielkości 1 cm² i 1 dm². Ile centymetrów kwadratowych jest w 1 dm²?



605. Rozwiąż zadania na porównywanie pól.

1) Pole sadu wynosi 6 a, działki podmiejskiej – 25 a. O ile arów pole działki podmiejskiej jest większe od pola sadu?

2) Pole Ukrainy wynosi 604 000 km², a Francji – 551 000 km². O ile kilometrów kwadratowych pole Ukrainy jest większe od pola Francji?

606. $10\,000 - 604 \cdot 5 - 910$ $\qquad$ $50\,507 \cdot 6 + 14\,850$

$37 \cdot 14 - 693 : 21$ $\qquad$ $936 : 26 + 35 \cdot 22$

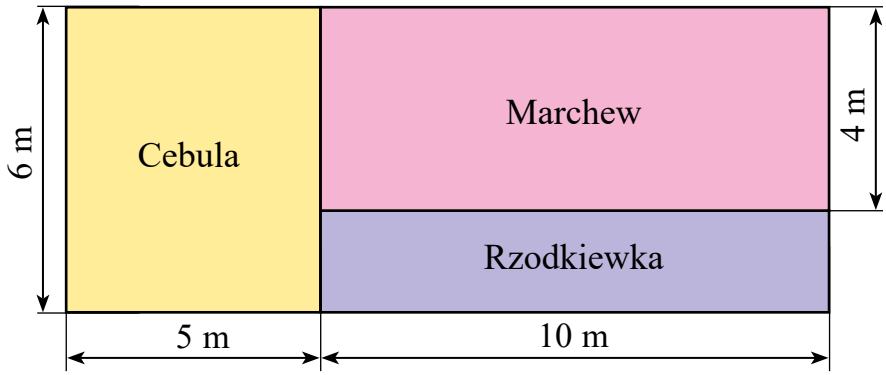
607°. Narysuj prostokąt o boku 2 cm 5 mm i 9 cm 5 mm. Oblicz jego pole i obwód.

● **608°.** Pole działki podmiejskiej wynosi 25 a. Budynek i podwórko zajmują 4 a, sad – 6 a. Resztę działki zajmuje ogród. O ile arów pole ogrodu jest większe od pola sadu?

609. 1) Jaką jednostkę pola lepiej wykorzystać w mierzeniu pola szkolnego korytarza? pola stronicy zeszytu ucznia? pola powierzchni blatu stołu?

2) Jak zmieni się pole prostokąta, jeżeli: a) długość zwiększymy 2 razy, a szerokość pozostawimy bez zmian; b) długość i szerokość zwiększymy 3 razy; c) długość zwiększymy 4 razy, a szerokość zmniejszymy 2 razy?

610. Według przedstawionego planu oblicz pole każdej grządki z osobna.



611. Podłogę drewnianą polakierowano dwukrotnie. Za pierwszym razem na 1 m² zużyto 120 g lakieru, za drugim razem – 80 g. Ile razem kilogramów lakieru poszło na podłogę o długości 5 m i szerokości 4 m?

❄ Rozwiąż zadanie innym sposobem.

612. Długość sadu wynosi 40 m, szerokość jest o 16 m mniejsza. 1/3 sadu zajmują jabłonie, a resztę – inne drzewa owocowe. Jakie pole zajmują inne drzewa owocowe?

613. $12\,037 \cdot 5 - 8984 - 457$ $\qquad$ $1200 \cdot 100 - 900 : 10$

$12\,037 \cdot 5 - (8984 - 457)$ $\qquad$ $23 \cdot 23 + 954 : 3$

614. 1) Sumę liczb 9407 i 5080 zmniejsz o różnicę tych liczb.

2) Iloczyn liczb 9485 i 9 zmniejsz o ich różnicę.

615°. Wyznacz odległość od Lwowa do Charkowa przez Kijów, jeżeli 1 cm na rysunku odpowiada 100 km.

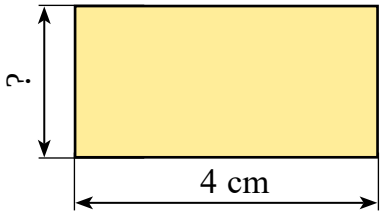
● **616°.** 36 kg ziarna kura spożywa w ciągu 12 miesięcy, a gęś w ciągu 9 miesięcy. Na ile miesięcy starczy im 42 kg ziarna?

617. (W pamięci.) $x \cdot 2 = 24$ $4 \cdot x = 8$ $10 \cdot x = 1000$

618. W ogrodzie zoologicznym, oprócz innych pokarmów, zebrom skarmiono w ciągu tygodnia 14 kg siana. Lamom 8 kg siana wydawano na dwa dni. Na ile dni tym zwierzętom wystarczy 450 kg siana?

619. 1) Pole prostokąta równe jest iloczynowi dwóch liczb (które oznaczają długość i szerokość), dlatego mając pole (iloczyn) i jeden bok, można obliczyć drugi jego bok. Na przykład, jeżeli pole prostokąta równe jest 30 cm², a jego jeden bok wynosi 5 cm, to drugi bok obliczamy tak: 30 : 5 = 6 (cm).

2) Oblicz długość niewiadomego boku każdego prostokąta, jeżeli pole pierwszego prostokąta wynosi 12 cm², a drugiego – 8 cm².



620. Oblicz znaczenie każdego wyrażenia, jeżeli $a = 1095$.

$a \cdot 7 - 500$ $\qquad$ $3404 \cdot 8 - a$

621. 36 t 9 q : 3 q $\qquad$ 15 km 250 m : 5 m

4 q 8 kg : 2 kg $\qquad$ 6 m 24 cm : 3 cm

622*. Obwód prostokąta wynosi 24 dm. Szerokość jego jest o 4 dm mniejsza od długości. Oblicz pole tego prostokąta.

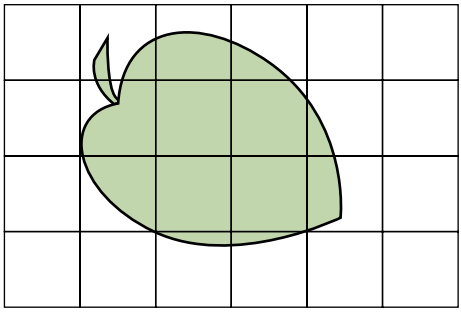
623°. Pole prostokątnej działki wynosi 600 m², jej długość wynosi 30 m. O ile metrów szerokość tej działki jest mniejsza od długości?

● **624°.** $10\,000 - 690 : 3 \cdot 7$ $\qquad$ 2 hrn 80 kop. : 7 kop.

$2 \cdot 27\,069 + 92\,405$ $\qquad$ 25 hrn 5 kop. · 4

625. Do obliczenia pola figur, które nie są prostokątami, stosuje się *siatkę planimetryczną* – przeźroczystą płytkę (lub papier) podzieloną na kwadraciki o boku 1 mm lub 1 cm.

Na rysunku siatkę planimetryczną nałożono na liść.

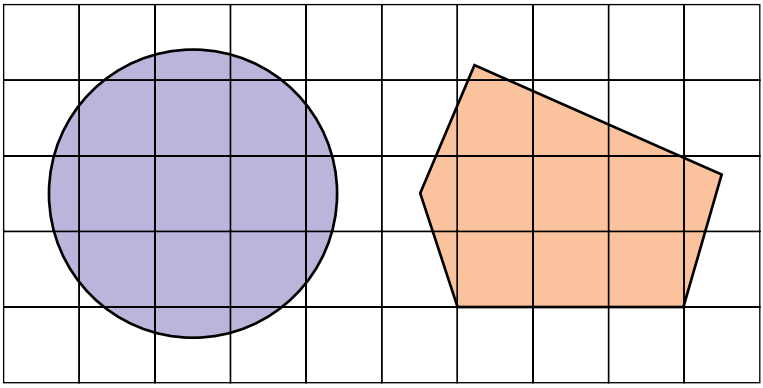


Liczymy, ile centymetrów kwadratowych zmieściło się w środku listka. Całych centymetrów kwadratowych jest 3 .

Niecałych centymetrów kwadratowych jest 10.

10 niecałych centymetrów kwadratowych to około 5 całych centymetrów kwadratowych. Otóż, pole listka w przybliżeniu wynosi: $3 + 5 = 8$ (cm²).

626. Wyznacz pole koła i pięciokąta.



627. Oblicz pole i obwód prostokąta o boku 5 dm i 3 dm oraz kwadratu o boku 4 dm. Porównaj pola i obwody tych figur.

628. Ułóż wyrażenia i oblicz ich znaczenia.
1) Do sumy liczb 134 i 6 dodaj iloczyn tych liczb.
2) Iloraz liczb 966 i 23 zmniejsz 7 razy.

629. $(1270 + 1856 : 4) \cdot 7$ $(8240 - 294 \cdot 7) \cdot 3$

630*. Na każdym z 5 ha pola słonecznika zebrano po 8 q nasion, za które otrzymano 16 000 hrn zysku. Jaki zysk otrzymano za 1 kg nasion?

631. Przyjrzyj się zapisom. Powiedz, do którego zadania zostało ułożone każde wyrażenie i czego dowiemy się po obliczeniu każdego z nich.

Zadanie 1. Długość prostokąta wynosi 32 mm, a szerokość jest 4 razy mniejsza. Oblicz jego pole i obwód .

Zadanie 2. Długość prostokąta wynosi 32 mm, a szerokość jest o 4 mm mniejsza. Oblicz jego pole i obwód.

$32 \cdot (32 : 4)$ $(32 + 32 : 4) \cdot 2$
$32 - (32 - 4)$ $(32 + (32 - 4)) \cdot 2$

632°. Pole prostokąta wynosi 640 m², a długość boku 40 m. Oblicz pole kwadratu, obwód którego równy jest obwodowi prostokąta.

633°. $8 \cdot 50\,725$ $\quad$ $6\text{ t }305\text{ kg} - 2\text{ t }877\text{ kg}$

$57\,100 - 7$ $\quad$ $13\text{ m }64\text{ cm} - 5\text{ m}$

$(1006 - 265) : 3$ $\quad$ $600 - 600 : 20$

Dzielenie przez liczbę jednocyfrową

634. 1) Przeczytaj objaśnienie o działaniu dzielenia.

Dzielenie – to działanie, przy pomocy którego poprzez iloczyn dwóch czynników i jednego z tych czynników wyznaczamy drugi czynnik.

$$80 \cdot 3 = 240 \qquad 240 : 3 = 80$$

Liczbę 240 nazywamy *dzielną*, 3 – *dzielnikiem*, a 80 – to *iloraz*. W rzędzie liczb naturalnych dzielenie nie zawsze jest możliwe. Na przykład, aby podzielić 50 przez 6, należy znaleźć taką liczbę x, dla której $6 \cdot x = 50$. Taka liczba naturalna nie istnieje, ponieważ $6 \cdot 8 = 48$, a $6 \cdot 9 = 54$. W rzędzie liczb naturalnych zawsze możliwe jest dzielenie z resztą: $50 : 6 = 8$ (reszta 2).

2) Przytocz własne przykłady dzielenia bez reszty oraz z resztą.

635. Przeczytaj o właściwościach ilorazu i przyjrzyj się przykładom.

1. **Aby podzielić liczbę przez iloczyn dwóch liczb, wystarczy podzielić przez tę liczbę jeden z czynników, a otrzymany wynik podzielić przez drugi czynnik.**

$120 : (2 \cdot 3) = 120 : 2 : 3 = 60 : 3 = 20$

2. **Aby podzielić sumę liczb przez pewną liczbę, wystarczy podzielić przez tę liczbę każdy składnik i otrzymane ilorazy dodać.**

$(48 + 36) : 6 = 48 : 6 + 36 : 6 = 8 + 6 = 14$

3. **Aby podzielić różnicę liczb przez pewną liczbę, wystarczy podzielić przez tę liczbę odjemną i odjemnik, a następnie od pierwszego ilorazu odjąć drugi.**

$(90 - 21) : 3 = 90 : 3 - 21 : 3 = 30 - 7 = 23$

Te właściwości ilorazu wykorzystuje się podczas wykonywania obliczeń.

$144 : 6 = 144 : (2 \cdot 3) = 144 : 2 : 3 = 72 : 3 = 24$

$216 : 4 = (200 + 16) : 4 = 200 : 4 + 16 : 4 = 50 + 4 = 54$

$196 : 4 = (200 - 4) : 4 = 200 : 4 - 4 : 4 = 50 - 1 = 49$

636. Przedstaw dzielną w postaci dogodnych składników i dokonaj dzielenia.

846 : 2 693 : 3 65 : 5 450 : 6

637. Które z poniższych zadań rozwiązujemy przy pomocy dzielenia? Rozwiąż te zadania.

1) W 6 jednakowych bańkach jest 186 l wody. Ile litrów wody jest w jednej bańce?

2) W kiosku było b kalendarzy z kwiatami, a z widokami – k razy mniej. Ile było kalendarzy z widokami? Ułóż wyrażenie dla rozwiązania zadania i oblicz go, jeżeli $b = 126$ i $k = 3$.

3) Ile razy liczba 180 jest większa od liczby 20?

4) Pewną liczbę podzielono przez 4 i otrzymano 24. Jaka to liczba.

5) Do szkolnej stołówki dostarczono 72 l mleka. Na śniadanie zużyto trzecią część mleka. Ile litrów mleka zużyto?

638. Wybierz przykłady związane z tabliczką mnożenia. Objaśnij sposoby obliczania innych przykładów.

72 : 8 48 : 3 54 : 9 64 : 16 240 : 3

639. Objaśnij obliczenia.

```
988 | 3          276 | 6
8   | 247        24  | 46
18               36
16               36
 28               0
 28
  0
```

640. Ułóż i rozwiąż równania według warunku: jeżeli pewną liczbę zwiększymy 7 razy, otrzymamy 168.

641. Ułóż i rozwiąż proste zadania według tabelki.

Długość prostokąta	Szerokość prostokąta	Pole prostokąta
? 20 cm 15 m	7 cm ? 8 m	70 cm^2 120 cm^2 ?

642. W ciągu dnia turyści przeszli 31 km. Przez 4 h szli z prędkością 4 km/h, a resztę drogi – z prędkością 5 km/h. Ile czasu turyści byli w drodze?

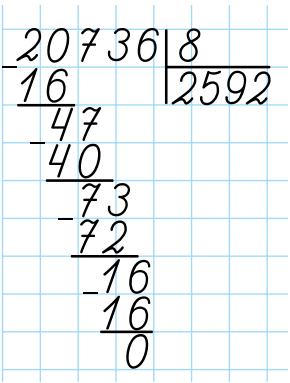
643°. 48 : 3 – 4 5400 – 664 : 8 48 : 4 – 3
624 : 3 6000 : 3 – 600 : 2 448 : 7

● **644°.** Szerokość prostokąta wynosi 8 cm, a długość – 4 razy większa. Oblicz pole tego prostokąta?

645. (W pamięci.) 8 : 3 24 dzies. : 5
9 set. : 4 17 tys. : 5

646. Oblicz z komentarzem: 882 : 7, 378 : 7.

647. Przyjrzyj się zapisom i przeczytaj objaśnienie.



Objaśnienie. Największy rząd dzielnej – to dziesiątki tysięcy. 2 dzies. tys. nie można podzielić przez 8 w taki sposób, żeby otrzymać w ilorazie dziesiątki liczb. Pierwsza niepełna dzielna to 20 tys. Iloraz będzie liczbą czterocyfrową, zaznaczamy to 4 kropkami. Dowiemy się, ile tysięcy otrzymamy w ilorazie: 20 : 8 jest 2. Dowiemy się, ile tysięcy podzielono: 2 · 8 = 16. Dowiemy się, ile tysięcy nie udało się podzielić: 20 – 16 = 4. Pozostało mniej tysięcy niż 8 – cyfra w ilorazie została wybrana prawidłowo.

Utworzymy niepełną dzielną z setek: 4 tys. to jest 40 set. i jeszcze 7 set. – razem jest 47 set. Dowiemy się, ile setek otrzymamy w ilorazie: 47 podzielić przez 8, otrzymamy 5. Dowiemy się,

ile setek podzielono: 5 · 8 = 40. Dowiemy się, ile setek nie udało się podzielić: 47 – 40 = 7. Pozostało mniej setek niż 8 – cyfra w ilorazie została wybrana prawidłowo.

Utworzymy niepełną dzielną z dziesiątek: 7 set. to jest 70 dzies. i jeszcze 3 dzies., razem jest 3 dzies. Dowiemy się, ile dziesiątek otrzymamy w ilorazie: 73 podzielić przez 8 otrzymamy 9.

Dokończ objaśnienie.

648. Objaśnij dzielenie według planu.

1. Wyznacz pierwszą niepełną dzielną i ilość cyfr w ilorazie.
2. Dowiedz się, ile jedności największego rzędu otrzymamy w ilorazie.
3. Dowiedz się, ile jedności tego rzędu podzieli się, a ile nie.
4. Porównaj ilość jedności reszty z dzielnikiem i sprawdź, czy prawidłowo została wybrana cyfra w ilorazie.
5. Ułóż następną niepełną dzielną. (Powtórz punkty 2–4 planu.)

```
8235 | 3          5264 | 7
6    | 2745       49   | 752
22                 36
21                 35
 13                14
 12                14
  15                0
  15
   0
```

649. Oblicz i objaśnij.

247 668 : 6 65 559 : 3

650. 360 : 10 – 180 : 18 120 · 100 : 10 : 6

250 : 5 + 800 : 8 20 · 9 – 80 + 800 : 100

651. Dwa traktory w ciągu 4 h pracy zużyły 200 l paliwa w równych ilościach każdy. Ile litrów paliwa zużywał jeden traktor w ciągu 1 h pracy? (Rozwiąż zadanie układając wyrażenie.)

652. Na zimę dla królików ferma hodowlana zmagazynowała 20 q 40 kg siana łąkowego, a koniczyny k razy mniej. Ile razem siana i koniczyny zmagazynowano na zimę? Ułóż wyrażenie i oblicz jego wartość, jeżeli $k = 3$.

653°. 288 953 : 7 330 · 3 – (690 + 125)
7406 : 7 240 : 8 + 70 · 3 – 100
Sprawdź siebie: 140; 175; 1058; 41 279.

654°. Narysuj dwa różne prostokąty w taki sposób, żeby pole każdego było równe 16 cm².

655. Wykonaj dzielenie z resztą.
9 : 4 26 : 8 32 : 5 55 : 7 87 : 9 56 : 6

656. Przyjrzyj się rysunkom, danym liczbowym i wyrażeniom. Objaśnij, czego się dowiemy po obliczeniu każdego wyrażenia.

30 l 60 l 120 l

120 : 30 60 · 6 120 – (30 + 60)
120 – 30 60 : 30 120 · 3 + 30 · 4

657. 19 187 : 7 120 865 : 5 148 460 : 4 57 128 : 8

658. Dwa siewniki w ciągu 12 h pracy zasiały 96 ha pszenicy. Ile hektarów pszenicy można zasiać jednym takim siewnikiem w ciągu 7 h pracy?

659. Z 1240 baranów zestrzyżono po 6 kg wełny, a z 720 owiec – po 4 kg. Ile razem kilogramów wełny zestrzyżono? (Dla rozwiązania zadania ułóż wyrażenie.)

660. 5 kg : 2 10 m : 4 1 dm : 5 cm 1 h : 3

661°. 58 216 : 8 47 000 : 100 · 5 – 370
26 364 : 6 10 000 – 24 · 5 · 7

662°. Długość szkolnego korytarza wynosi 24 m, a szerokość wynosi $\frac{1}{6}$ jego długości. Oblicz pole korytarza.

663. Ułóż kilka zadań do wyrażenia $a : 4$.

664. Cztery jednakowe siewniki w ciągu 9 h pracy zasiały 108 ha jęczmienia. W ciągu ilu godzin może zasiać 60 ha jeden siewnik? Objaśnij rozwiązanie różnymi sposobami.

1-szy sposób

1) $108 : 9 = 12$ (ha)

2) $12 : 4 = \square$

3) $\square : \square = \square$

2-gi sposób

1) $108 : 4 = 27$ (ha)

2) $27 : 9 = \square$

3) $\square : \square = \square$

665. Przyjrzyj się tabelce. Wykonaj zadania.

I	II	III	IV	V
5	70	10	12	46
4	20	6	13	39
0	90	8	16	27
7	100	1	14	56

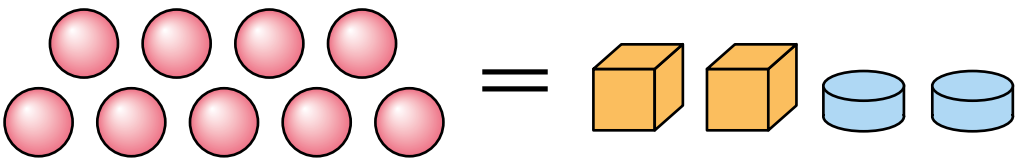
1) Dodaj liczby IV i V słupków.

2) Pomnóż liczby I i V słupków, III i IV słupków, II i IV słupków.

3) Od liczb II słupka odejmij liczby IV słupka.

666. $x \cdot 9 = 4599$ $x : 9 = 999$ $x \cdot 9 = 9000$

667*. 9 kulek waży tyle samo, ile ważą 2 klocki i 2 krążki hokejowe. Krążek hokejowy jest 2 razy lżejszy od klocka. Ile trzeba wziąć kulek, żeby ich waga dorównywała wadze 1 klocka?



668. Oblicz ilorazy i sprawdź obliczenia przez mnożenie.

2548 : 2 3486 : 3 25 048 : 4 8105 : 5

669. Z działki zebrano 248 q kapusty, buraków – 2 razy mniej niż kapusty, a marchwi o 84 q mniej niż buraków. Ile razem kwintali warzyw zebrano?

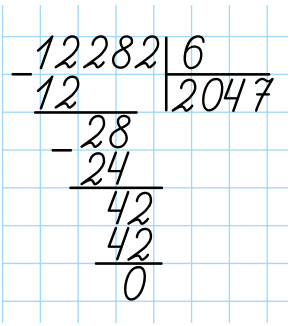
670°. W ciągu 2 h 8 młodych przyrodników zrobiło 48 karmników dla ptaków w równych ilościach każdy. Ile karmników może zrobić jeden młody przyrodnik w ciągu 5 h?

671°. Oblicz ilorazy i sprawdź obliczenia przez mnożenie.

2310 : 6 2905 : 7 61 712 : 8 67 455 : 5

672. Oblicz iloraz liczb 918 i 3 z tłumaczeniem.

673. Przyjrzyj się zapisom i przeczytaj objaśnienie.



Objaśnienie. Pierwsza niepełna dzielna 12 tys. Iloraz będzie się składał z 4 cyfr. Dowiemy się, ile tysięcy otrzymamy w ilorazie: 12 podzielić przez 6 otrzymamy 2. Reszty nie będzie. Druga niepełna dzielna 2 set. 2 set. nie można podzielić przez 6 tak, żeby w ilorazie były setki. W ilorazie w miejscu setek zapisujemy 0. Trzecia niepełna dzielna 28 dzies. 28 dzies. dzielimy przez 6 i otrzymujemy 4 dziesiątki oraz resztę 4 dzies. Dziesiątek zostało mniej niż 6 – znaczy to, że cyfrę dziesiątek podebrano prawidłowo. Czwarta niepełna dzielna 42 jedn. 42 dzielimy przez 6 i otrzymujemy 7. Reszty nie ma. Iloraz 2047.

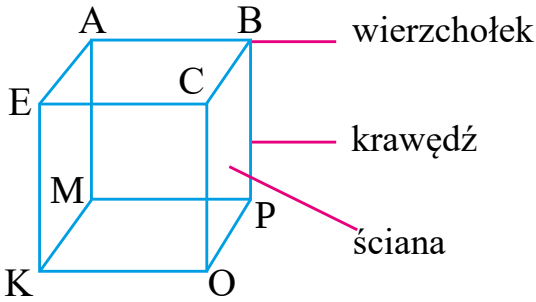
674. Oblicz ilorazy i sprawdź obliczenia przez mnożenie.

453 905 : 5 217 301 : 7 377 232 : 4

675. Ułóż wyrażenia i oblicz ich wartości.

1) Iloczyn liczb 2008 i 8 zmniejsz o 800.
2) Iloraz liczb 33 000 i 100 zwiększ 3 razy.

676*. Przyjrzyj się równoległościanowi. Ile on ma wierzchołków? krawędzi? ścian?



Narysuj prostopadłościan w zeszycie, oznacz jego wierzchołki, zapisz krawędzie i ściany.

677. W ciągu 6 min trzech kucharzy ulepiło 72 pierogi w równych ilościach każdy. W ciągu jakiego czasu jeden kucharz może ulepić 28 pierogów?

678. Na pace ciężarówki było 2 t 4 q jagieł w jednakowych workach. W sklepie rozładowano 8 takich worków. Na pace samochodu pozostało jeszcze 2 t 80 kg jagieł. Ile kilogramów jagieł jest w jednym worku?

❄ Ile worków pozostało w samochodzie?

679°. 2842 : 7 52 260 : 4 10 032 : 3 20 047 · 6

● **680°.** Trzy jednakowe ciągniki w ciągu 4 h pracy zużyły 240 l paliwa. Na ile godzin pracy wystarczy 400 l paliwa dla jednego ciągnika?

681. 81 147 : 3 183 318 – 183 318 148 420 : 4
27 049 · 8 216 392 + 48 073 23 · 31

682. 42 036 : 4 846 027 : 9 720 136 : 4 60 006 : 3

683. Przyjrzyj się zapisom i objaśnij obliczenia.

$$\begin{array}{r|l} 282\,024 & 6 \\ \underline{24} & 47\,004 \\ 42 & \\ \underline{42} & \\ 24 & \\ \underline{24} & \\ 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 21\,056 & 7 \\ \underline{21} & 3008 \\ 56 & \\ \underline{56} & \\ 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 656\,024 & 8 \\ \underline{64} & 82\,003 \\ 16 & \\ \underline{16} & \\ 24 & \\ \underline{24} & \\ 0 & \end{array}$$

684. Dwie sikorki w ciągu 4 dni zjadły 576 gąsienic w równych ilościach każda. Ile gąsienic zje jedna sikorka w ciągu 6 dni?

685. 1) Bok trójkąta równobocznego ma 8 cm. Oblicz pole kwadratu, obwód którego jest równy obwodowi tego trójkąta.

2) Pole kuchni wynosi 800 dm². Ile kwadratowych kafelek o boku 2 dm trzeba do ułożenia na podłodze w tej kuchni?

686°. Motocyklista był w drodze przez 4 h, po czym zostało mu do przebycia 130 km. Z jaką prędkością jechał motocyklista, jeżeli miał do przebycia 390 km drogi?

687°. 32 720 : 8 204 012 : 6 49 023 : 9 7 · 27 004

688. (W pamięci.) Oblicz niewiadome liczby.

a	0	18	32			100
b	5	1		4	10	
$a : b$			2	60	100	5

689. Oblicz ilorazy i sprawdź obliczenia przez mnożenie.

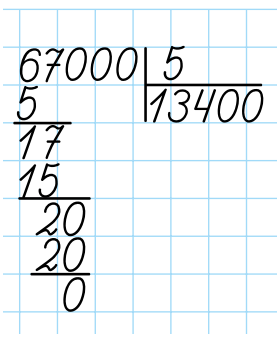
563 528 : 7 121 824 : 6 98 765 : 5 162 432 : 8

690. Oblicz w pamięci i objaśnij sposób obliczania.

Wzór. 36 000 : 3 = 36 tys. : 3 = 12 tys. = 12 000.

180 000 : 6 2400 : 2 50 000 : 2 360 000 : 6

691. Przyjrzyj się zapisowi. Objaśnij, jak otrzymano pierwszą cyfrę ilorazu. Przeczytaj objaśnienie dalej.



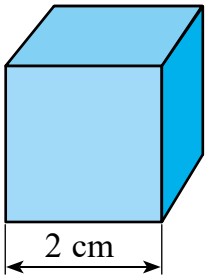
Druga niepełna dzielna 17 tys. 17 tys. dzielimy przez 5, otrzymujemy 3 tys. i resztę 2 tys. trzecia niepełna dzielna 20 set. 20 set. dzielimy przez 5, otrzymujemy 4 set. Dziesiątek i jedności w dzielnej nie ma. W miejscu dziesiątek i jedności w ilorazie zapisujemy zera. Iloraz 13 400.

692. 198 000 : 3 681 628 : 4

693. Na budowę dostarczono k worków z cementem. Po zużyciu 300 kg cementu zostało jeszcze c worków. O czym dowiemy się po obliczeniu wyrażeń?

$k - c$ $\qquad$ $300 : (k - c)$
$300 : (k - c) \cdot 20$ $\qquad$ $300 : (k - c) \cdot 14$

694*. Krawędź sześcianu ma 2 cm. Ile centymetrów kwadratowych papieru trzeba do oklejenia wszystkich ścian sześcianu?



695°. Cztery sieczkarnie silosowe w ciągu 6 h pracy wyprodukowały 1560 t kiszonki. W ciągu ilu godzin może wyprodukować 520 t kiszonki jedna sieczkarnia?

696°. 244 000 : 8 $\qquad$ 361 809 : 3 $\qquad$ 10 025 : 5 $\qquad$ 6 · 2030

697. (W pamięci.) 2 t 7 q : 3 $\qquad$ 1 m 5 dm : 5 $\qquad$ 8 cm 1 mm : 9

698. Przeczytaj zadanie i przyjrzyj się jego rozwiązaniu.

Zadanie. 19 m 50 cm tkaniny rozcięto na 6 równych części. Ile metrów tkaniny jest w 4 takich częściach?

Rozwiązanie:

1) 19 m 50 cm : 6 = 3 m 25 cm – jedna część.
2) 325 · 4 = 1300 (cm) = 13 (m) – 4 takie części.
Odpowiedź: cztery części mają 13 m tkaniny.

699.

5 hrn 76 kop. : 9	10 m : 4	13 cm 5 mm : 5
5 hrn : 10	10 t : 4	7 dm 8 cm : 3
50 kop. · 10	5 q : 10	8 t 1 w : 9

700. 1 kg cukierków kosztuje 79 hrn 50 kop. Ile kosztuje $\frac{1}{5}$ kg tych cukierków?

701. Napisz wyrażenie i oblicz jego wartość: iloczyn liczb 2080 i 8 zwiększ o ich iloraz.

702. Trzy kosiarki w ciągu 7 h skosiły trawę z 42 ha. Z ilu hektarów skosi trawę jedna kosiarka w ciągu 4 h pracy?

703. Żyto zwieziono na dwóch furach, po 3 q 56 kg na każdej. Żyto rozsypane zostało w równych ilościach do 8 worków. Ile kilogramów żyta jest w jednym worku?

704°. 97 m 20 cm : 9 10 t 5 q : 5 42 km 40 m : 4
3 q 4 kg : 8 1 dm 8 cm : 2 2 km 50 m · 8

● **705°.** Do portu rzecznego dostarczono 24 168 t pszenicy. Całą tę ilość pszenicy rozładowano w ciągu 4 dni – każdego dnia jednakową ilość. Trzecią część pszenicy wyładowanej w pierwszym dniu odtransportowano do młyna. Ile ton pszenicy odtransportowano do młyna?

706. (W pamięci.) 1 dm : 2 cm 1 km : 100 m 1 t : 5 q
1 m : 5 cm 2 cm : 20 mm 1 kg : 10 g

707. 36 km : 5m 12 kg 40 g : 8 g 4 m 8 cm : 3
39 q : 5 kg 12 dm 6 cm : 9 cm 10 m : 4

708. Z jednego pola rolnik zebrał 127 t 8 q buraków cukrowych, a z drugiego – 3 razy mniej. Wszystkie buraki odwiózł do cukrowni. Ile cukru wyprodukują z tych buraków, jeżeli waga cukru stanowi $\frac{1}{6}$ od wagi buraków?

709. Przeczytaj zadanie i przyjrzyj się jego rozwiązaniu.

Zadanie. Z działki zebrano 34 q 16 kg ogórków. Cały urodzaj rozłożono do skrzynek po 8 kg w każdej. Ile skrzynek wypełniono?

```
 3416 | 8
-32   |---
 21   | 427
-16
 56
-56
  0
```

Rozwiązanie:

Odpowiedź: 427 skrzynek.

710. (W pamięci.) 1) Dwóch rowerzystów wyjechało równocześnie sobie na spotkanie. Co można powiedzieć o czasie ich ruchu do spotkania?

2) Z Kijowa do Sum jednocześnie sobie na spotkanie wyjechały dwa autobusy i spotkały się po 4 h. Ile czasu do spotkania był w drodze każdy autobus?

3) Z Charkowa do Połtawy jednocześnie sobie na spotkanie wyjechały dwa samochody. Pierwszy jechał z prędkością 60 km/4 h, a drugi – 80 km/4 h. Który samochód bardziej oddali się od Połtawy na moment ich spotkania?

711. W trzech zwojach było 249 m 90 cm satyny. Jedwabiu w jednym takim zwoju jest 2 razy więcej niż satyny. Ile jedwabiu jest w dwóch takich zwojach?

712. $360 : 6 + 72 : 3$ $\quad$ $252 : 42 + 54$

$360 : (6 + 72 : 3)$ $\quad$ $672 : 42 + 24$

$(360 : 6 + 72) : 3$ $\quad$ $42 \cdot 23 - 43 \cdot 16$

713°. W ciągu 7 dni pracy 2 sekretarki nadrukowały 294 strony tekstu, drukując jednakową ilość każdego dnia. Ile stron nadrukuje jedna sekretarka w ciągu 6 dni?

714°. 29 m 60 cm : 4 cm $\quad$ 10 hrn – 10 kop. $\quad$ 8 kg : 5

9 t 48 kg : 4 kg $\quad$ 49 hrn 5 kop. : 3 kop. $\quad$ 5 hrn : 4

715. (W pamięci.) $40 + 20 : 5$ $\quad$ $(40 + 20) : 5$ $\quad$ $3 \cdot 6 - 4 \cdot 2$

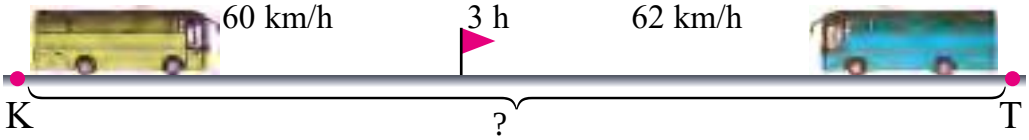
$40 : 5 + 20$ $\quad$ $40 + 20 - 5$ $\quad$ $3 \cdot (6 - 4) \cdot 2$

716. $540\,042 : 3 \cdot 2$ $\quad$ $100\,640 - 2048 : 8$

$540\,042 : (3 \cdot 2)$ $\quad$ $(100\,640 - 2048) : 8$

2 t 16 kg : 8 + 5 t $\quad$ 1 t – 1 q : 2

717. Z Tarnopola do Kijowa wyjechał autobus. Jednocześnie jemu na spotkanie z Kijowa wyjechał drugi autobus. Pierwszy autobus jechał z prędkością 60 km/h, a drugi – 62 km/h. Za 3 h one się spotkały. Jaka jest odległość między miastami? (Przyjrzyj się rozwiązaniu zadania dwoma sposobami na s. 116. Objaśnij czego dowiedzieliśmy się w każdym działaniu.)



1-szy sposób

1) $60 \cdot 3 = 180$ (km)
2) $62 \cdot 3 = 186$ (km)
3) $180 + 186 = 366$ (km)

2-gi sposób

1) $60 + 62 = 122$ (km/h)
2) $122 \cdot 3 = 366$ (km)

Odpowiedź: odległość między miastami wynosi 366 km.

718. Od przystani «Kijów» do przystani «Krzemieńczuk» wypłynął motorowiec. Jednocześnie jemu na spotkanie z przystani «Krzemieńczuk» wypłynął kuter. Motorowiec płynął z prędkością 30 km/h, a kuter – 24 km/h. Po upływie 5 h one się spotkały. Jaka jest odległość między przystaniami?

719. 1) $x \cdot 2 = 14\,850$ $x : 2 = 14\,850$ $x - 2 = 14\,850$

2) Oblicz i sprawdź przez odwrotne działanie.

$20\,700 - 9478$ $817 : 43$ $36 \cdot 23$ $9765 + 91\,807$

720*. Grubość grzbietu książki, która ma 70 stron wynosi 2 cm. Jaka będzie grubość grzbietu książki, która ma 280 stron?

721°. Dwie kosiarki w ciągu 4 h skosiły trawę z 24 ha. W ciągu ilu godzin jedna kosiarka skosi trawę z 138 ha?

● **722°.** Z Charkowa i Zaporoża wyjechało sobie na spotkanie dwóch turystów: jeden na motocyklu, drugi na skuterze. Prędkość motocykla wynosiła 55 km/h, a skutera – 30 km/h. Po upływie 3 h spotkali się. Jaka jest odległość między miastami?

723. $(8706 : 6 + 107) \cdot 9$ $12\,087 : (3 + 30 : 5)$

$(6018 \cdot 2 - 540) : 6$ $27\,018 : (9 - 30 : 5)$

724. Z dwóch przeciwległych końców jeziora jednocześnie sobie na spotkanie wypłynęły dwie łodzie. Pierwsza łódź płynęła z prędkością 7 km/h, a druga – 8 km/h. Po upływie 3 h one się spotkały. Jaka jest odległość między brzegami.

725. Ułóż w kolejności rosnącej wyniki wraz z literami, a dowiesz się nazwy jednego z państwowych symboli Ukrainy.

S	900 – 10 · 10	A	10 000 – (127 · 40)
T	4800 : 4 · 3	R	3400 · 100 + 100
A	(80 + 20) · 100	N	4800 : 3 ·4
Z	80 + 20 · 100	D	50 · 400 – (10 000 – 990)

Co wiesz o państwowych symbolach Ukrainy?

726. (W pamięci.) 22 : 5 40 : 8 40 : 6 36 : 5 70 : 8
49 : 6 52 : 7 23 : 5 82 : 9 60 : 8

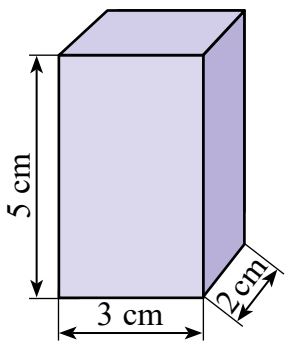
727. 5 · 4207 · 3 27 801 : 3 + 73 100 · 6
4 · 145 397 : 7 54 081 : 9 + 2360 · 8

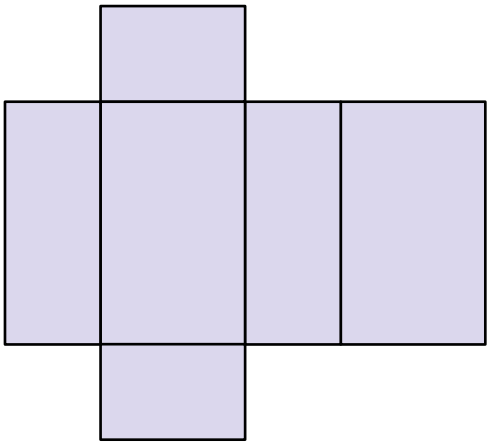
728. 1) Przyjrzyj się zapisom i objaśnij obliczenia.

$\underline{24\,000 : 4 = 6000}$ $\underline{3600 : 3 = 1200}$
24 tys. : 4 = 6 tys. 36 set. : 3 = 12 set.

2) 16 000 : 2 4800 : 3 150 000 : 5 90 000 : 6

729*. Według danych rysunku oblicz pole siatki prostopadłościanu.





❄ Narysuj w zeszycie siatkę sześcianu o długości krawędzi 3 cm. Jak najłatwiej obliczyć pole jego powierzchni?

730°. Z dwóch miejscowości, odległość między którymi wynosi 42 km, jednocześnie sobie na spotkanie wyjechali dwaj jeźdźcy. Pierwszy jechał z prędkością 9 km/h, a drugi – 12 km/h. Za ile godzin oni się spotkają?

● **731°.** 2600 : 10 + 27 840 8244 : 9 + 4708 · 7
90 + 348 · 100 (8244 : 9 + 4708) · 7

732. 1) Oblicz ilorazy i wykonaj sprawdzenie.

44 824 : 8 34 521: 3 36 240 : 6

2) 8 · x = 44 824 34 521 : x = 3 x : 3 = 2046

733. 24 708 · 4 – 24 708 : 4 (24 708 · 4 – 24 708) : 4

734. Z dwóch lotnisk, odległość między którymi wynosi 2560 km, wyleciały jednocześnie sobie na spotkanie dwa samoloty i spotkały się po upływie 2 h. Pierwszy samolot leciał z prędkością 620 km/h. Oblicz prędkość drugiego samolotu.

735. Przyjrzy się rysunkowi, liczbom i odpowiedz na pytania.

1) Ile ważą 3 owce?
2) Ile ważą 2 krowy?
3) Ile razy owca jest cięższa od świni?
4) Ile waży 8 owiec i jedna świnia?
5) O ile kilogramów owca jest cięższa od świni?
6) Ile ważą 3 świnie?

736. Odległość między dwiema wsiami wynosi 48 km. Z jednej wsi wyjechał rowerzysta, a jednocześnie jemu na spotka-

nie z drugiej wsi wyjechał traktor. Prędkość rowerzysty wynosi 14 km/h, a traktora – 10 km/h. Za ile godzin oni się spotkają?

737. Oblicz znaczenie wyrażenia 15 750 : k, jeżeli $k = 3$, $k = 7$.

738*. Dwaj rowerzyści jednocześnie wyjechali z miasta do ośrodka wypoczynkowego. Jeden poruszał się z prędkością 10 km/h, a drugi – 13 km/h. Po upływie 2 h drugi rowerzysta przebił dętkę, dlatego dalej poruszał się pieszo z prędkością 4 km/h. Na jakiej odległości od miasta pierwszy rowerzysta dogoni drugiego?

739°. 2312 : 8 44 268 : 3 · 7 14 301 · 2 – 777 : 7
903 : 21 44 268 : 7 · 3 (14 301 · 2 – 777) : 7

740°. Prędkość rowerzysty wynosi 12 km/h. Jest to 3 razy więcej niż prędkość pieszego i 6 razy mniej niż prędkość autobusu. Oblicz prędkość pieszego i autobusu.

741. (W pamięci.) 45 000 : 100 250 · 100 10 000 : 1000

742. Przyjrzyj się zapisom. Przeczytaj objaśnienia o dzieleniu przez 10, 100, 1000 z resztą.

1) 73 : 10 = 7 (reszta 3) 2) 1847 : 100 = 18 (reszta 47)

Objaśnienie. 1) W liczbie 73 największą liczbą podzielną przez 10 jest 70. 73 podzielić przez 10 jest 7. 3 jedn. tworzą resztę.

2) W liczbie 1847 największą liczbą, która się dzieli przez 100, jest 1800. 1847 podzielić przez 100 jest 18. 47 jedn. tworzy resztę.

743. 254 : 10 12 700 : 1000 83 450 : 10
254 : 100 8400 : 1000 83 450 : 100

744. 724 036 : 4 + 40 850 2 · 843 – 4 · 343

745. Na 3 ha ziemi zasiano 500 kg pszenicy. Ile kilogramów ziarna trzeba, żeby zasiać 300 ha ziemi?

746. Ciężarówka GAZ może przewieźć 600 q ładunku za 24 kursy, a ciężarówka o większej mocy za 12 kursów. Za ile kursów przewiozą cały ładunek obydwa samochody?

GAZ

KrAZ-257

747. Ciężarówka KrAZ-257 na ogół zużywa 36 l paliwa na każde 100 km przebytej drogi. Kierowca wybrał dogodne warunki pracy silnika i zmniejszył zużycie paliwa do 31 l na każde 100 km drogi. Ile litrów paliwa zaoszczędzi kierowca po przebyciu 1000 km?

748*. Po upływie 16 lat Stefan będzie trzykrotnie starszy niż obecnie. Ile lat ma Stefan teraz?

749°. Z dwóch ośrodków turystycznych, odległość między którymi wynosi 34 km, jednocześnie sobie na spotkanie wyruszyli pieszy i narciarz. Pieszy poruszał się z prędkością 5 km/h, a narciarz – 12 km/h. Po upływie ilu godzin oni się spotkają?

● **750°.** 1) Oblicz i sprawdź.

$7023 \cdot 5$ $34\,456 : 8$ $621\,150 : 3$

2) $2403 + x = 735 \cdot 6$ $4020 : x = 2563 - 2553$

Ćwiczenia dodatkowe

1. Objaśnij równość $x : 7 = 42 : 21$ według tabelki. Rozwiąż zadanie innym sposobem.

Cena	Ilość	Wartość
jednakowa	7 zesz. ?	21 hrn 42 hrn

2. W ciągu 6 h samochód przejeżdża 360 km. O ile musi on zwiększyć prędkość, żeby przejechać tę odległość o 1 h szybciej?

3. Ułóż i rozwiąż zadania według krótkich zapisów.

1) 3 s – 10 m
60 s – ?

2) I – ?
II – 50
} 440

4. Narysuj dwa prostokąty, które mają jednakowe pola, ale różne długości boków. Oblicz ich obwody.

5. Ułóż nie mniej niż trzy wyrażenia z wynikiem 0, wykorzystując przy układaniu cyfry 1, 2, 3, 4, 5 i działania matematyczne.

6. Na dwóch półkach stoją 84 książki. Na pierwszej półce jest 6 razy więcej książek niż na drugiej. Ile książek jest na każdej półce?

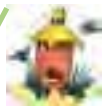
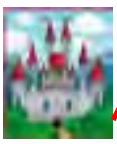
W s k a z ó w k a. Ułóż krótki zapis warunku zadania i rozwiąż go.

7. Ułóż i rozwiąż równania.

1) Jeżeli pewną liczbę zwiększymy o 450, to otrzymamy iloczyn liczb 215 i 4. Oblicz niewiadomą liczbę.

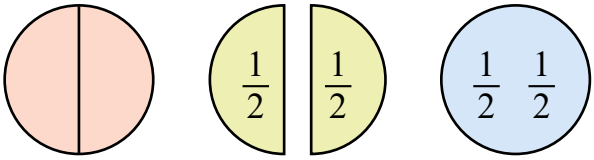
2) Jeżeli różnicę niewiadomej liczby i liczby 560 zmniejszymy 4 razy, otrzymamy 140. Oblicz niewiadomą liczbę.

8. Rozwiąż rebusy.

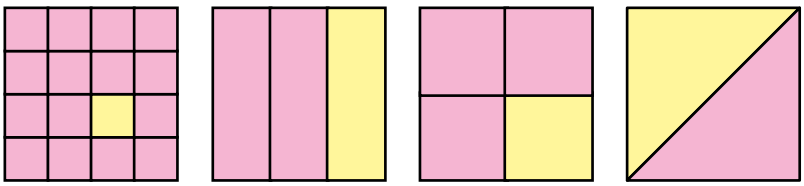
UL  Ł  Z

OD Ł K

751. Na rysunku przedstawiono koło i koło podzielone na 2 równe części. Jedna taka część to jest połowa albo jedna druga. Połowę oznacza się dwiema cyframi – $\frac{1}{2}$. Jeżeli złożymy połowy jedna do drugiej, otrzymamy całe koło. W życiu codziennym często wykorzystujemy wyraz *połowa* lub *pół*: pół kilograma ($\frac{1}{2}$ kg), pół litra ($\frac{1}{2}$ l), pół tony ($\frac{1}{2}$ t). Oblicz $\frac{1}{2}$ od liczby 8, 100, 1 kg.



752. Na rysunku są kwadraty podzielone na równe części. Która z tych części jest największa? najmniejsza? Zapisz wszystkie części od największej do najmniejszej.



753. Przyjrzyj się zadaniom na obliczenie części liczby i liczby według jej części. Ułóż dwa podobne zadania.

Zadanie 1. Od 12 m drutu odcięto czwartą część. Ile metrów drutu odcięto?

Rozwiązanie: 12 : 4 = 3 (m).

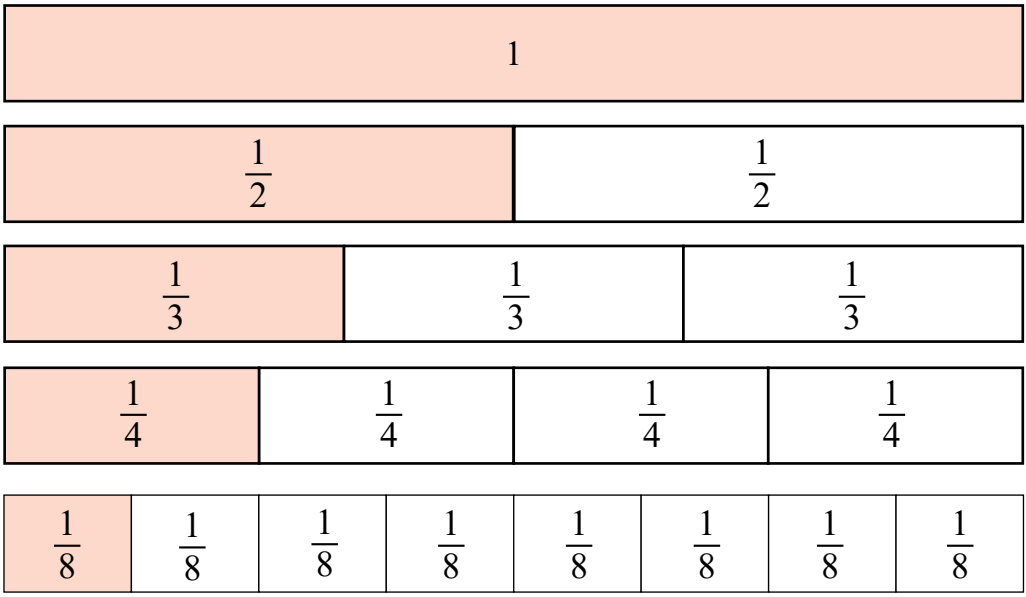
Odpowiedź: $\frac{1}{4}$ od 12 m wynosi 3 m.

Zadanie 2. W ciągu pierwszego dnia turysta przeszedł 24 km, co stanowiło $\frac{1}{4}$ całej drogi. Jaka jest długość całej drogi?

Rozwiązanie: $24 \cdot 4 = 96$ (km).

Odpowiedź: długość całej drogi wynosi 96 km.

754. Na rysunku jest 5 jednakowych prostokątów. Pierwszy jest cały, drugi został podzielony na 2 równe części, trzeci na 3 równe części, czwarty na 4, piąty na 8 równych części. Cały prostokąt zawiera dwie połowy, trzy trzecie części, cztery czwarte części, osiem ósmych części. Ile czwartych części jest w połowie? Porównaj części wykorzystując rysunek: $\frac{1}{2}$ i $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{8}$ i $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$ i $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$ i $\frac{1}{8}$.



755. Długość $\frac{1}{3}$ niewiadomego odcinka wynosi 3 cm. Oblicz długość niewiadomego odcinka i narysuj go w zeszycie.

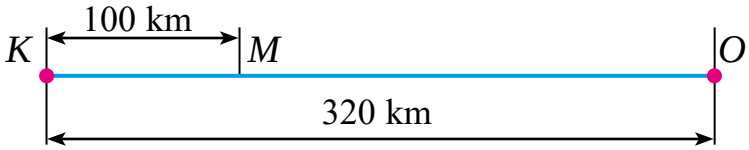
756. Oblicz wartości wyrażeń, jeżeli $a = 43$.

$989 : a - 20$ $1000 - 774 : a$ $17 \cdot a - 567$

757. Dla szkoły zakupiono 240 biletów do cyrku i 420 biletów do teatru. Czwartą część biletów do cyrku i szóstą część biletów do teatru oddano uczniom klas początkowych. Ile razem biletów oddano uczniom klas początkowych?

758°. W supermarkecie było 280 zestawów kosmetycznych dla kobiet i 150 dla mężczyzn. W ciągu dnia na wyprzedaży sprzedano czwartą część zestawów kosmetycznych dla kobiet i trzecią część dla mężczyzn. Których zestawów sprzedano więcej i o ile?

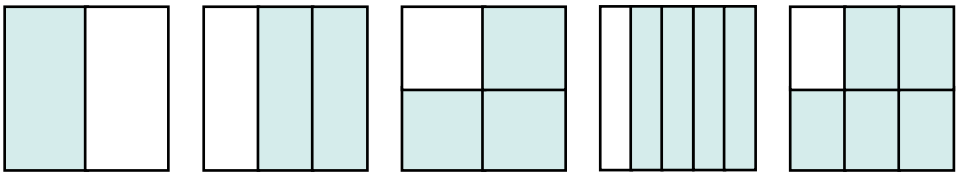
● **759°.** Oblicz według rysunku, o ile kilometrów odległość KM jest mniejsza od połowy odległości KO.



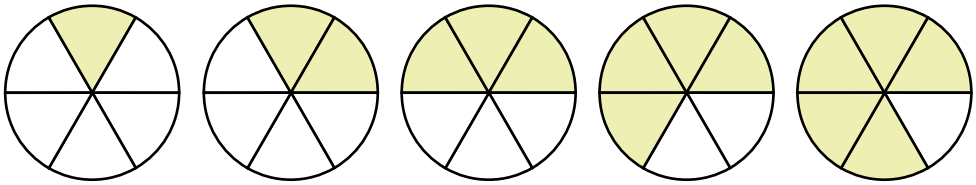
760. Napisz w zeszycie części w kolejności rosnącej:

$\frac{1}{6}, \frac{1}{2}, \frac{1}{10}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}$.

761. Na ile równych części podzielony jest każdy kwadrat? Jak nazywa się każda nie zamalowana część kwadratu? Ile i jakie części kwadratu są zamalowane?

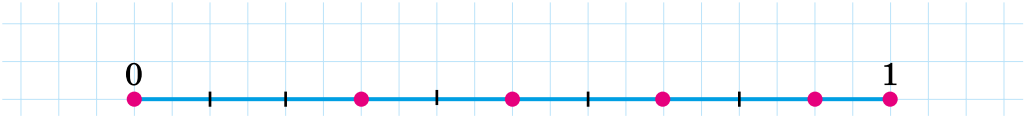


762. Policz, na ile równych części podzielone jest każde koło. Ile takich części zamalowano?

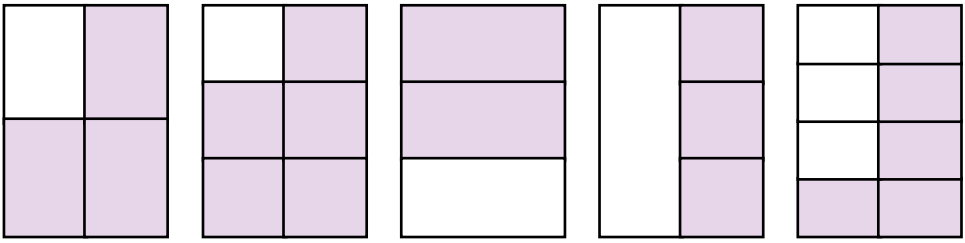


Liczby $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$ nazywamy *ułamkami*. Liczba $\frac{5}{6}$ – to *ułamek,* 5 – to *licznik ułamka*, 6 – *mianownik* ułamka. Mianownik – liczba pod kreską ułamkową – wskazuje, na ile równych części podzielona jest całość. Licznik – liczba nad kreską ułamkową – wskazuje, ile równych części całości wzięto.

763. Zapisz ułamki oznaczone punktami na osi.



764. Zapisz w postaci ułamka, jaką część każdego prostokąta zamalowano.



765. Oblicz (w pamięci lub pisemnie) $\frac{1}{8}$ każdej liczby czy wielkości: 320, 1600, 10 128, 2 km, 2 h, 4 q.

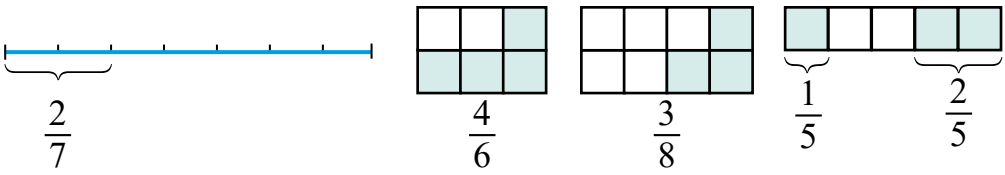
766. Do sklepu dostarczono 2 t 4 q kaszy. Trzecią część kaszy zakupiono do stołówki, a resztę rozsypano do torebek po 4 kg w każdej. Ile otrzymano torebek z kaszą?

767*. Odległość od domu do szkoły wynosi 1 km 300 m. 1 km tej drogi uczeń pokonał w ciągu $\frac{1}{3}$ godziny. Na resztę drogi zostało mu 3 min. Czy zdąży uczeń na czas do szkoły, jeżeli będzie szedł z taką samą prędkością?

768°. Narysuj odcinek o długości 8 cm i przy pomocy klamry pokaż na nim $\frac{3}{4}$ jego długości.

769°. W 849 kg cukierków jagodowych $\frac{1}{7}$ całej wagi stanowią jagody, $\frac{1}{4}$ – mleko, a reszta – to cukier. Ile kilogramów cukru wchodzi w skład cukierków jagodowych?

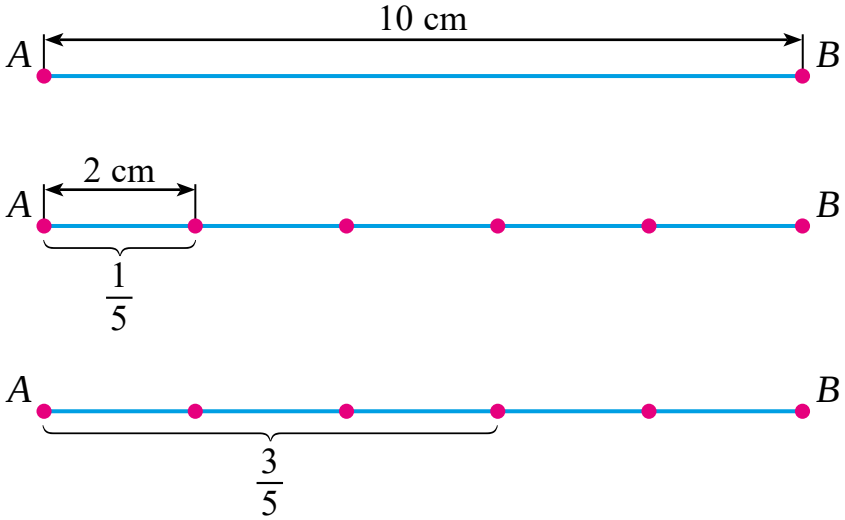
770. Przeczytaj ułamki i powiedz, jak one powstały.



771*. Zapisz w postaci ułamka: *pięć siódmych, cztery szóstych, siedem ósmych, dwie dziewiąte, sześć dziewiątych, jedna dziesiąta*.

772. Przyjrzyj się rysunkowi i rozwiąż zadania na obliczenie ułamka od liczby.

Zadanie. Długość odcinka AB wynosi 10 cm. Ile wynosi $\frac{3}{5}$ jego długości?



Rozwiązanie:

1) Ile centymetrów jest w $\frac{1}{5}$ odcinka AB?

$$10 : 5 = 2 \text{ (cm)}$$

2) Ile wynosi $\frac{3}{5}$ odcinka AB?

$$2 \cdot 3 = 6 \text{ (cm)}$$

Odpowiedź: $\frac{3}{5}$ odcinka AB wynosi 6 cm.

Aby obliczyć ułamek od liczby, należy liczbę podzielić przez mianownik i wynik pomnożyć przez licznik.

773. Zobacz, jak obliczono $\frac{5}{9}$ od 64 260.

64 260 : 9 · 5 = 35 700

$$\begin{array}{r} \times\ 7140 \\ \quad\ 5 \\ \hline 35\,700 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 64\,260 & 9 \\ \underline{63} & \hline 12 & 7140 \\ \underline{9} & \\ 36 & \\ \underline{36} & \\ 0 & \end{array}$$

774. Oblicz $\frac{4}{7}$ od 28; $\frac{3}{7}$ od 3864; $\frac{4}{9}$ od 1575.

775°. W jednej części lasu posadzono 12 650 drzew, a w drugiej – 5 razy mniej. Szóstą część wszystkich drzew stanowiły dęby. Ile dębów posadzono w lesie?

● **776°.** W ciągu 7 dni 8 wiewiórek przeniosło do dziupli 1960 orzechów – w równych ilościach każda. Ile orzechów przyniesie do dziupli jedna wiewiórka w ciągu 21 dni?

777. (W pamięci.) Oblicz $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{10}$ od 1 min.

778. Narysuj koło o promieniu 2 cm. Podziel go na 4 części. Zamaluj dwie takie części. Pozostałe części zamaluj innym kolorem. Na ile części podzielono koło? Ile takich części zamalowano?

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

Ułamek, w którym licznik i mianownik są jednakowe równa się jedynce.

$$\frac{1}{1} = 1 \quad \frac{3}{3} = 1 \quad \frac{8}{8} = 1$$

779. 1)* Na podstawie rysunku s.123 porównaj ułamki.

$\frac{1}{2}$ i $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{2}$ i $\frac{4}{8}$ $\frac{3}{4}$ i $\frac{6}{8}$ $\frac{2}{4}$ i $\frac{2}{3}$

2) Wpisz opuszczony licznik w taki sposób, żeby ułamek równał się jedynce.

$\frac{\ }{4} = 1$ $\frac{\ }{2} = 1$ $\frac{\ }{6} = 1$ $1 = \frac{\ }{5}$

780. Narysuj odcinek AB = 10 cm, następnie – jeszcze dwa odcinki: odcinek MK mający $\frac{2}{5}$ długości odcinka AB i odcinek OE mający $\frac{3}{4}$ długości AB.

❄ Na podstawie narysowanych odcinków porównaj ułamki $\frac{2}{5}$ i $\frac{3}{4}$.

781. Oblicz $(b \cdot 7 - b : 34) \cdot 3$, jeżeli $b = 884$.

782. Na farmie hodowano 8420 sztuk drobiu. Kury wynosiły $\frac{3}{4}$, gęsie – $\frac{1}{5}$ ogólnej ilości, a reszta – to kaczki. Ile na farmie było osobno kur, gęsi i kaczek?

783. Pole parku wynosi 86 000 m². Część jego w kształcie prostokąta o boku 320 m i 100 m zajmuje plac zabaw. Na $\frac{3}{4}$ reszty rosną drzewa i krzewy. Jakie pole zajmują drzewa i krzewy?

784. Z dworca autobusowego jednocześnie w przeciwległych kierunkach wyjechały dwa autobusy. Pierwszy jechał z prędkością 65 km/h, a drugi – 75 km/h. Jaka odległość będzie między nimi za 5 h?

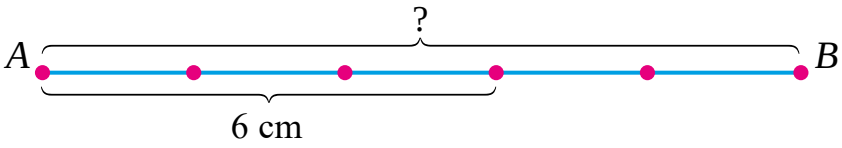
785. (W pamięci.) $780 - 180 : 2 \cdot 6$ $\quad (780 - 180) : 2 \cdot 6$
$(800 : 8 - 20) : 4$ $\quad 800 : 8 - 20 : 4$

786°. $7 \cdot (14\,057 - 27\,054 : 6)$ $\quad 20$ t 35 kg $: 5$
20 m 35 cm $: 5$ $\quad 34$ m 5 dm $: 5$ dm

● **787°.** Do sklepu dostarczono 1750 kalendarzy w paczkach. Biurowe były w 6 paczkach po 50 kalendarzy w każdej. $\frac{9}{10}$ od reszty stanowiły kalendarze odrywane. Ile kalendarzy odrywanych dostarczono do sklepu?

788. Przyjrzyj się rysunkowi i rozwiąż zadania.

Zadanie. $\frac{3}{5}$ długość odcinka AB wynosi 6 cm. Jaka jest długość całego odcinka AB?



Rozwiązanie:

1) Ile centymetrów wynosi $\frac{1}{5}$ odcinka AB?

$6 : 3 = 2$ (cm)

2) Jaka jest długość odcinka AB?

$2 \cdot 5 = 10$ (cm)

Odpowiedź: długość odcinka AB wynosi 10 cm.

Żeby obliczyć liczbę według jej ułamka, należy wielkość podzielić przez licznik i wynik pomnożyć przez mianownik.

789. Turysta przeszedł 8 km, co stanowiło $\frac{1}{3}$ całej drogi. Jaka jest długość całej drogi?

790. (W pamięci.) 1 l soku rozlano do szklanek o pojemności $\frac{1}{5}$ l każda. Ile takich szklanek wykorzystano?

791. 4 l mleka rozlano do półlitrowych słoików. Ile takich słoików wykorzystano?

792. Oblicz: $\frac{1}{5}$ od 1 kg, $\frac{1}{3}$ od 2 min, $\frac{1}{4}$ od 1 h.

793. Kwietnik prostokątnej formy ma długość 30 m i szerokość 20 m. Na $\frac{2}{3}$ jego pola rosną goździki, a resztę zasadzono tulipanami. Jakie pole zajmują tulipany?

794*. Dzielną zmniejszono 2 razy, a dzielnik zmniejszono 6 razy. Przy czym iloraz się nie zmienił. Oblicz dzielnik.

795°. Skwer ma formę prostokąta. Jego długość wynosi 50 m, a szerokość 20 m. $\frac{2}{5}$ jego pola zajmuje plac zabaw, resztę pola zajmują drzewa i krzewy. Jakie pole zajmują drzewa i krzewy.

● **796°.** 756 : 3 3 · 3027 100 000 – 7245 · 4 + 9754
966 : 21 3027 : 3 100 000 + 82 056 : 4 – 7109

797. Narysuj prostokąt o boku 10 cm i 2 cm. Oblicz $\frac{1}{3}$ jego obwodu i $\frac{7}{10}$ jego pola?

798. 1) (W pamięci.) Oblicz $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{1}{20}$ od 1 h.

2) Oblicz liczbę, $\frac{3}{5}$ której wynosi 60.

3) Oblicz $\frac{1}{6}$ od sumy liczb 20 454 i 8406.

799. Pole miejskich terenów zielonych wynosi 3400 ha. Po ich rozbudowaniu ono zwiększy się o $\frac{1}{8}$. Jakie będzie pole terenów zielonych po ich rozbudowaniu?

800. Długość działki wynosi 100 m, a szerokość jest o 60 m mniejsza. $\frac{3}{8}$ pola działki zajmują budynki, podwórze i sad, resztę zaś – ogród. Jakie jest pole ogrodu?

801. Za $\frac{5}{6}$ swoich pieniędzy chłopczyk kupił 2 książki po 30 hrn każda. Ile pieniędzy miał chłopczyk początkowo?

802*. Przeczytaj objaśnienie, zadanie i rozwiązanie.

Objaśnienie. Ułamek można rozpatrywać nie tylko jako sumę jednakowych części, lecz również jako iloraz dwóch liczb.

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

Zadanie. 4 chłopaków zebrało w lesie 3 kg jeżyn. Chłopcy podzielili je w równych częściach między sobą. Ile jeżyn otrzymał każdy chłopak?

Rozwiązanie: $3 : 4 = \frac{3}{4}$ (kg) = 750 (g)

1 kg = 1000 g, $1000 : 4 \cdot 3 = 750$, $\frac{3}{4}$ (kg) = 750 (g).

803. 1) Oblicz dwoma sposobami: $3 \cdot (5 \cdot 4)$, $(2 \cdot 8) \cdot 4$.

2) Oblicz dogodnym sposobem: $34 \cdot (5 \cdot 2)$, $25 \cdot (4 \cdot 8)$.

3) $7544 + 23 \cdot (81 - 75)$ $\qquad$ $60\,825 : 3 + 10\,850 : 5$

$(78 + 65) \cdot (13 - 8)$ $\qquad$ $(60\,825 : 3 + 10\,850) : 5$

804°. W trzech halach jednej fabryki pracuje 2940 robotników. $\frac{3}{7}$ od wszystkich robotników pracuje w pierwszej hali, a reszta w drugiej i w trzeciej po równych ilościach w każdej. Ile robotników pracuje w trzeciej hali?

● **805°.** Od przystani jednocześnie odpłynęły w przeciwległych kierunkach dwie łodzie motorowe. Po upływie 6 h odległość między nimi wynosiła 378 km. Wyznacz prędkość drugiej łodzi, jeżeli prędkość pierwszej wynosi 35 km/h.

Mnożenie liczb zakończonych zerami

806. 1) Dla wyznaczenia danych liczbowych wyrażeń uczeń wykorzystał prawo przemienności i łączności mnożenia. Objaśnij tok jego myślenia.

$8 \cdot 7 \cdot 5 = (8 \cdot 5) \cdot 7 = 40 \cdot 7 = 280$

$2 \cdot 3 \cdot 25 \cdot 3 = (25 \cdot 2) \cdot (3 \cdot 3) = 50 \cdot 9 = 450$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times\ 42 \\ \hline 30 \\ +\ 60 \\ \hline 630 \end{array}$$

2) Objaśnij różne sposoby obliczania.

$15 \cdot (7 \cdot 6) = 15 \cdot 42 = 630$

$15 \cdot (7 \cdot 6) = (15 \cdot 6) \cdot 7 = 90 \cdot 7 = 630$

3) Oblicz: $8 \cdot (5 \cdot 3)$, $5 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 9$, $(49 \cdot 25) \cdot 4$.

807. (W pamięci.)

$2 \cdot 10$	$53 \cdot 100$	$18 \cdot 1000$	$8 \cdot 10\,000$
$6 \cdot 10$	$15 \cdot 100$	$15 \cdot 1000$	$2 \cdot 100$

808. 1) Przyjrzyj się zapisom i objaśnij, jak można zapisać całą liczbę w postaci iloczynu liczby jednocyfrowej i odpowiedniej jednostki rzędowej.

$\frac{3 \cdot 10 = 30}{30 = 3 \cdot 10}$ $\qquad$ $\frac{8 \cdot 100 = 800}{800 = 8 \cdot 100}$ $\qquad$ $\frac{7 \cdot 100 = 700}{700 = 7 \cdot 100}$

2) Zapisz w postaci iloczynu: 500, 50, 6800, 40 000.

809. Uczeń przeczytał 40 stron książki, co wynosi $\frac{1}{10}$ całej książki. Ile stron ma książka?

810. Przeczytaj zadanie i objaśnij jego rozwiązanie.

Zadanie. Do podlewania grządek z ogórkami chłopczyk wykorzystał 25 l wody, czyli czwartą część wody, która była w

beczce. Następnie 30 l wody on wykorzystał na podlewanie jabłoni. Ile litrów wody zostało w beczce?

Rozwiązanie:

1) $25 \cdot 4 = 100$ (l)
2) $25 + 30 = 55$ (l)
3) $100 - 55 = 45$ (l)

Odpowiedź: w beczce zostało 45 l wody.

811*. Od Charkowa do Lwowa leciały samolot i helikopter. Najpierw samolot był za helikopterem na odległości 400 km. Prędkość samolotu wynosiła 12 km/min, a helikoptera – 2 km/min. Jaka odległość będzie między nimi po upływie 20 min? Kiedy samolot dogoni helikopter? Jaka odległość będzie między nimi po upływie 1 h?

812°. W piekarni na upieczenie drożdżówek wykorzystano 24 kg sera, co stanowi $\frac{1}{3}$ całej ilości sera, który był w piekarni. Na upieczenie babek wielkanocnych zużyto jeszcze 36 kg sera. Ile kilogramów sera zostało w piekarni?

● **813°.** Sumę liczb 123 456 i 789 zmniejsz o trzecią część pierwszej liczby.

814. Oblicz przykłady, w których ostatnim działaniem jest odejmowanie.

$(46 - 3) \cdot 2$	$10 \cdot 1000 - 1$	$20 \cdot 20 - 10 \cdot 10$
$460 - 30 \cdot 2$	$1000 - 82 \cdot 10$	$23 \cdot 3 - 40 + 50$

815. Przyjrzyj się zapisom i objaśnij, jak obliczono iloczyny.

$23 \cdot 40 = 23 \cdot (4 \cdot 10) = (23 \cdot 4) \cdot 10 = 92 \cdot 10 = 920$

$4200 \cdot 20 = (42 \cdot 100) \cdot (2 \cdot 10) = (42 \cdot 2) \cdot (100 \cdot 10) = 84 \cdot 1000 = 84\,000$

816.

$13 \cdot 50$	$1500 \cdot 20$	$3200 \cdot 300$
$22 \cdot 30$	$80 \cdot 400$	$60 \cdot 40$
$160 \cdot 40 + 1000$		$500 \cdot 400 - 100\,000$

817. W sklepie było 720 kg ryżu. W ciągu pierwszego dnia sprzedano $\frac{2}{9}$, a w ciągu drugiego – $\frac{3}{5}$ od ogólnej ilości. Ile razem kilogramów ryżu sprzedano w ciągu dwóch dni?

818. Turysta miał przejść 180 km. W pierwszym dniu przeszedł $\frac{1}{6}$ całej drogi, a w drugim dniu – $\frac{4}{5}$ od drogi, przebytej w pierwszym dniu. Ile kilometrów drogi przeszedł turysta za dwa dni?

❄ Ile kilometrów jeszcze zostało mu do przejścia?

819. Wykonaj działania i dokonaj sprawdzenia poprzez działanie odwrotne.

28 784 : 7 37 054 · 5 2707 – 987 19 m 4 cm : 8

820. Przed przerwą obiadową gospodyni zebrała z działki 4 jednakowe skrzynki pomidorów, a po przerwie obiadowej jeszcze 2 takie same skrzynki. Razem ona zebrała 60 kg pomidorów. Ile kilogramów pomidorów mieści się w jednej skrzynce?

821°. 210 · 300 900 · 40 60 · 60 150 · 20 – 2000

● **822°.** Książka ma 120 stron. W ciągu pierwszego dnia dziewczynka przeczytała $\frac{1}{10}$ całej książki, a w ciągu drugiego – $\frac{3}{4}$ od tego, co przeczytała w pierwszym dniu. Ile stron książki dziewczynka przeczytała w drugim dniu?

823. Przyjrzyj się, jak obliczono wartość iloczynu 24 · 300.

W pamięci: 24 · 300 = 24 · (3 · 100) = (24 · 3) · 100 = = 72 · 100 = 7200.

Pisemnie:
$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 300 \\ \hline 7200 \end{array}$$

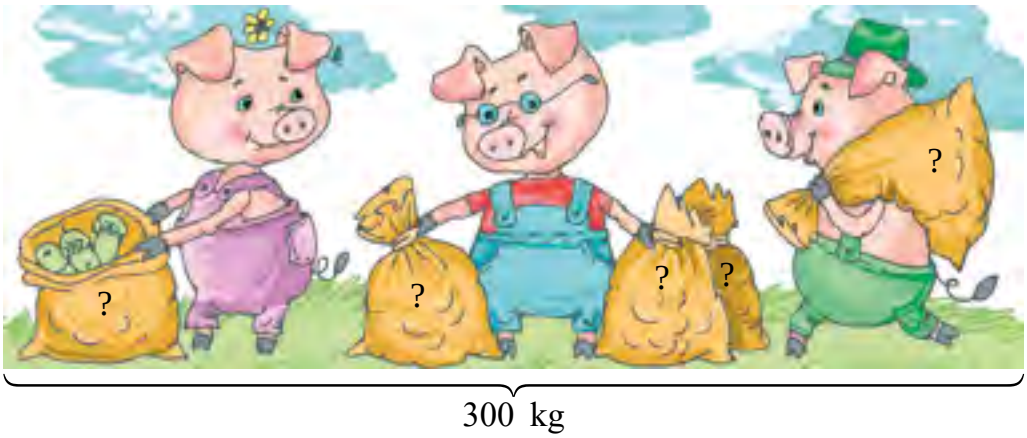
824. Sprawdź obliczenia.

5784 · 50 = 289 200 741 · 400 – 28 200 = 268 200

825. 28 · 60 345 · 600 506 · 50 – 1500
87 · 400 4107 · 90 20 000 – 173 · 80

826. $x : 500 = 25$ $x - 500 = 25$ $x + 25 = 500$

827. Trzy świnki zebrały razem 300 kg żołędzi. Nif-Nif i Naf-Naf zebrały po 1 worku żołędzi, a Nuf-Nuf – 3 worki. Ile kilogramów żołędzi mieści się w jednym worku, jeżeli waga wszystkich worków jest jednakowa?



828*. Piłka kosztuje 248 hrn. Niedzielny rabat w sklepie wynosi $\frac{3}{100}$ od ceny towaru. Ile kosztuje piłka ze zniżką.

829°. Królik w ciągu dnia spożywa 3 kg 500 g karmy, w tym trawy $\frac{7}{10}$, a ziarna – $\frac{7}{100}$ całej ilości. Ile razem trawy i ziarna zjada królik w ciągu dnia?

830°. $873 \cdot 30$ $25\,700 - 92 \cdot 60$ $800 \cdot 900$
$873 \cdot 300$ $92 \cdot 600 - 25\,700$ $8000 \cdot 100$

831. Dokończ obliczenia.

$41 \cdot 20 = 41 \cdot (10 \cdot 2) = \ldots$ $41 \cdot 12 = 41 \cdot (10 + 2) = \ldots$

832. $24 \cdot 400$ $96 : 2$ $16 \cdot 500$ $4000 : 1000$
$48 : 3$ $9600 : 100$ $4 \cdot 6$ $8000 - 4000$

833. Narciarz przebiegł 56 km poruszając się z jednakową prędkością. Do postoju on był w drodze przez 4 h, a po postoju jeszcze 3 h. Ile kilometrów przebiegł narciarz po postoju?

834. Dwaj stolarze zarobili 1800 hrn. Jeden z nich pracował 4 dni, a drugi – 5. Ile pieniędzy zarobił każdy z nich, jeżeli dzienna płaca była jednakowa?

835. Ułóż i rozwiąż zadanie według krótkiego zapisu.

Prędkość	**Czas**	**Droga**
Jednakowa	3 h	180 km
	2 h	?

836. Oblicz ilorazy i dokonaj sprawdzenia poprzez mnożenie.
836 : 4 928 : 32 972 : 36 741 : 3

837°. W fabryce wyprodukowano 2826 m tkaniny. Z $\frac{4}{9}$ całej ilości uszyto damskie garsonki. Do uszycia męskich garniturów wzięto $\frac{1}{2}$ od tkaniny, którą wykorzystano na damskie garsonki. Z ilu metrów tkaniny uszyto męskie garnitury?

838°. 12 · 56 15 · 400 903 : 21 3248 : 16

839. Przyjrzyj się obliczeniom iloczynu.

W pamięci: $2400 \cdot 30 = (24 \cdot 100) \cdot (3 \cdot 10) =$
$= (24 \cdot 3) \cdot (100 \cdot 10) = 72 \cdot 1000 = 72\,000.$

Pisemnie:
$$\begin{array}{r} 2400 \\ \times\ \ 30 \\ \hline 72\,000 \end{array}$$

840. Sprawdź prawidłowość wykonania mnożenia.

$$\begin{array}{r} 17800 \\ \times\ \ 40 \\ \hline 712\,000 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 320 \\ \times\ 300 \\ \hline 96\,000 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7540 \\ \times\ \ 50 \\ \hline 377\,000 \end{array}$$

841. 380 · 600 5400 · 50 230 · 40 – 6800
73 000 · 4 3040 · 5 20 · 30 · 40 + 80 000

842. Brat kupił k ciasteczek, a siostra – c takich ciasteczek. Razem oni zapłacili a hrn. Ile kosztuje jedno ciastecz-

ko? Ułóż wyrażenie i oblicz jego znaczenie, jeżeli $k = 6$, $c = 9$, $a = 60$.

843. Na przyczepę załadowano 4 worki żyta i 3 worki pszenicy, w równej ilości w każdym worku. Razem załadowano 560 kg. Ile kilogramów żyta załadowano na przyczepę?

844. Na budowę przywieziono 2 wagony piasku i 4 wagony żwiru, w każdym wagonie w równych ilościach. Razem przywieziono 96 t. Ile osobno było ton piasku i żwiru?

845. Oblicz jedynie dwucyfrowe ilorazy.

882 : 21 336 : 42 580 : 4 510 : 6 858 : 33

846. 1 ha sosnowego lasu w ciągu roku produkuje tyle tlenu, ile dla prawidłowego funkcjonowania potrzebuje 2500 osób. Ilu osobom wystarczy tlenu wyprodukowanego na 400 ha sosnowego lasu?

847°. W pierwszym dniu krawcowa uszyła 2 jednakowe spódnice, a w drugim – 3. Na uszycie poszło 10 m tkaniny. Ile metrów tkaniny krawcowa zużyła w pierwszym dniu?

● **848°.** 620 · 600 70 070 – 9000 570 · 60 : 5
870 · 90 4900 · 20 49 544 : 8

849. 72 l nafty rozlano w równych ilościach do 4 kanistrów. Ile trzeba takich kanistrów, żeby rozlać 54 l nafty?

850. Benzyna była w 5 jednakowych kanistrach. Do pierwszego samochodu zatankowano 54 l benzyny, a do drugiego – 36 l. Ile kanistrów zatankowano do pierwszego samochodu, a ile do drugiego?

851. Ułóż i rozwiąż zadanie według krótkiego zapisu, jeżeli waga skrzynek jest jednakowa.

Sklep	Ilość skrz.	Ogólna waga
Pierwszy	8	48 kg
Drugi	?	36 kg

852. $x : 20 = 240$ $x \cdot 20 = 200$ $30 \cdot x = 960$ $840 : x = 20$

853. Przy jakim znaczeniu a nierówności będą prawidłowe.

$5 \cdot a < 20$ $20 - a < 15$ $a : 6 < 9$ $36 : a < 9$

854. Oblicz. Porównaj odpowiedzi każdej pary przykładów.

$54 : (2 \cdot 9)$	$32 : (4 \cdot 4)$	$96 : (12 - 4)$
$54 : 2 : 9$	$32 : 4 : 4$	$96 : 4 : 12$

855. Oblicz dogodnym sposobem.

$4 \cdot 320 \cdot 5$ $15 \cdot 2 \cdot 240$ $180 \cdot 5 \cdot 20$ $50 \cdot 128 \cdot 2$

856°. Chłopczyk kupił jednakowe bloki rysunkowe: 2 dla siebie i 3 dla kolegów. Za wszystko zapłacił 40 hrn. Ile pieniędzy zwrócą chłopcu koledzy?

857°. 1) $260 \cdot 90$ $530 \cdot 800$ $490 : 7 \cdot 600$

$420 \cdot 700$ $830 \cdot 200$ $320 : 8 \cdot 300$

2) $x : 200 = 460$ $x : 400 = 160$ $x : 200 = 380$

Dzielenie liczb zakończonych zerami

858. Przyjrzyj się zapisom i objaśnij zastosowanie prawa dzielenia liczby przez iloczyn dla dzielenia w pamięci przez liczbę dwucyfrową i liczby rzędowe.

$168 : 28 = 168 : (4 \cdot 7) = 168 : 4 : 7 = 6$

$56\ 000 : 800 = 56\ 000 : (100 - 8) = 56\ 000 : 100 : 8 = 560 : 8 = 70$

859. Przyjrzyj się obliczeniom.
Objaśnij dogodność tego sposobu.

$540 : (2 \cdot 5) = 540 : 10 = 54$

$540 : (6 \cdot 18) = (540 : 6) : 18 = 90 : 18 = 5$

$5600 : (14 \cdot 100) = (5600 : 100) : 14 = 56 : 14 = 4$

860. Oblicz znaczenia wyrażeń dogodnym sposobem.

$36\ 000 : (25 \cdot 4)$ $720 : (8 \cdot 3)$ $960 : (24 : 2)$

861. $3600 : 60$ $360 : 12$ $7200 : 600$ $270 : 45$

862. 60 t ziemniaków przewieziono dwiema ciężarówkami. Pierwsza ciężarówka przewiozła 20 t, a druga – resztę. Ładow-

ność ciężarówek jest jednakowa. Obie ciężarówki wykonały 12 kursów. Ile kursów wykonała każda ciężarówka?

863. 25 : 3 60 : 8 27 : 4 56 : 6 87 : 8

864. 23 : 4 30 : 7 48 : 9 51 : 7 310 : 7

865°. Odległość między dwoma punktami wynosi 1456 km. Z tych punktów jednocześnie sobie na spotkanie wyjechały dwa autobusy. Jaka odległość będzie między nimi na ten czas, gdy pierwszy pokona $\frac{3}{8}$, , a drugi – $\frac{2}{7}$ całej drogi?

● **866°.** 240 : 30 6300 : 900 300 · 70 + 420 000
240 : 120 6300 : 300 100 000 – 600 · 20

867. (W pamięci.) 1) 46 000 : 100 46 000 : 1000 8340 : 10
2) 24 : 8 30 : 5 18 : 6 72 : 9
26 : 8 33 : 5 21 : 6 80 : 9

868. Przyjrzyj się dzieleniu przez liczbę dwucyfrową z resztą: 53 : 16. Przeczytaj objaśnienie.

O b j a ś n i e n i e. Metodą próby znajdujemy liczbę, która jest mniejsza niż 53 i dzieli się przez 16. Jest to liczba 48. 16 pomnożyć przez 3 równa się 48. W ilorazie otrzymujemy 3.

Obliczymy resztę: 53 – 48 = 5. Reszta 5.

Otóż: 53 : 16 = 3 (reszta 5).

869. Oblicz iloraz i resztę.

60 : 16 40 : 15 80 : 35 560 : 80 300 : 50
52 : 24 75 : 21 420 : 70 6400 : 800 400 : 80

870. Dwa irbisy, jak na zdjęciu, ważą 80 kg. Ile ważą cztery takie lwy, jeżeli ich waga jest 5 razy większa od wagi irbisa?

Irbis – 80 kg

Lew – ?

871. W ciągu 10 h pracy silnik zużył 90 l paliwa: 54 l do przerwy, a resztę – po przerwie. Ile godzin pracował silnik do przerwy i po przerwie zużywając w ciągu godziny jednakową ilość paliwa?

872. Oblicz znaczenia wyrażenia $250 \cdot b - b \cdot 5$, jeżeli $b = 200$.

873*. Jedna bańka oleju waży 43 kg 600 g. $\frac{1}{4}$ całej ilość oleju odlano do drugiej takiej samej bańki, po czym jej waga wynosiła 16 kg. Ile oleju było w pierwszej bańce początkowo?

874°. W ciągu doby 3 brzozy i 2 eukaliptusy razem wchłaniają 760 l wody. Jedna brzoza wchłania 40 l wody. Ile litrów wody w ciągu doby wchłania jeden eukaliptus?

● **875°.** 32 : 5 40 : 12 630 : 90 5400 : 60
70 : 8 72 : 30 630 : 30 3200 : 80

876. Przyjrzyj się, jak obliczono iloraz i resztę.

W pamięci: 294 : 40 = 294 : (10 · 4) = 294 : 10 : 4 = 7 (reszta 14).

Objaśnienie. Wyznaczmy iloraz poprzez kolejne dzielenie przez 10 i 4. Podczas wykonywania poszczególnych działań resztę nie wyznaczamy, ale należy pamiętać, że ona powinna być mniejsza od dzielnika. 294 dzielimy przez 10, otrzymamy 29. 29 dzielimy przez 4, otrzymamy 7. Iloraz 7. Dowiemy się, ile podzielono: 40 pomnożyć przez 7 będzie 280. Obliczymy resztę: 294 – 280 = 14.

Pisemnie: żeby podzielić 294 przez 40, najpierw należy podzielić tę liczbę przez 10, będzie 29. Następnie trzeba podzielić 29 przez 4, może być 7. Dowiemy się, jaka liczba została podzielona: 40 pomnożyć przez 7, będzie 280. Obliczymy, ile zostało: 294 – 280 = 14. Iloraz 7, reszta 14.

294	40
280	7
14	

877. Oblicz iloraz i resztę pisemnie.

523 : 60 356 : 60 710 : 80 433 : 50 248 : 80

878. Przyjrzyj się zapisom i objaśnij obliczenia.

$$\begin{array}{r|l} 385 & 70 \\ \underline{350} & 5 \\ 35 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 608 & 80 \\ \underline{560} & 7 \\ 48 & \end{array}$$

879. $x : 20 = 680$ $x \cdot 20 = 680$ $x - 20 = 680$

880. W ciągu dwóch tygodni motocyklista był w drodze przez 60 h. W pierwszym tygodniu on przejechał 960 km, a w drugim 1440 km. Przez ile godzin był motocyklista w drodze w ciągu każdego tygodnia, jeżeli poruszał się on z jednakową prędkością?

881. Koń pociągowy przewiózł 22 t 5 q ładunku. Ile kursów ma zrobić samochód o ładowności 2 t 5 q, żeby przewieźć taką samą ilość ładunku?

882*. Koń przebiegł 400 m w ciągu 20 s. Antylopa przebiegła 300 m w ciągu 12 s. Kto z nich ma większą prędkość? O ile metrów za sekundę?

883°. $136 : 40$ $650 : 80$ $5074 - 4902 : 6 + 100$
$277 : 90$ $410 : 50$ $5074 - (4902 : 6 + 100)$

Spraw siebie: 3 (reszta 7); 3 (reszta 16); 8 (reszta 10); 8 (reszta 10); 4357; 4157.

884°. W magazynie było 39 t 600 kg ziemniaków. W pierwszym dniu wywieziono $\frac{9}{100}$ tej ilości, a w drugim – $\frac{1}{9}$ reszty. Ile kilogramów ziemniaków wywieziono w drugim dniu?

885. $554 : 60$ $112 : 40$ $610 : 70$ $125 : 50$

886. $371\,000 \cdot 20 + 630 : 70$ $(57\,500 - 9855) - 20$
$(810 : 90 + 640 : 80) \cdot 300$ $(960 - 240) : 30$

887. Rozwiąż zadania i porównaj je.

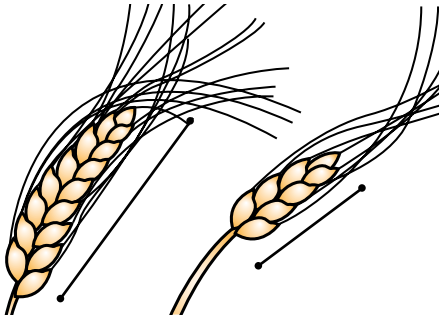
Zadanie 1. W ciągu pierwszego dnia krawcowa uszyła 8 fartuchów, a w ciągu drugiego – 6. Na uszycie poszło 28 m tkaniny. Ile metrów tkaniny krawcowa zużywała każdego dnia?

Zadanie 2. W ciągu 2 dni krawcowa uszyła 14 fartuchów. W pierwszym dniu zużyła 16 m tkaniny, a w drugim – 12 m. Ile fartuchów uszyła krawcowa?

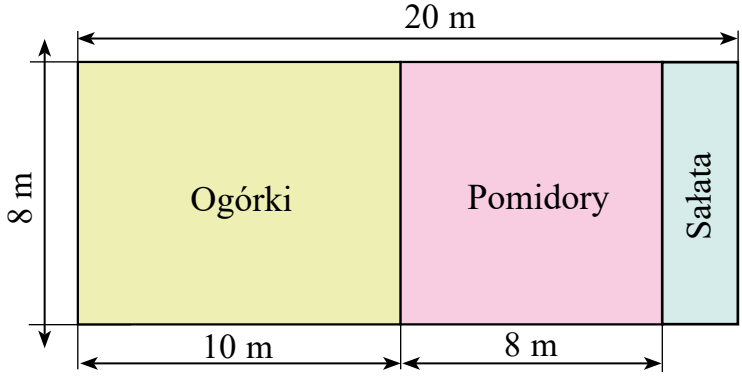
888. $x - 40 = 280$ $x : 40 = 280$ $x \cdot 40 = 280$

889*. Z kawałka drutu o długości 16 m należy wygiąć taki prostokąt, żeby jego pole było największe. Oblicz rozmiary boków prostokąta.

890. Na wykresie przedstawiono długość dwóch kłosów żyta. Pierwszy wyrósł w dobrze uprawianej glebie, a drugi w glebie jałowej. Porównaj długość kłosków, jeżeli 1 cm na wykresie odpowiada 5 cm.



891°. Według przedstawionego planu działki oblicz osobno pola zasadzone ogórkami, pomidorami i sałatą.



● **892°.** 966 : 42 40 928 : 8 161 : 30 23 · 43
252 : 42 10 032 : 6 275 : 40 30 · 25

893. Oblicz iloraz i resztę: 457 : 60, 378 : 60.

894. Z dwóch punktów, odległość między którymi wynosi 40 km jednocześnie w przeciwległych kierunkach wyjechały ciągnik kołowy i ciągnik gąsienicowy. Prędkość ciągnika kołowego wynosiła 30 km/h, a ciągnika gąsienicowego była o 20 km/h mniejsza. Po upływie ilu godzin odległość między nimi będzie 120 km?

895. Przeczytaj, jak obliczono iloraz liczb 45 780 : 60.

Objaśnienie. 45 tys. nie dzieli się przez 60 w taki sposób, żeby w ilorazie utworzyły się tysiące. Pierwsza niepełna dzielna 457 set. Iloraz będzie się składał z 3 cyfr. Dzielimy 457 set. przez 60. W tym celu dzielimy 45 przez 6, będzie 7 (set.). Mnożymy 60 na 7, będzie 420. Reszta 37 set. Setek zostało mniej, niż 60. Cyfra w ilorazie została wybrana prawidłowo. Druga niepełna dzielna 378 dzies. 378 dzies. dzielimy przez 60, będzie 6 dzies. Mnożymy 60 na 6, będzie 360 (dzies.). Reszta 18 dzies. Trzecia niepełna dzielna 180 jedn. 180 dzielimy przez 60, będzie 3. Reszty nie ma. Iloraz 763.

45 780	60
420	763
378	
360	
180	
180	
0	

Przy dzieleniu zastąpiliśmy dzielną na dogodne składniki i wykorzystaliśmy regułkę o dzieleniu sumy przez liczbę. 45 780 : 60 = (42 000 + 3600 + 180) : 60 = 42 000 : 60 + + 3600 : 60 + 180 : 60 = 700 + 60 + 3 = 763

896. Objaśnij, jak obliczono iloraz liczb 299 600 i 700.

299 600 : 700 = (280 000 + 14 000 + + 5600) : 700 = 280 000 : 700 + + 14 000 : 700 + 5600 : 700 = = 400 + 20 + 8 = 428.

299 600	700
2800	428
1960	
1400	
5600	
5600	
0	

897. 1) Oblicz iloraz liczb 11 480 : 40 z objaśnieniem.

2) Oblicz iloraz liczb 26 880 : 70. Sprawdź poprzez mnożenie.

898. Samochód przejechał 480 km w ciągu 6 h. W ciągu ilu godzin przebędzie tę odległość motocyklista, jeżeli jego prędkość wynosić będzie $\frac{3}{4}$ od prędkości samochodu?

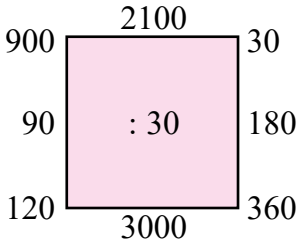
899*. Chłopiec miał przejechać autobusem 92 km. W połowie drogi on zasnął, a gdy się obudził, to dowiedział się, że zostało mu jeszcze przejechać tyle kilometrów, ile przejechał śpiąc. Ile kilometrów przejechał chłopiec, gdy spał?

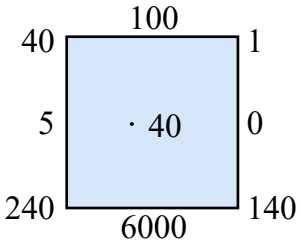
900°. Do tapetowania jednego pokoju kupiono 10 zwojów tapet, a do drugiego pokoju – 15. Razem było 250 m tapet. Ile metrów tapet poszło na każdy pokój?

901°. 11 520 : 30 870 : 5 680 : 8 1860 : 60
192 400 : 400 935 : 85 527 : 17 5760 : 80

902. 1) Uzupełnij luki: 6300 : 700 = 6300 : 100 : ... = ...

2)





903. 1) Przyjrzyj się zapisom i objaśnij rozwiązania.

28210	70
280	403
210	
210	
0	

32400	60
300	540
240	
240	
0	

2) Oblicz ilorazy i sprawdź je poprzez mnożenie.
27 600 : 60 32 560 : 80 121 600 : 40

904. Oblicz i wytłumacz: 5760 : 60, 20 160 : 70.

905. $x \cdot 90 = 36\,810$ $x : 90 = 990$ $18\,360 : x = 90$

906. W pierwszym dniu sklep meblowy sprzedał 18 krzeseł po 150 hrn, a w drugim – 30 takich krzeseł. O ile więcej pieniędzy utargował sklep w drugim dniu, niż w pierwszym? (Rozwiąż zadanie dwoma sposobami.)

907. Pierwsza liczba b, druga jest k razy mniejsza. Oblicz sumę tych liczb. Według warunku zadania ułóż wyrażenie. Oblicz jego wartość przy $b = 9870$, $k = 30$.

908*. Skreśl cyfrę 5 w liczbie 375. Jakie działania należy wykonać z liczbą 375, żeby otrzymać taką samą liczbę?

909°. 14 500 : 50 (5045 – 985) : 5 307 200 : 800
12 040 : 40 2800 – 800 6270 · 300

● **910°.** Długość ulicy wynosi 800 m, a szerokość – 15 m. Ulicę tę zaasfaltowano. Na każde 100 m^2 zużyto 3 t asfaltu. Ile razem ton asfaltu zużyto na asfaltowanie ulicy?

911. (W pamięci.) 200 · 90 5430 : 100 1200 : 400
250 · 50 700 · 700 1700 · 3

912. Oblicz i wytłumacz: 20 400 : 50, 268 800 : 700.

913. 14 hrn 80 kop. : 40 5 t 60 kg · 50
14 hrn 80 kop. : 40 kop. 9 m 64 mm · 20
30 m 80 cm : 40 12 t 720 kg : 80

914. 7200 – 200 · 8 – 600 (8208 – 1944) : 6

915. Z jednej działki zebrano 30 worków ziemniaków, a z drugiej – 32 takie worki. Z drugiej działki zebrano o 100 kg ziemniaków więcej niż z pierwszej. Ile waży jeden worek z ziemniakami?

916. W sadzie zebrano 3200 kg jabłek. Część tych jabłek rozłożono do 90 skrzynek w równych ilościach. Po czym zostało jeszcze 1400 kg jabłek. Ile kilogramów jabłek rozłożono do jednej skrzynki?

917. Wymień liczby, które są sobie równe.

110 t	20 q 2 kg	6500 cm	2002 kg
32 m 8 cm	2600 g	2600 m	110 000 kg
65 m	2 kg 600 g	3208 cm	2 km 600 m

918*. Trzy małpy jadły banany. Pierwsza małpa zjadła 5 bananów, trzecia – 3. Pierwsza i druga małpa razem zjadły 3 razy więcej bananów, niż trzecia. Ile bananów zjadła druga małpa?

919°. $x : 40 = 6840$ $728\,100 : x = 900$ $30 \cdot x = 6120$

● **920°.** Do tartaku dostarczono 10 jednakowych wagonów i 20 wywrotek drewna. W jednej wywrotce mieści się 40 q 60 kg drewna, a w jednym wagonie – 4 razy więcej. Ile razem drewna dostarczono do tartaku?

Ćwiczenia dodatkowe

1. Z dwóch przystani, odległość między którymi wynosi 120 km jednocześnie sobie na spotkanie wypłynęły dwie łodzie motorowe. Jedna poruszała się z prędkością 18 km/h, druga – 22 km/h. Po jakim czasie one się spotkają?

Ułóż i rozwiąż zadania odwrotne.

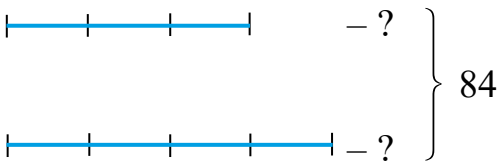
2*. Ze wsi do miasta jednocześnie wyjechali rowerzysta i motocyklista. Rowerzysta poruszał się z prędkością 16 km/h, a motocyklista – 45 km/h. Jaka odległość będzie ich dzielić po 2 h?

3. W szpuli było 160 m drutu. Zużyto $\frac{5}{8}$ tego drutu. O ile mniej drutu zostało niż zużyto?

4. Narysuj pięciokąt i sześciokąt. Zaznacz w nich przekątną (odcinek, który łączy wierzchołki wielokątów). O ile więcej przekątnych jest w sześciokącie niż w pięciokącie?

5. W pierwszym dniu turyści pokonali 360 km drogi, a w drugim – 240 km. Cała droga zajęła im 10 h. Ile godzin byli w drodze turyści każdego dnia, jeżeli oni poruszali się z jednakową prędkością?

6. Ułóż i rozwiąż zadania według krótkich zapisów.

1) 	2) Zużyto – 360 kg, $\frac{3}{4}$ tego, co było Zostało – ?

7. Ułóż wyrażenie z wynikiem 100. Zastosuj znaki działań i następujące cyfry: pięć jedynek, pięć trójek, pięć piątek.

8. $x \cdot 40 + 3800 = 6400$ $\qquad$ $(x - 2740) : 20 = 360$

MNOŻENIE PRZEZ LICZBY DWUCYFROWE I TRZYCYFROWE ORAZ DZIELENIE PRZEZ LICZBY DWUCYFROWE

Mnożenie na liczby dwucyfrowe i trzycyfrowe

921. Do mleczarni dostarczono 36 baniek z mlekiem po 32 l w każdej. Ile razem litrów mleka dostarczono?

Przeczytaj objaśnienia o obliczaniu iloczynu liczb 32 i 36 w pamięci i na piśmie.

W pamięci: $32 \cdot 36 = 32 \cdot (30 + 6) = 32 \cdot 30 + 32 \cdot 6 = 960 + 192 = 1152$.

Z zapisu widać, że dla obliczania wyniku mnożenia na liczbę dwucyfrową należy pierwszy czynnik pomnożyć osobno na dziesiątki i jedności, a wyniki dodać. Na mocy prawa przemienności mnożenia można najpierw pomnożyć liczbę na jedności, a następnie na dziesiątki. Tak postępują przy pisemnym mnożeniu.

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times\ 36 \\ \hline 192 \\ +\ 96 \\ \hline 1152 \end{array}$$

Pisemnie: czynniki podpisuje się w taki sposób, żeby jedności były zapisane pod jednościami. Mnożenie zaczynamy od jedności. Przy mnożeniu na dziesiątki cyfry zaczynamy zapisywać pod dziesiątkami. W ostatnim działaniu znajdujemy sumę obliczonych niepełnych iloczynów.

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times\ 84 \\ \hline 268 \\ +\ 536 \\ \hline 5628 \end{array}$$

922. Sprawdź iloczyn. Przeczytaj osobno pierwszy i drugi niepełny iloczyn. Objaśnij tok obliczania.

923. $82 \cdot 67$ $55 \cdot 74$ $78 \cdot 39$ $75 \cdot 34$

924. 1) Klient kupił 2 m tkaniny i zapłacił 48 hrn. Ile kosztuje 1 m tkaniny?

2) Jeden klient kupił 5 m tkaniny, a drugi – 3 m takiej samej tkaniny. Pierwszy zapłacił za nią o 48 hrn więcej niż drugi. Ile kosztuje 1 m tkaniny?

3) Jeden klient kupił 5 m tkaniny, a drugi – 3 m takiej samej tkaniny. Pierwszy zapłacił za nią o 48 hrn więcej niż drugi. Ile pieniędzy zapłacił drugi klient?

925. $\frac{1}{2}$ arbuza waży 2 kg 600 g. Ile waży $\frac{1}{5}$ arbuza?

926°. $\frac{1}{3}$ arbuza waży 4 kg 500 g. Ile waży cały arbuz?

927°. $(920 - 874) \cdot 23 + 75 \cdot 28$ $\quad$ $84 \cdot 25 \cdot 7 - 39 \cdot 39$

928. $\frac{1}{10}$ tortu waży 78 g. Ile waży $\frac{1}{4}$ tego tortu?

929. Sprawdź obliczenia i objaśnij tok obliczania. Ile jest razem jedności w drugim niepełnym iloczynie?

$$\begin{array}{r} \times 428 \\ \underline{37} \\ 2996 \\ + \underline{1284} \\ 15836 \end{array}$$

930. $517 \cdot 84$ $\quad$ $804 \cdot 67$ $\quad$ $345 \cdot 48$ $\quad$ $608 \cdot 25$

931. Farma warzywna wysłała na coroczny jarmark w pierwszym dniu 4 ciężarówki z kapustą, a w drugim dniu – 7 takich ciężarówek. W drugim dniu dostarczono kapusty o 9 t więcej niż w pierwszym dniu. Ile ton kapusty wysłano na jarmark w drugim dniu?

1-szy dzień

2-gi dzień

?, o 9 t więcej

932. 30 pudełek z herbatnikami waży tyle, ile waży 25 paczek z cukierkami. Ile waży paczka z herbatnikami, jeżeli paczka z cukierkami waży 12 kg?

933°. 256 · 25 723 · 48 – 940 · 20 1152 : 6
308 · 84 578 · (84 – 256 : 16) 975 : 65

934°. 25 skuterów waży tyle samo, ile 8 motocykli. Ile waży jeden motocykl, jeżeli jeden skuter waży 80 kg?

25 sk. = 8 m.

935. Jeden helikopter przeleciał 480 km, a drugi 800 km. Pierwszy był w powietrzu o 2 h mniej. Ile godzin trwał lot każdego z nich, jeżeli ich prędkość była jednakowa?

Prędkość	Czas	Droga
jednakowa	?, o 2 h mniej ?	480 km 800 km

936. Przyjrzyj się zapisom i objaśnij obliczenia.

$$\begin{array}{r} 4076 \\ \times\ \ 67 \\ \hline 28532 \\ +\ 24456 \\ \hline 273092 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5480 \\ \times\ \ 38 \\ \hline 43840 \\ +\ 1644 \\ \hline 208240 \end{array}$$

937. 14 580 · 54 4208 · 27 8410 · 85 3701 · 39

938. Ułóż i rozwiąż równania.

1) Pewną liczbę zmniejszono 23 razy i otrzymano 828. Oblicz liczbę niewiadomą.

2) Liczbę 957 zmniejszono o pewną liczbę i otrzymano 33. Oblicz liczbę niewiadomą.

939. Ułóż wyrażenia i oblicz ich znaczenia.

1) Od liczby 270 051 odjąć iloczyn liczb 348 i 89.

2) Do ilorazu liczb 12 960 i 60 dodać ich sumę.

940°. Do młyna dostarczono 58 worków pszenicy i 38 worków żyta. Pszenicy dostarczono o 8 q więcej niż żyta. Ile osobno kilogramów żyta i pszenicy dostarczono do młyna, jeżeli wszystkie worki ważyły jednakowo?

941°. 5405 · 96 50 hrn 80 kop. : 40 3 hrn 50 kop. · 4
4850 · 44 5 hrn 42 kop. · 50 2 hrn : 20 kop.

942. (W pamięci.) 1 t : 20 1 t – 20 kg 2 kg 500 g · 2
1 q : 20 1 q – 20 kg 3 m 50 cm · 4

943. Ładowność jednej ciężarówki wynosi 42 q 65 kg. Oblicz ładowność 28 takich ciężarówek.

42 q 65 kg · 28 = 1194 q 20 kg

Przyjrzyj się obliczeniom. Wyciągnij wniosek o tym, jak należy mnożyć liczby mianowane.

$$\begin{array}{r} 4265 \\ \times\ \ 28 \\ \hline 34120 \\ +\ 8530 \\ \hline 119\,420 \end{array}$$

944. 8349 m 76 cm · 48 7 q 8 kg · 45
5 m 25 cm · 24 24 kg 800 g · 35
11 cm 5 mm · 66 5 m 42 cm · 50

945. Rozwiąż i porównaj zadania.

Zadanie 1. Jeden kierowca przewiózł wywrotką 560 q cementu, a drugi – 490 q. Pierwszy kierowca zrobił o 2 kursy więcej niż drugi. Ile kursów zrobił każdy z nich, jeżeli ładowność wywrotek jest jednakowa?

Zadanie 2. Dwaj kierowcy wozili cement wywrotkami. Jeden zrobił 16 kursów, a drugi 14. Pierwszy przewiózł o 70 q więcej niż drugi. Ile kwintali cementu przewiózł każdy z nich?

946. $\frac{1}{3}$ keksu waży 170 g. Ile waży 25 takich keksów?

947. Długość boku kwadratu wynosi a cm. Ułóż wyrażenia w celu obliczenia obwodu i pola kwadratu. Oblicz wartości wyrażeń, jeżeli $a = 36$.

948. W pierwszym dniu do magazynu zawieziono 627 paczek z książkami, a w drugim dniu – 285 paczek. W pierwszym dniu

zrobiono o 6 kursów więcej niż w drugim dniu. Ile kursów zrobiono osobno w pierwszym i w drugim dniu?

● **949°.** 4 m 8 cm · 25 | 14 q 25 kg · 18
9 kg 40 g · 95 | 5 dm 8 cm · 25
240 · 35 : 50 – 27 | 30800 – 28400 : 40 · 3

950. Ułóż i rozwiąż równania według rysunku.

951. Dyktando matematyczne.

1) Odjemna 540, odjemnik wyrażony jest iloczynem liczb 20 i 15.

2) Pierwszy składnik 880, drugi – to iloraz liczb 2400 i 60.

3) Pierwszy czynnik 650, drugi – to iloraz liczb 200 i 4.

952. Przyjrzyj się zapisom i objaśnij kolejność wykonywanych działań.

$427 \cdot 58 - 604 \cdot (816 : 24) = 4230$

$$\begin{array}{r|l} 816 & 24 \\ \hline 72 & 34 \\ 96 & \\ \hline 96 & \\ \hline 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r} 604 \\ \times\ 34 \\ \hline 2416 \\ + 1812 \\ \hline 20536 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 427 \\ \times\ 58 \\ \hline 3416 \\ + 2135 \\ \hline 24766 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 24766 \\ - 20536 \\ \hline 4230 \end{array}$$

953. $(984 : 24 + 1270) \cdot 43$ $\quad (4080 \cdot 67 - 20\,445) : 5$

954. Za lakierowanie okien jeden majster otrzymał 455 hrn, a drugi – 325 hrn. Drugi majster pracował o 2 dni mniej niż pierwszy. Ile dni pracował każdy z nich, jeżeli dniówka była jednakowa?

955. Każda z trzech przesyłek ważyła 16 kg 450 g, a każda z dwóch innych – 12 kg 150 g. O ile kilogramów ogólna waga wszystkich przesyłek jest mniejsza niż 100 kg?

956. Obwód prostokątnej działki wynosi 296 m, a jej długość – 96 m. Oblicz pole tej działki.

957°. $4038 \cdot 97 - 24\,600 : 60 \cdot 32$ $6912 \cdot (3 \cdot 27) - 94\,508$

958°. Na podwieczorek w dziecięcym sanatorium «Słoneczko» wydano 420 brzoskwiń, a w sanatorium «Gwiazdka» – 375. W sanatorium «Słoneczko» jest o 15 dzieci więcej niż w «Gwiazdce». Ile dzieci jest w każdym sanatorium, jeżeli brzoskwiń wydano dla wszystkich w równych ilościach?

959. Porównaj zapisy mnożenia na liczby dwucyfrowe i trzycyfrowe.

$$\begin{array}{r} 4184 \\ \times\ 37 \\ \hline 29288 \\ +\ 12552 \\ \hline 154808 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4184 \\ \times\ 237 \\ \hline 29288 \\ 12552 \\ +\ 8368 \\ \hline 991608 \end{array}$$

960. $284 \cdot 366$ $568 \cdot 475$ $2488 \cdot 249$ $2081 \cdot 353$

961. Iloczyn liczb 137 i 239 zwiększ o 247 500.

962. Odległość między miastami A i B wynosi 900 km. Z miasta A do miasta B wyjechała ciężarówka. Jednocześnie jej na spotkanie z miasta B wyjechał samochód osobowy. Całą odległość ciężarówka przejechała za 15 h, a samochód osobowy za 10 h. Po ilu godzinach od wyjazdu samochody się spotkają?

963. Ułóż zadanie na ruch przeciwny według wyrażenia.

$$540 : (42 + 48)$$

964. Wymień kolejność działań w wyrażeniach i oblicz je.

$100 - (16 \cdot 6 + 4) : 25$ $400 - 480 : 6 + 180$

$(120 + 80) : (100 : 10) \cdot 5$ $2800 : (40 : 2) - 70 \cdot 2$

965*. Narciarz porusza się z prędkością 15 km/h. O ile musi zwiększyć swoją prędkość, żeby na każdym kilometrze zyskać 1 min?

966°. $1240 \cdot 24$ $907 \cdot 28 - 18000 : 2$ $938 : 67$
$1240 \cdot 324$ $(907 \cdot 28 - 18\,000) : 2$ $714 : 7$

967°. W 2 jednakowych workach jest zboża o 4 q 20 kg mniej niż w 7 takich samych workach. Ile jest zboża w tych 7 workach?

968. (W pamięci.) $200 : 200$ $200 : 1$ $500 \cdot 2 : 4$
$60 \cdot 0 \cdot 1$ $500 : 5$ $500 : 100$
$0 : 500$ $2800 : 40$

969. Porównaj zapisy pisemnego obliczania wartości iloczynów: $1578 \cdot 43$ i $1578 \cdot 403$.

$$\begin{array}{r} 1578 \\ \times\ 43 \\ \hline 4734 \\ +\ 6312 \\ \hline 67854 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1578 \\ \times\ 403 \\ \hline 4734 \\ +\ 6312 \\ \hline 635934 \end{array}$$

970. $1243 \cdot 207$ $4054 \cdot 104$ $2517 \cdot 305$ $420 \cdot 607$

971. Samolot miał przelecieć 4500 km. Przez pierwsze 3 h leciał z prędkością 695 km/h, a przez następne 2 h z prędkością 642 km/h. Ile kilometrów ma jeszcze przelecieć?

972. Długość jednej prostokątnej działki wynosi 120 m, a szerokość 46 m. Oblicz szerokość innej prostokątnej działki o takim samym polu, ale o długości 80 m.

973. Rowerzysta w ciągu 3 h przejechał 36 km. W drodze powrotnej jego prędkość była o 3 km/h mniejsza. Ile czasu zajęła mu droga powrotna?

974*. Oblicz największe i najmniejsze znaczenie x w taki sposób, żeby nierówności były prawidłowe.

$240 \leq x < 35 \cdot 10$ $560 : 70 < x \leq 240 - 70$

975°. Obwód trójkąta wynosi186 mm. Długość jednego boku wynosi 42 mm, drugiego – 2 razy większa. Jaka jest długość trzeciego boku trójkąta?

976°. 1084 · 34 7235 · 77 2400 : (300 – 260)
1084 – 304 485 · 604 1000 – 50 · 6 + 700

Dzielenie przez liczbę dwucyfrową

977. (W pamięci.) 240 : 60 3600 : 40 84 : 12 96 : 24
60 · 7 90 · 7 220 · 3 140 · 3

978. Przeczytaj objaśnienie dzielenia przez liczbę dwucyfrową bez reszty i z resztą.

Dzielenie bez reszty. Dzielna to 182, dzielnik to 26. Iloraz będzie się składał z jednej cyfry. Najbliższa mniejsza niż dzielnik liczba rzędowa to 20. 182 : 20. Dzielimy 18 przez 2, będzie 9. Sprawdzimy cyfrę 9. 20 pomnożyć przez 9 będzie 180 i jeszcze 6 pomnożyć przez 9; w wyniku otrzymamy liczbę większą niż 182. Cyfra 9 nie pasuje. Sprawdzimy cyfrę 8. 20 pomnożyć przez 8 będzie 160 i jeszcze 6 pomnożyć przez 8; w wyniku otrzymamy liczbę większą niż 182. Cyfra 8 nie pasuje. Sprawdzimy cyfrę 7. 20 pomnożyć przez 7 będzie 140 i jeszcze 42 będzie 182. Cyfra 7 pasuje. Zapisujemy ją w ilorazie.

182	26
182	7
0	

Dzielenie z resztą. Dzielna 652, dzielnik 86. Iloraz będzie się składał z jednej cyfry. Dzielimy 65 przez 8 będzie 8. Sprawdzimy cyfrę 8. 80 pomnożyć przez 8 będzie 640 i jeszcze 6 pomnożyć przez 8, razem będzie 688. 688 jest większe niż 652. Cyfra 8 nie pasuje. Sprawdzimy cyfrę 7. 80 pomnożyć przez 7 będzie 560 i jeszcze 6 pomnożyć przez 7, razem będzie 602. 602 jest mniejsze niż 652. Cyfra 7 pasuje. Obliczymy resztę. Od 652 odjąć 602 będzie 50. 50 < 86. Reszta 50. Iloraz 7.

652	86
602	7
50	

979. Oblicz iloraz i resztę: 453 : 62, 505 : 74.

980. Jeden pociąg towarowy jechał z prędkością 78 km/h i przebył 468 km, a drugi pociąg jechał z prędkością 67 km/h i

przebył 603 km. O ile godzin drugi pociąg był w drodze dłużej niż pierwszy?

981. Przeczytaj zadanie, jego rozwiązanie i objaśnienie.

Zadanie. Cieśla rozpiłował deskę na dwie części. Długość jednej części 2 m 30 cm, a drugiej – 2 m 60 cm. Jaką długość miałaby każda część, jeżeliby deskę rozpiłowano na dwie równe części?

Rozwiązanie:

1) 2 m 30 cm + 2 m 60 cm = 4 m 90 cm;
2) 4 m 90 cm : 2 = 2 m 45 cm.

Objaśnienie. Długość 2 m 45 cm to jest średnia długość dla desek o długości 2 m 30 cm i 2 m 60 cm.

982. Uczeń trzykrotnie mierzył odległość od domu do szkoły. Pierwszy raz naliczył 207 kroków, drugi raz – 195, a trzeci raz – 204 kroki. Ile średnio kroków jest od domu do szkoły?

983. Z $\frac{1}{3}$ ha lipowego zagajnika otrzymano 220 kg miodu. Ile kilogramów miodu można otrzymać z $\frac{3}{4}$ ha lipowego zagajnika?

984*. Sprawdź, że iloczyny niektórych dwóch liczb mogą występować w postaci tych samych cyfr, co i czynniki: $27 \cdot 81 = 2187$; $35 \cdot 41 = 1435$.

985°.

402 : 67	305 : 43	2 km : 400 m
511 : 73	529 : 85	8 m 4 dm · 5
5 t – 5 kg	3 q – 3 kg	

● **986°.** Brygada według normy miała naprawiać a samochodów dziennie, ale naprawiała o k samochodów więcej. Ile samochodów naprawi brygada w ciągu 5 dni? Ułóż wyrażenie.

987. Przyjrzyj się zapisowi dzielenia i przeczytaj objaśnienie.

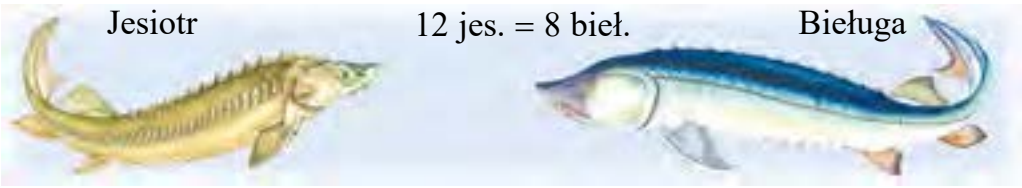
452	14
42	32
32	
28	
4	

Objaśnienie. Dzielna to 452, dzielnik 14. Iloraz będzie się składał z 2 cyfr. Dzielimy 45 przez 14 będzie 3. 14 pomnożyć przez 3 będzie 42. Zostało

3 dzies. Druga niepełna dzielna to 32 jedn. 32 podzielić przez 14 będzie 2. Reszta 4.

988. 785 : 23 438 : 12 356 : 34 1252 : 26

989. 8 jednakowych bieług waży tyle, ile 12 jesiotrów. Jedna bieługa waży 1 q 23 kg. Ile waży jeden jesiotr?



990. Za 222 hrn kupiono tkaninę po 37 hrn za 1 m. Ile sukienek można uszyć z tej tkaniny, jeżeli na jedną sukienkę trzeba 3 m? Rozwiąż zadanie dwoma sposobami według planu.

1. sposób

1) Ile metrów tkaniny kupiono za 222 hrn?
2) Ile można uszyć sukienek?

2. sposób

1) Ile kosztuje tkanina na jedną sukienkę?
2) Ile można uszyć sukienek?

991. Przyjrzyj się rozwiązaniu zadania na obliczenie *średniej arytmetycznej*.

Zadanie. Rowerzysta jedną godzinę jechał z prędkością 15 km/h, dwie godziny – z prędkością 13 km/h i jeszcze godzinę z prędkością 11 km/h. Z jaką średnią prędkością jechał rowerzysta?

Rozwiązanie:

1) Ile razem godzin jechał rowerzysta?
$1 + 2 + 1 = 4$ (h)
2) Ile razem kilometrów przejechał rowerzysta?
$15 \cdot 1 + 13 \cdot 2 + 11 \cdot 1 = 52$ (km)
3) Jaka jest średnia prędkość rowerzysty?
$52 : 4 = 13$ (km/h)

Rozwiąż zadanie układając wyrażenie.
$(15 \cdot 1 + 13 \cdot 2 + 11 \cdot 1) : (1 + 2 + 1) = 13$ (km/h)

Aby obliczyć średnią arytmetyczną kilku liczb, należy ich sumę podzielić przez ich ilość.

992. Jeden królik waży 2 kg 200 g, a drugi – 1 kg 600 g. Oblicz średnią wagę tych królików.

993. Oblicz znaczenie wyrażenia $a : 6 + 60$ według tabelki.

a	0	6	54	72	360	600	960
$a : 6 + 60$							

994°. Do magazynu dostarczono 6 q 60 kg warzyw: 10 worków z cebulą po 36 kg w każdym i kilka worków z marchwią po 60 kg. Ile worków z marchwią dostarczono?

995°. Oblicz iloraz i resztę: 630 : 24, 995 : 31, 950 : 35.

996. (W pamięci.)
$(102 + 98) : 100 \cdot 25 : 10$ $\quad$ $(12 \cdot 10 + 180) : 3 \cdot 6$
$180 : 18 \cdot 23 - 230 + 50$ $\quad$ $(16 \cdot 3 + 2) : 5 \cdot 10$

997. 1) Oblicz objaśniając: 900 : 36.
2) Pierwsza liczba to 806, a druga jest 31 razy mniejsza. Oblicz sumę tych liczb.

998. $x \cdot 25 = 900$ $\quad$ $966 : x = 21$ $\quad$ $(x : 40) - 30 = 130$

999*. Koło o okręgu 1 m 2 dm na pewnej odległości obróciło się 48 razy. Ile razy obróci się na tej samej odległości koło o okręgu o 6 dm większym od okręgu pierwszego koła?

1000. Przyjrzyj się zadaniu i objaśnij jego rozwiązanie.
Z 20 ha zebrano po 13 t ziemniaków z hektara, a z 5 ha – po 18 t z hektara. Oblicz średnią urodzajność ziemniaków na tych dwóch polach.

Rozwiązanie:

1) $13 \cdot 20 = 260$ (t) – zebrano z 20 ha;
2) $18 \cdot 5 = 90$ (t) – zebrano z 5 ha;
3) $260 + 90 = 350$ (t) – zebrano razem;
4) $20 + 5 = 25$ (ha) – razem hektarów;
5) $350 : 25 = 14$ (t).

$$\begin{array}{r|l} 350 & 25 \\ \underline{25} & 14 \\ 100 & \\ \underline{100} & \\ 0 & \end{array}$$

Odpowiedź: średnia urodzajność ziemniaków na dwóch polach wynosi 14 t z 1 ha.

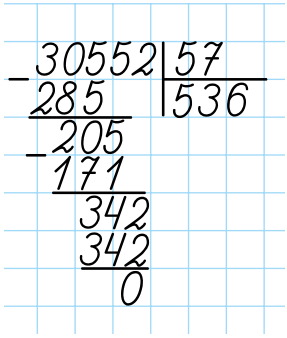
1001. Z 12 ha zebrano 108 q gryki, a z 6 ha – 72 q. Oblicz średnią urodzajność gryki na tych polach.

1002°. Ułóż zadanie według krótkiego zapisu i rozwiąż go.

12 autobusów – po ? pas. 4 autobusy – po 41 pas.	} 536 pasażerów

1003°. $910 : 35 \quad 624 : 48 \quad 42 \cdot 49 + 40 \cdot 50 \quad 100 : 25 \cdot 4$

1004. Przeczytaj objaśnienie, jak wykonano dzielenie.



Pierwsza niepełna dzielna to 305 set. Iloraz będzie się składał z 3 cyfr. Szukamy pierwszą cyfrę ilorazu. Dzielimy 305 przez 50. Wystarczy 30 podzielić przez 5. Będzie 6. Sprawdzimy: 50 pomnożyć przez 6 będzie 300 i jeszcze 7 pomnożyć przez 6; wynik będzie większy niż 305. Bierzemy cyfrę 5. Sprawdzimy: 57 pomnożyć przez 5 będzie 285. Odejmujemy 285 od 305, będzie 20. Setek zostało mniej niż 57. Cyfra 5 jest prawidłowa.

Druga niepełna dzielna to 205 dzies. Dzielimy 20 przez 5 będzie 4. Sprawdzimy: 57 pomnożyć przez 4; wynik będzie większy niż 205. Bierzemy cyfrę 3. 57 pomnożyć na 3 będzie 171. Cyfra jest 3 prawidłowa. Odejmujemy 171 od 205, będzie 34.

Trzecia niepełna dzielna 342. Dzielimy 34 przez 5 będzie 6. 57 pomnożyć przez 6 będzie 342. Cyfra 6 jest prawidłowa. Wszystkie jedności podzieliły się. Iloraz 536.

1005. Oblicz iloraz objaśniając: 12 168 : 52.

1006. 3612 : 84 13 902 : 42 3772 : 82 14 147 : 43

1007. 1932 t żwiru przewieziono siedmioma wywrotkami o ładowności 12 t każda. Ile kursów zrobiły wywrotki, jeżeli ich ilość kursów każdej z nich była taka sama? (Rozwiąż zadanie dwoma sposobami.)

1008. Z 25 ha zebrano po 24 q żyta z hektara, a z 15 ha – po 32 q z hektara. Oblicz średnią urodzajność tych dwóch pól.

1009. Jaka największa wartość jest możliwa dla x, żeby nierówność $200 - x > 42$ była prawidłowa?

1010*. Mamy trzy prostokąty. Długość i szerokość pierwszego wynosi 5 cm i 3 cm, drugiego – 5 cm i 4 cm, trzeciego – 7 cm i 2 cm. Czy można ułożyć z nich kwadrat?

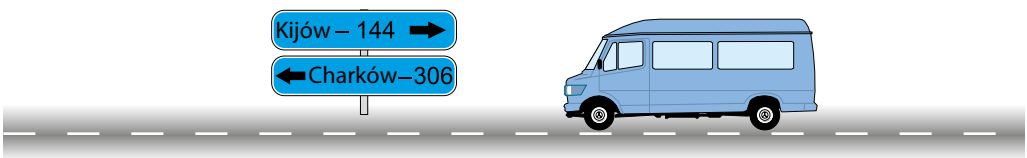
1011°. Z jednej działki zebrano 42 worki cebuli, a z drugiej – 29. Z drugiej działki zebrano o 715 kg cebuli mniej niż z pierwszej. Ile kilogramów cebuli zebrano z każdej działki?

● **1012°.** 4505 : 85 162 · 67 3 m : 25 cm 10 t – 10 kg
5418 : 43 407 · 89 2 t : 25 kg 10 m – 10 cm

1013. (W pamięci.) 48 : (48 : 4 + 4) 36 · 20 640 : 80 : 2
48 : (48 : 8) 25 · 60 640 : (80 : 2)

1014. Oblicz średnią arytmetyczną liczb 28, 30, 32, 44 i 26.

1015. Przyjrzyj się rysunkowi i odpowiedz na pytania.

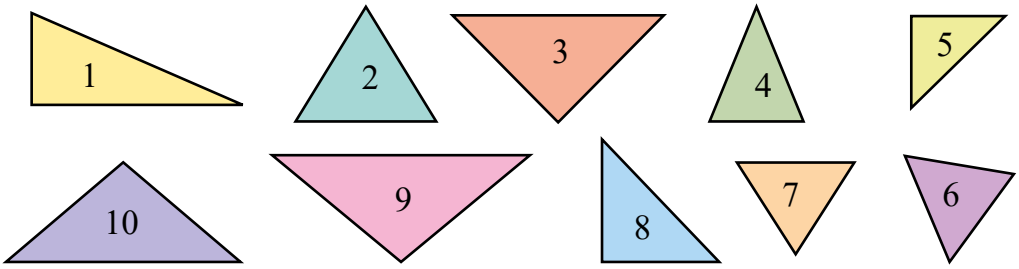


Jakie liczby będą na słupie oddalonym od przedstawionego w stronę Charkowa o 34 km?

Jaką właściwość sumy tu zauważyliśmy?

1016. Z 3 arów działki zebrano po 30 kg pszenicy z każdego ara, a z 2 arów – po 50 kg. Oblicz średnią urodzajność tych działek.

1017*. Zbiór trójkątów podziel na podzbiory: a) według kątów; b) według stosunku pomiędzy długościami boków.



1018°. W pierwszym dniu rozmawiano przez telefon 68 min, a w drugim – 84 min. Oblicz średnią trwałość rozmów za ten czas.

● **1019°.** O ile iloraz liczb 20 988 i 53 jest większy od ilorazu liczb 12 420 i 46?

1020. Jak najszybciej można obliczyć ilorazy: $24 \cdot 25 \cdot 4$; $20 \cdot 13 \cdot 5$; $5 \cdot 275 \cdot 2$; $2 \cdot 25 \cdot 90$?

1021. Oblicz znaczenia wyrażeń: $46\,057 : a$, jeżeli $a = 53$; $b : 64$, jeżeli $b = 49536$.

1022. Przeczytaj objaśnienie o pisemnym dzieleniu liczb wielocyfrowych przez liczby drugiej dziesiątki i zapisz.

O b j a ś n i e n i e. Przy dzieleniu liczb wielocyfrowych przez liczby drugiej dziesiątki, jak też w przypadku dwucyfrowej dzielnej, cyfrę ilorazu najlepiej szukać sposobem dobierania. Dzielna to 1376, dzielnik to 16. Pierwsza niepełna dzielna 137 dzies. Iloraz będzie się składał z 2 cyfr. Dzielimy 137 przez 16 będzie 8. Mnożymy 8 na 16 będzie 128. Od liczby 137 odjąć 128 będzie 9. Dziesiątek zostało mniej niż 16, cyfrę dziesiątek dobrano prawidłowo. Druga niepełna dzielna to 96. 96 podzielić przez 16 będzie 6. Iloraz 86.

1023. 7176 : 23 1122 : 17 9889 : 31 6059 : 73

1024*. Na samochód załadowano jednakowe beczki z kiszonymi ogórkami o ogólnej wadze 4 t 840 kg. W każdej beczce jest 70 kg ogórków, a beczka z zalewą waży 18 kg. Ile ważą same ogórki?

1025. Z jednej działki o polu 6 a zebrano po 45 kg jęczmienia, a z drugiej działki o polu 2 a – po 41 kg. Oblicz średnią urodzajność jęczmienia na tych działkach.

1026°. Wykonaj dzielenie i sprawdź poprzez mnożenie.

17 061 : 33 35 856 : 83 7475 : 13 3462 : 6

1027°. W pierwszym dniu autobus jechał przez 4 h z prędkością 70 km/h, a w drugim – 3 h z prędkością 84 km/h. Oblicz średnią prędkość autobusu w ciągu 2 dni.

1028. Oblicz ilorazy i sprawdź poprzez mnożenie.

6832 : 16 28 567 : 53

1029. Przyjrzyj się zapisowi dzielenia w pamięci. Zwróć uwagę: w ilorazie otrzymano zero dziesiątek.

$4284 : 21 = (4200 + 84) : 21 = 4200 : 21 + 84 : 21 = 200 + 4 = 204$

1030. Przyjrzyj się dzieleniu, gdy iloraz zawiera zero.

O b j a ś n i e n i e. Pierwsza niepełna dzielna to 441 set. Iloraz będzie się składał z trzech cyfr. Dzielimy 441 przez 73 będzie 6. 73 pomnożyć przez 6 będzie 438. 441 minus 438 będzie 3. Setek zostało mniej niż 73, cyfra ilorazu została wyznaczona prawidłowo.

Druga niepełna dzielna to 36 dzies. 36 dzies nie można podzielić przez 73, żeby otrzymać dziesiątki. W miejscu dziesiątek w ilorazie piszemy zero.

Trzecia niepełna dzielna to 365. Dzielimy ją przez 73 będzie 5. 73 pomnożyć przez 5 będzie 365. Reszty nie ma. Iloraz 605.

```
 44165 | 73
-438   | 605
  365
 -365
   0
```

1031. 19 026 : 63 32 238 : 81 44 918 : 74

1032. W jednym folderze jest 17 komputerowych plików, a w drugim – 19. Ogólna wielkość tych plików wynosi 7308 Mb. Jaki jest rozmiar każdego folderu z osobna?

1033. W a jednakowych słoikach jest k litrów soku. Ile litrów soku jest w 12 takich słoikach? Ułóż wyrażenie.

1034°. Z 32 ha zebrano po 27 q pszenicy, a z 4 ha – po 36 q. Oblicz średnią urodzajność tych działek.

1035°. 8772 : 43 34 974 : 87 22 496 : 37
24 583 : 61 321 600 : 800 42 560 : 70

1036. Sprawdź obliczenie ilorazu 211 110 : 62. Objaśnij, dlaczego w drugim rzędzie ilorazu otrzymano zero dziesiątek.

211110	62
186	3405
251	
248	
310	
310	
0	

1037. Oblicz i sprawdź.
17 136 : 51 106 236 : 52

1038. Sprawdź obliczenia, przeczytaj objaśnienie.

Objaśnienie. W tym przykładzie ostatnia (czwarta) niepełna dzielna – zero. Zero podzielić przez 82 będzie 0. W miejscu jedności w ilorazie zapisujemy 0.

285 360	82
246	3480
393	
328	
656	
656	
0	

1039. 272 640 : 71 202 950 : 45
422 520 : 84 150 664 : 74

1040. Na poczcie nadano 8 paczek po 4 kg 500 g i 17 paczek po 4 kg. Oblicz średnią wagę jednej paczki.

1041°. 323 640 : 62 44 474 : 74 30 600 : 51 305 · 28

1042°. Z dworca kolejowego jednocześnie sobie na spotkanie wyjechały dwa pociągi. Jeden jechał z prędkością 72 km/h, a

drugi – 68 km/h. Drugi pociąg do spotkania przebył 408 km. Ile kilometrów do spotkania przebył pierwszy pociąg?

1043. 8 komputerowych folderów z kreskówkami miało rozmiar 298 Mb każdy, 5 folderów – po 510 Mb i jeden folder – 316 Mb. Oblicz średni rozmiar jednego folderu.

1044. Przyjrzyj się obliczeniom i przeczytaj objaśnienie.

23227 : 54 = 430 (reszta 7)

23227	54
216	430
162	
162	
7	

Objaśnienie. W tym przykładzie trzecia niepełna dzielna to liczba 7 (jedn.). 7 nie dzieli się przez 54. W ilorazie więc będzie zero jedności. Iloraz to 430, reszta 7.

1045. Oblicz iloraz i resztę: 19 691 : 82, 34 568 : 64.

1046. Liczby 3650, 4599, 6424 zmniejsz 73 razy.

1047. W zbiorniku jest 4800 l wody. Jedna pompa może wypompować tę wodę w ciągu 24 min, a druga – w ciągu 40 min. W ciągu ilu minut wypompują całą wodę te dwie pompy pracujące jednocześnie?

1048. Każda krowa w ciągu roku dała w średnim 54 q mleka. Z jednego kwintala mleka można otrzymać 4 kg masła. Ile masła można otrzymać z mleka otrzymanego od 8 krów?

1049°. Oblicz iloraz i resztę.

21 324 : 37 216 724 : 42

● **1050°.** Ułóż zadania według takiego rozwiązania.

1) 792 : 36 = 22 2) 22 · 8 = 176

1051. Sprawdź rozwiązanie zadania. *Zwróć uwagę* na to, jak dzielimy liczby mianowane.

Zadanie 1. Transportując owoce na jarmark, 1 t 2 q gruszek rozłożono do skrzynek po 16 kg w każdej. Ile wykorzystano skrzynek?

1 t 2 q : 16 kg = 75 (skrz.)

1200	16
112	75
80	
80	
0	

Zadanie 2. W ciągu 16 kursów ciężarówka przewiozła 207 q 36 kg siana. Ile siana przewoziła ciężarówka w ciągu jednego kursu?

207 q 36 kg : 16 = 12 q 96 kg

$$\begin{array}{r|l} 20\,736 & 16 \\ \underline{16} & \overline{1296} \\ 47 & \\ \underline{32} & \\ 153 & \\ \underline{144} & \\ 96 & \\ \underline{96} & \\ 0 & \end{array}$$

1052. 280 km 896 m : 44
256 hrn 5 kop. : 15 kop.
235 t 924 kg : 52
10 hrn – 5 hrn 5 kop.

1053*. Praca praktyczna.

1) Odetnij $\frac{3}{5}$ od paska o długości 22 cm 5 mm.

2) Mama odcięła $\frac{7}{10}$ m wstążki dla Ali, a dla Irenki – $\frac{4}{5}$ m. Która dziewczynka miała krótszą wstążkę i o ile centymetrów? (Sprawdź w praktyce.)

1054. Kot w butach polował na króliki. 4 króliki, które on złapał, ważyły po 1 kg 950 g każdy, 7 królików po 2 kg 200 g i jeden królik ważył 2 kg 300 g. Jaka jest średnia waga jednego królika?

1055*. Przy jakich znaczeniach x można rozwiązać nierówność?

$$2400 : 100 < x < 520 : 20$$

1056. Przeczytaj wyrażenia, objaśnij kolejność działań. Oblicz wyrażenia w pamięci.

$7 \cdot 600 + 20\,000 : 4 - 700$ $\qquad$ $420 + 180 : 6 + 400$

$(420 : 42 \cdot 10 - 280 : 4) \cdot 12$ $\qquad$ $25 \cdot 6 - 250 : (50 : 10)$

1057°. 77 m 76 cm : 54 256 t 60 kg : 62
10 km 512 m : 73 379 t 440 kg : 62 kg

1058°. Gospodyni zebrała z działki 24 kg pomidorów. $\frac{3}{4}$ pomidorów zamarynowała w 12 słoikach. Ile pomidorów ona wkładała do jednego słoika? (Zapisz w kilogramach i gramach.)

1059. (W pamięci.) 2 q : 20 kg 2 q – 20 kg 300 kg : 50
2 q : 5 kg 2 q – 5 kg 3 kg : 500

1060. (1247 + 39 096 : 54) : 73 (10 000 – 3620) · 82

1061. Raz na 3 lata na każdym metrze kwadratowym winnicy rozsypuje się 3 kg nawozów. Ile kilogramów nawozu trzeba rozsypać w winnicy o prostokątnym kształcie o boku 15 m i 50 m?

1062. Żabka może pomalować płot o długości 300 m w ciągu 6 dni, a Kot zrobi to 2 razy prędzej. W ciągu ilu dni oni pofarbują płot, jeżeli będą pracować razem?

300 m

1063*. Obwód prostokąta wynosi 24 cm. Jego długość jest 2 razy większa niż szerokość. Narysuj taki prostokąt, poprowadź w nim przekątną i oblicz pole trójkąta, który powstał.

1064. $x - (23\,603 + 9850) = 16\,000$
$(1100 + 508) : x = 24$

1065°. $27 \cdot (12\,003 - 294\,735 : 35) + 511 - 36$

● **1066°.** W wielotomowym zbiorze utworów znanego pisarza jest 3600 stron. Utwory stanowią $\frac{4}{5}$ wszystkich stron, artykuły – 40 razy mniej, a reszta to listy. Ile stron zajmują artykuły?

1067. Oblicz iloraz i resztę.

384 276 : 83 579 685 : 91 38 094 : 48

1068. 26 t 496 kg : 92 28 kg 32 g : 64

77 m 22 cm : 33 404 m 4 cm : 74

1069. $(16\,205 : 35 + 185) \cdot 49$ $(480 \cdot 60 - 3636) : 18$

1070. (W pamięci.) Liczbę 4200 najpierw zwiększono 5 razy, następnie otrzymany wynik zmniejszono 3 razy. Jaką liczbę otrzymano?

1071. Z 23 ha zebrano 506 q gryki. Ile kwintali ryżu zebrano z 18 ha, jeżeli urodzajność ryżu jest 2-krotnie wyższa niż gryki?

1072. Ułóż i rozwiąż zadanie o zbiorze prosa według tabelki.

Działka	Urodzajność	Pole	Zebrano prosa
pierwsza druga	12 q 7 q	? 28 ha	460 q

1073. Przy jakich znaczeniach a suma $500 + a$ jest większa niż 1200? różnica $500 - a$ jest mniejsza niż 200?

1074°. W ciągu 5 min 7 maszyn robi 52 500 ściegów. Ile ściegów zrobi 18 takich maszyn w ciągu 1 min?

● **1075°.** $27922 : 46$ $42372 : 66 + 358$ $30744 : 42 \cdot 91$

1076. (W pamięci.)

$110 + 220 - 50 \cdot 5 : 10$ $1000 - 800 \cdot 10 : 100$

$110 + 220 - 50 : (10 \cdot 5)$ $(1000 - 800) \cdot 10 : 100$

1077. 3000 – 37 800 : 84 : 18 + 589
(364 · 92 + 230 230) : 46

1078. 26 kg 372 g : 76 – 22 kg 88 g : 88 10 kg : 5 g
30 km 8 m : 88 + 14 km 600 m · 42 10 m : 5 cm

1079. Ułóż i rozwiąż równania.
1) Jaką liczbę trzeba podzielić przez 61, żeby otrzymać 305?
2) Przez jaką liczbę trzeba podzielić 540, żeby otrzymać 20?

1080. Rolnik zebrał 1445 q ziemniaków. 245 q zostawił na pokarm dla bydła, a $\frac{5}{6}$ od reszty sprzedał. Ile kwintali ziemniaków sprzedał rolnik?

1081. Uzupełnij luki. Liczby w ostatnim słupku wyznacz sposobem dobierania.

Długość	45 m			
Szerokość	20 m	16 cm	8 dm	
Pole		320 cm^2		24 cm^2
Obwód			40 dm	20 cm

1082*. Motocyklista w ciągu 4 h przejechał 148 km przejeżdżając co godziny o 2 km mniej niż w ciągu poprzedniej. Ile kilometrów przejechał motocyklista w ciągu ostatniej godziny?

1083°. 1) Iloczyn liczb 2684 i 16 zmniejsz 8 razy.
2) Iloraz liczb 784 i 28 zwiększ 14 razy.

1084°. Rowerzysta jechał przez 3h ze stałą prędkością. Jeżeli przejedzie jeszcze 6 km, w sumie przebędzie drogę równą 45 km. Z jaką prędkością jechał rowerzysta?

1085. (W pamięci.) 800 : 400 6400 : 800 7400 : 100

1086. Oblicz iloraz i resztę.
613 : 300 5448 : 600 34 586 : 700

1087*. Przyjrzyj się dzieleniu przez liczbę trzycyfrową. Przeczytaj objaśnienie o obliczeniu pierwszego przykładu.

$$\begin{array}{r|l} 852 & 213 \\ \underline{852} & 4 \\ 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 20349 & 323 \\ \underline{1938} & 63 \\ 969 & \\ \underline{969} & \\ 0 & \end{array}$$

O b j a ś n i e n i e. Dzielna i dzielnik to liczby trzycyfrowe, dlatego w ilorazie otrzymamy liczbę jednocyfrową. Żeby dobrać cyfrę w ilorazie, trzeba 852 podzielić przez 200. Dlatego 852 dzielimy przez 100, a 8 dzielimy przez 2; będzie 4. Sprawdzimy cyfrę 4. 213 pomnożyć przez 4 będzie 852. Cyfrę 4 obliczono prawidłowo.

1088. Oblicz iloraz 2268 : 324 z objaśnieniem.

1089. Ułóż i rozwiąż zadanie według wyrażenia.

$$1118 : (546 : 42)$$

1090. Z dwóch miast, odległość między którymi wynosi 2775 km jednocześnie sobie na spotkanie wyleciały dwa samoloty. Prędkość jednego wynosiła 475 km/h, a drugiego – 450 km/h. Za ile godzin one się spotkają?

1091°. 1) Sumę liczb 4752 i 6840 podziel przez 72.

2) Od liczby 9280 odejmij iloraz liczb 33 048 i 54.

● **1092°.** Nowa biblioteka otrzymała 3128 książek. Część książek rozstawiono na półkach po 34 na każdej. Jeszcze zostało 680 książek do rozłożenia. Ile półek zajęły książki?

1093. Objaśnij, jak obliczono iloraz. Sprawdź poprzez mnożenie.

$$\begin{array}{r|l} 149929 & 247 \\ \underline{1482} & 607 \\ 1729 & \\ \underline{1729} & \\ 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 192780 & 306 \\ \underline{1836} & 630 \\ 918 & \\ \underline{918} & \\ 0 & \end{array}$$

1094. $36 \cdot 28 : 24$ $\quad$ $6048 : 72 : 12$

$(36 + 28) \cdot 24$ $\quad$ $6048 : (72 : 12)$

$4085 + 32 \cdot 85$ $\quad$ $(4085 + 32) \cdot 85$

1095*. Odtwórz równości wpisując znaki działania.

$27 \ldots 9 \ldots 3 = 729$ $\quad$ $27 \ldots 9 \ldots 3 = 240$

$27 \ldots 9 \ldots 3 = 1$ $\quad$ $27 \ldots 9 \ldots 3 = 9$

$27 \ldots 9 \ldots 3 = 54$ $\quad$ $27 \ldots 9 \ldots 3 = 12$

1096. Dobierz liczby. Według tabelki ułóż zadanie o zbieraniu ogórków.

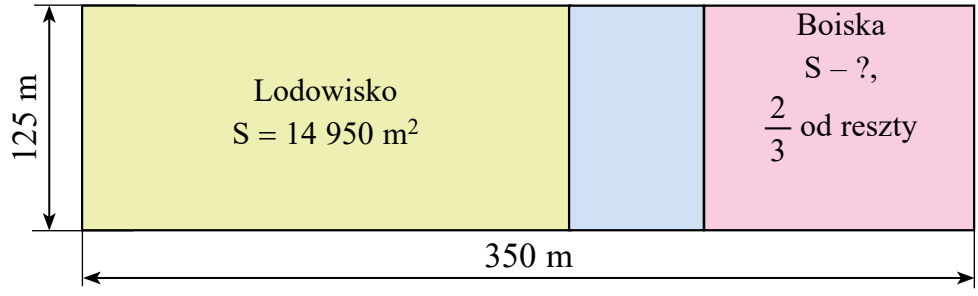
Zebrano	Odwieziono	Zostało
$\square$ kg	I – $\square$ kg II – ?, 5 razy więcej	} ?

1097*. Za a hrn kupiono b jednakowych zeszytów. Ile takich zeszytów można kupić za c hrn?

1098. Lekcja trwa $\frac{2}{3}$ h, a przerwa – $\frac{1}{6}$ h. Ile minut trwają razem 3 lekcje i 2 przerwy?

1099°. Z jednej działki zebrano 5428 q buraków, a z drugiej 7 razy więcej. Czwartą część wszystkich buraków zmagazynowano. Ile kwintali buraków zmagazynowano?

● **1100°.** Ośrodek sportowy ma formę prostokąta o bokach 125 m i 350 m. 14 950 m² zajmuje lodowisko, a $\frac{2}{3}$ od reszty – boiska. Oblicz pole boisk.



POWTÓRZENIE MATERIAŁU OPRACOWANEGO W CIĄGU ROKU. «SKARBONKA MATEMATYCZNA»

1101. W ciągu 8 zmian 6 traktorów może przeorać 768 ha. Ile hektarów zorze jeden traktor w ciągu 5 zmian?

1102. Na platformę kolejową załadowano 3 jednakowe samochody osobowe i 4 motocykle. Ich ogólna waga wynosiła 3 t 690 kg. Jeden motocykl ważył 330 kg. Ile waży jeden samochód osobowy?

1103. Ze strusich jaj można zrobić omlet dla 72 osób. Dla ilu osób można zrobić omlet z dwóch takich jaj?

Kurze jaja

Strusie jaja

1104. Dwa jednakowe barany ważą 156 kg. Ile waży 5 jednakowych prosiąt, jeżeli jedno prosię jest 3 razy lżejsze niż jeden baran?

1105. Z 10 kg mąki można upiec 14 kg chleba. Ile trzeba mąki do upieczenia 70 kg chleba?

1106. W 100 kg morskiej wody jest 2500 g soli. Ile gramów soli jest w 20 kg morskiej wody?

1107. Przed przerwą obiadową w sklepie sprzedano 37 skrzynek z jabłkami, a po przerwie – 23 takie same skrzynki. Po przerwie sprzedano o 168 kg jabłek mniej. Ile kilogramów jabłek sprzedano przed i po przerwie?

1108. Do przeprowadzenia instalacji elektrycznej zakupiono 1200 m drutu. 12 zwojów drutu po 60 m wykorzystano na wewnętrzną instalację, a $\frac{3}{5}$ reszty – na zewnętrzną. Ile metrów drutu wykorzystano na zewnętrzną instalację?

1109. Z działki o polu 22 ha zebrano 750 q kukurydzy, a z działki o polu 33 ha – 1230 q. Oblicz średnią urodzajność kukurydzy z tych dwóch działek.

1110. Ze stacji kolejowej jednocześnie w przeciwległych kierunkach wyjechały dwa pociągi. Jeden pociąg poruszał się z prędkością 90 km/h, prędkość drugiego zaś była o 5 km/h większa. Jaka odległość będzie ich dzieliła po upływie 3 h?

1111*. Jakie matematyczne znaki zostały opuszczone?

400...60...3 = 220 640...400...2 = 440

1112. Poruszając się po orbicie dookoła Słońca Ziemia w ciągu 1 s pokonuje 29 km 800 m. Jaką odległość pokona Ziemia w ciągu 10 min?

1113. 650 · 73 + 32 457 : 93 (5750 + 158 · 38) – 4877

(930 · 60 – 6336) : 9 (16 008 : 46 + 4804) · 51

1114. W Kijowie na jednego mieszkańca przypada 72 m² zielonych terenów, a w stolicy Japonii Tokio – 12 m². Ile razy mniej przypada zielonych terenów na jednego mieszkańca Tokio niż na jednego mieszkańca Kijowa?

Kijów – 72 m² na 1 mieszkańca

Tokio – 12 m² na 1 mieszkańca

CIĄG LICZB NATURALNYCH. BUDOWA LICZBY NATURALNEJ W DZIESIĄTKOWYM SYSTEMIE OBLICZENIA. PORÓWNYWANIE LICZB

Na s. 48–50 przeczytaj o ciągu liczb naturalnych i dziesiątkowym systemie obliczania. *Przypomnij sobie!* Pierwsza klasa – to jest *klasa jedności*, druga klasa – *klasa tysięcy*. Trzecią klasę nazywamy *klasą milionów*, a czwarta – *miliardów*. **Miliard to jest tysiąc milionów.**

Wymień jedności pierwszej, drugiej i trzeciej klasy.

Ażeby przeczytać liczbę, która składa się z dwóch lub więcej klas, należy jej zapis rozdzielić na klasy, a następnie wymienić liczby każdej klasy i jej nazwę. Na przykład, liczbę 206 923 740 005 należy przeczyć w taki sposób: *dwieście sześć miliardów dziewięćset dwadzieścia trzy miliony siedemset czterdzieści tysięcy pięć*.

Jeżeli a i b są liczbami naturalnymi, to b uważane jest za liczbę większą niż a, jeżeli w ciągu liczb naturalnych jest bardziej po prawej niż liczba a. Ale liczby naturalne łatwo jest porównywać według ich zapisu. W tym przypadku porównywania dokonuje się według ilości rzędów lub wartości wyższego rzędu liczb. Liczba naturalne wykorzystuje się nie tylko do liczenia przedmiotów, ale również do charakterystyki porządku przedmiotów. Liczby porządkowe i ilościowe są między sobą związane. Na przykład, jeżeli liczymy przedmioty po kolei i ostatni z nich jest ósmy, oznacza to, że przedmiotów jest osiem.

WARTOŚCI. METRYCZNY SYSTEM MIAR

Każdemu z nas chociaż raz zdarzyło się mierzyć długość, pole, odliczać czas, rozwiązywać zadania na ruch, obliczać cenę towaru. Długość, pole, waga, prędkość, czas, cena – to wszystko są wartości.

Wartości mają pewne właściwości. Dowolne wielkości należące do jednego rodzaju są albo równe, albo jedna jest mniejsza od drugiej. Wielkości jednego rodzaju można dodawać i w wyniku otrzymamy wielkość tego samego rodzaju. Dla wielkości wyznacza się również działania odejmowania, mnożenia i dzielenia przez liczbę.

Porównując jednorodne wielkości można się dowiedzieć, czy są one równe, czy nie. Żeby mieć bardziej dokładny wynik porównywania, należy wielkości zmierzyć. Mierzenie polega na porównywaniu danej wielkości z pewną wielkością tego samego rodzaju, którą uważa się za jednostkę podstawową.

W większości państw świata przyjął się *metryczny system miar*. Za podstawową jednostkę długości w tym systemie przyjęty jest *metr* – jedna czterdziestomilionowa część długości południka Ziemi, który przebiega przez Paryż. Inne miary długości otrzymały nazwy od łacińskich i greckich liczebników. Łacińskie liczebniki (*decy, centy, mili*) stosuje się w celu oznaczania jednostek mniejszych niż podstawowa, a greckie (*deka, hekto, kilo*) do oznaczania jednostek większych niż podstawowa. Przyjrzyj się tabelce metrycznego systemu miar.

Miary długości	**Metr**	**Decymetr**	**Centymetr**	**Milimetr**
Kilometr	1000	10 000	100 000	1 000 000
Metr	1	10	100	1000
Decymetr	$\frac{1}{10}$	1	10	100
Centymetr	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{10}$	1	10
Milimetr	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{10}$	1

Objaśnij, jak należy korzystać z tabelki. Wyznacz przy pomocy tabelki, ile milimetrów jest w jednym decymetrze.

Oprócz metra w metrycznym systemie ustalono następujące wielkości: *ar* – pole kwadratu o długości boków 10 m; *litr* – pojemność i objętość dla cieczy i substancji sypkich równa objętości sześcianu o długości boku (krawędzi) równej $\frac{1}{10}$ m; *gram* – waga czystej wody zajmującej objętość sześcianu o krawędzi $\frac{1}{100}$ m.

Powstanie metrycznego systemu miar jest wielkim osiągnięciem ludzkości. Oparty na dziesiątkowym układzie liczenia, zyskał wielką popularność.

DODAWANIE I ODEJMOWANIE

Rozpatrzymy następujące wydarzenie: białe i czerwone róże zostały połączone w bukiet. W tym przypadku zaszło połączenie dwóch zbiorów w jeden nowy zbiór, który nazywamy *sumą danych zbiorów*. Jeszcze w dawnych czasach człowiek stanął przed problemem przewidywania ilości sumy dwu lub więcej zbiorów, jeżeli znane są ilości zbiorów-składników. Teraz wiemy, że to zadanie można rozwiązać poprzez *dodawanie*.

Dodawanie liczb naturalnych jest możliwe zawsze i podporządkowane jest prawu przemienności i łączności dodawania.

Prawo przemienności dodawania. *Suma nie zmienia się od zmiany miejsc składników.*

$a + b = b + a$ $\quad 23 + 130 = 130 + 23$

Prawo łączności dodawania. *Suma nie zmienia się, jeżeli jakąkolwiek grupę składników zastąpimy ich sumą.*

$a + b + c = a + (b + c)$ $\quad 5 + 13 + 47 = 5 + (13 + 47)$

Z prawa łączności i przemienności dodawania można wyciągnąć wniosek: *podczas dodawania kilku składników można zamieniać je miejscami lub brać w nawiasy w dowolny sposób*.

Treść działania *odejmowania* wyjaśnimy na przykładzie zadania.

Zadanie. Chłopczyk miał 12 flamastrów. 3 flamastry pożyczył koledze. Ile flamastrów zostało chłopczykowi?

Zadanie rozwiązujemy poprzez odejmowanie: $12 – 3 = 9$.

Kiedy kolega zwróci flamastry chłopczykowi, to on znowu będzie miał 12 flamastrów. Dlatego uważa się, że *odejmowanie jest działaniem odwrotnym do dodawania*.

Odejmowaniem nazywamy działanie, w którym według sumy dwóch składników i jednego z nich oblicza się drugi składnik.

W zbiorze liczb naturalnych działanie odejmowanie jest możliwe tylko wtedy, kiedy odjemna jest mniejsza lub równa odjemnikowi.

Właściwości różnicy związane są z różnymi sposobami obliczania następujących wyrażeń:

$a – (b + c)$, $(a + b) – c$, $a + (b – c)$, $a – (b – c)$.

Pierwszy sposób polega na stosowaniu prawa kolejności działań w wyrażeniach z nawiasami.

Drugi sposób formułuje się w postaci specjalnych reguł. Na przykład, dla pierwszego wyrażenia prawo odejmowania sumy od liczby jest następujące:

Aby od liczby odjąć sumę dwóch liczb, wystarczy kolejno odjąć każdy składnik z osobna.

Do szczególnych przypadków działań dodawania i odejmowania należą następujące:

$a + 0 = a$ $\quad 0 + a = a$ $\quad 0 + 0 = 0$

$a – 0 = a$ $\quad a – a = 0$ $\quad 0 – 0 = 0$

MNOŻENIE

Za pomocą działania mnożenia oblicza się iloraz dwóch liczb. Pojęcie ilorazu określa się w następujący sposób.

Iloczynem naturalnych liczb a i b nazywamy pewną liczbę naturalną a · b, która spełnia następujące wymagania:

1) $a \cdot b = \underbrace{a + a + a + a + ... + a}_{b \text{ składników}}$;

2) jeżeli $b = 1$, wtedy $a \cdot 1 = a$;

3) jeżeli $b = 0$, wtedy $a \cdot 0 = 0$.

Zatem, pomnożyć liczbę naturalną 7 na liczbę naturalną 4 oznacza obliczyć sumę czterech składników, każdy z których to 7: $7 \cdot 4 = 7 + 7 + 7 + 7$.

Mnożyć można dowolne liczby naturalne, czyli działanie mnożenie możliwe jest zawsze. Dla działania mnożenia aktualne są *prawa przemienności, łączności i rozdzielności*. *Przypomnij* je sobie (patrz s. 87, 88).

Jeżeli $a > b$, wtedy prawdziwa jest równość $c \cdot (a – b) = c \cdot a – c \cdot b$, wyrażająca *prawo rozdzielności mnożenia względem odejmowania*.

$27 \cdot (5408 – 907) = 27 \cdot 5408 – 27 \cdot 907$

Iloczyny liczb jednocyfrowych tworzą tabliczkę mnożenia, którą należy znać na pamięć.

DZIELENIE

Jeżeli a i b to liczby naturalne i a > b (lub a = b), wtedy mówimy, że a dzieli się przez b w całości, kiedy istnieje liczba naturalna c, iloczyn której przez b równy jest a.

$$a = c \cdot b$$

Dzielenie jest to więc działanie, przy pomocy którego według iloczynu dwu czynników i jednego z tych czynników oblicza się drugi czynnik.

Jeżeli $x \cdot 5 = 50$, wtedy $x = 50 : 5$.

Dowolna liczba naturalna *a* dzieli się przez 1 i sama przez siebie.

$$a : 1 = a \qquad a : a = 1$$

Przez zero dzielić nie wolno!

Ważne są następujące właściwości ilorazu.

1) *Aby podzielić liczbę przez iloczyn dwu liczb, można podzielić ją przez jeden z czynników i otrzymany wynik podzielić przez drugi czynnik.*

$150 : (3 \cdot 5) = 150 : 3 : 5 = 50 : 5 = 10$

2) *Aby podzielić sumę liczb przez daną liczbę, wystarczy, jeżeli jest to możliwe, podzielić każdy składnik przez tę liczbę i otrzymane ilorazy dodać.*

$(18 + 54) : 6 = 18 : 6 + 54 : 6 = 3 + 9 = 12$

3) *Jeżeli każdy składnik dzieli się przez pewną liczbę, wtedy i suma będzie się dzieliła przez tę liczbę.*

24 dzieli się przez 4, 32 dzieli się przez 4, więc suma (24 + 32) dzieli się przez 4.

Dzielenie jednej liczby naturalnej przez drugą bez reszty nie zawsze jest możliwe, a dzielenie z resztą jest możliwe zawsze.

$$50 : 6 = 8 \text{ (reszta 2)}$$

Liczba 8 nazywa się *niepełnym ilorazem* od dzielenia 50 przez 6, a liczba 2 jest *resztą*.

Przypadki dzielenia bywają tabliczkowe i pozatabliczkowe. Tabliczkowe dzielenie układa się na podstawie tabliczki mnożenia i je też należy znać na pamięć.

S P I S T R E Ś C I

Powtórzenie materiału 3 klasy. Zapoznanie się z pisemnym mnożeniem i dzieleniem w zakresie 1000 3
Numeracja liczb wielocyfrowych 25
Mnożenie i dzielenie liczb wielocyfrowych przez liczby jednocyfrowe 87
Ułamki 122
Mnożenie na liczby dwucyfrowe i trzycyfrowe oraz dzielenie przez liczby dwucyfrowe 147
Powtórzenie materiału opracowanego w ciągu roku. «Skarbonka matematyczna» 170

Навчальне видання

БОГДАНОВИЧ Михайло Васильович
ЛИШЕНКО Григорій Павлович

МАТЕМАТИКА

Підручник для 4 класу
загальноосвітніх навчальних закладів
з навчанням польською мовою

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Переклад з української мови

Перекладач *Іваницька Едіта Володимирівна*

Польською мовою

Редактор *О.М. Бойцун*
Художній редактор *І.Б. Шутурма*
Обкладинка *Т.В. Кущ*
Малюнки *Л.В. Андрощук*
Макет, ілюстрації *В.М. Марущинець*

Формат 70×100/16. Ум. друк. арк. 14,256.
Обл.-вид. арк. 13,47. Тираж 53 пр.
Зам. № 26-15

Видавець і виготовлювач
Державне підприємство«Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Світ»
79008 Львів, вул. Галицька, 21
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4826 від 31.12.2014
www.svit.gov.ua; e-mail:office@svit.gov.ua, svit_vydav@ukr.net