

Stanisław Kalisz
Jan Kulbicki
Henryk Rudzki

Matematyka na szóstkę
Zadania dla klasy V



Opole
Wydawnictwo NOWIK Sp.j.
2012

Spis treści

Wstęp	5
1. Liczby naturalne	7
Rachunek pamięciowy	7
1. Dodawanie i odejmowanie	7
2. Mnożenie i dzielenie	8
3. Kolejność wykonywania działań	9
4. Zadania różne	10
Rachunek pisemny	16
5. Dodawanie i odejmowanie	16
6. Mnożenie i dzielenie	17
7. Kolejność wykonywania działań	19
8. Zadania różne	20
2. Podzielność	23
1. Dzielenie z resztą	23
2. Wielokrotności i dzielniki	24
3. Cechy podzielności	25
3. Ułamki dziesiętne	29
1. Dodawanie i odejmowanie	29
2. Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne	30
3. Zadania różne	34
4. Ułamki zwykłe	37
1. Dodawanie i odejmowanie	37
2. Mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych przez liczbę naturalną	39
3. Zadania różne	42
5. Ułamki zwykłe i dziesiętne	45
1. Zadania różne	45

6. Procenty	51
1. Procent liczby — zadania różne	51
7. Figury geometryczne	57
1. Kąty	57
2. Wielokąty	59
3. Trójkąty	60
4. Czworokąty	63
8. Potęgi	69
1. Zadania różne	69
9. Wyrażenia algebraiczne	73
1. Zadania różne	73
10. Liczby całkowite	77
1. Zadania różne	77
11. Równania	81
1. Zadania różne	81
12. Układ współrzędnych	85
1. Zadania różne	85
13. Pola figur	89
1. Zadania różne	89
14. Graniastosłupy	93
1. Zadania różne	93
15. Elementy statystyki	97
1. Zadania różne	97
16. Odkrywanie prawidłowości	107
1. Zadania różne	107
17. Zadania zamknięte	111
1. Liczby naturalne	111
2. Ułamki zwykłe i dziesiętne	118
3. Figury geometryczne	129
4. Elementy statystyki	139
Odpowiedzi i wskazówki	143

Wstęp

Prezentowany zbiór zadań przeznaczony jest dla uczniów klasy V szkoły podstawowej. Zawiera 399 zadań otwartych i 160 zadań zamkniętych. Napisany został z uwzględnieniem obowiązującej podstawy programowej z matematyki dla szkoły podstawowej. Dostarcza nauczycielom i uczniom zainteresowanym matematyką treści uzupełniających do podręczników.

Zadania w książce są zróżnicowane pod względem stopnia trudności. Wiele z nich to zadania problemowe, dość trudne, wymagające pomysłu i cierpliwości, ale możliwe do rozwiązania przez uczniów mających ambicję otrzymania oceny celującej. Są tu również zadania z konkursów matematycznych.

Staraliśmy się, aby treść zadań i ich forma były atrakcyjne dla uczniów oraz przybliżały zastosowania matematyki w życiu pozaszkolnym. Do zadań podane są odpowiedzi.

Niniejszy zbiór zadań może być wykorzystany przez nauczycieli i uczniów na lekcjach matematyki oraz na zajęciach kółka matematycznego w klasie V. Zachęcamy również uczniów do samodzielnego rozwiązywania zadań zawartych w książce.

Życzymy sukcesów!

Autorzy

Podzielność liczb naturalnych

2

1.

Dzielenie z resztą

1. Napisz dwie liczby trzycyfrowe parzyste większe od 950, a mniejsze od 1000, które przy dzieleniu przez 11 dają resztę 9. Jedna z nich określa rok ważnego wydarzenia historycznego w Polsce. Która to liczba i jakie wydarzenie?

2. W kolekcji Adama są 152 znaczki pocztowe. Liczba znaczków polskich przy dzieleniu przez 8 daje resztę 5, a liczba znaczków zagranicznych przy dzieleniu przez 6 daje też resztę 5. Ile znaczków zagranicznych jest w kolekcji Adama?



3. Czy istnieją takie liczby dwucyfrowe, które przy dzieleniu przez 4 i przez 6 dają resztę 2? Jeśli tak, to wyznacz je.
4. Wyznacz liczby dwucyfrowe, które przy dzieleniu przez 8 i przez 6 dają resztę 2. Ile jest takich liczb? Jaką własność mają te liczby? Czy potrafisz napisać sześć następnych takich liczb?

5. Wypisz liczby mniejsze od 38, a większe od 4, które przy dzieleniu przez 4 dają resztę 1, a następnie ułóż z nich magiczny kwadrat.

$$\begin{array}{r} \square \quad 2 \quad \square \\ \square \quad \square \quad \square \quad \square : 1 \quad \square \\ - \square \quad 2 \\ \hline \square \quad 3 \quad \square \\ - \square \quad 4 \\ \hline \square \quad 1 \quad 1 \quad \square \\ - \square \quad \square \quad 8 \\ \hline \square \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

6. Rysunek przedstawia dzielenie liczby czterocyfrowej przez dwucyfrową. Uzupełnij brakujące cyfry.

7. Wypisz wspólne dzielniki liczb: 6^3 , 2^4 , 8^2 .

8. W trzech klasach jest mniej niż 80, a więcej niż 48 dzieci, które możemy ustawić pełnymi dwójkami lub trójkami, a jeżeli ustawimy je piątkami, to troje dzieci zostanie. Ile dzieci jest razem w tych klasach?



9. Na ile sposobów można podzielić dwa pręty metalowe o długościach 120 cm i 160 cm, aby długości tych części wyrażały się takimi samymi liczbami naturalnymi?

10. Wypisz liczby złożone, które są iloczynami:

- a) dwóch;
 - b) trzech;
 - c) czterech różnych liczb pierwszych jednocyfrowych.
- Ile takich liczb można napisać?

11. Pewnej grupie dzieci rozdzielono 24 jabłka, 36 batonów i 60 bananów. Wiedząc, że każde dziecko dostało o jednego batona więcej niż jabłek, a o dwa mniej niż bananów, oblicz, ile było dzieci w tej grupie.

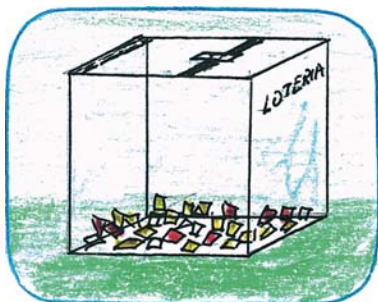


- 12.** Wypisz liczby trzycyfrowe większe od 100, a mniejsze od 200, które przy dzieleniu przez 6 dają resztę 2. Ile jest takich liczb? Czy wśród tych liczb są wielokrotności liczby:
- a)** osiem;
 - b)** szesnaście;
 - c)** pięć?
- Wypisz je.

3.

Cechy podzielności

- 13.** W liczbie czterocyfrowej 25 ● 6 cyfra dziesiątek jest oznaczona żółtym kółkiem. Jaką cyfrę należy wpisać w miejsce dziesiątek, aby liczba była podzielna:
- a)** przez 18;
 - b)** przez 12?
- 14.** Znajdź wszystkie liczby czterocyfrowe podzielne przez 18, w których cyfra jedności tysięcy jest równa 5, a cyfra dziesiątek jest równa 3.
- 15.** Znajdź wszystkie liczby czterocyfrowe podzielne przez 12, w których cyfra dziesiątek jest równa 4, a cyfra setek jest równa 2.
- 16.** Klasa V zorganizowała loterię fantową. Losy wygrywające oznaczono liczbami dwucyfrowymi podzielnymi przez 2 i 3, ale niepodzielnymi przez 4. Ile było losów wygrywających?



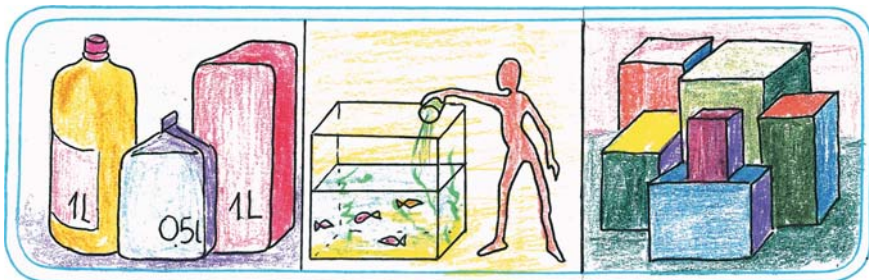
- 17.** Wypisz wszystkie liczby trzycyfrowe podzielne przez 3, których suma cyfr dziesiątek i jedności jest równa 7.

Graniastosłupy

14

1.

Zadania różne



1. Pudełko o podstawie kwadratu jest graniastosłupem prostym, w którym krawędź podstawy ma 60 cm, a wysokość pudełka jest równa $\frac{2}{3}$ długości podstawy. O ile centymetrów kwadratowych pole powierzchni bocznej tego pudełka jest większe od pola podstawy?
2. Ile wynosi pole powierzchni bocznej graniastosłupa o podstawie kwadratu, jeżeli krawędź podstawy jest równa 16 cm, a wysokość graniastosłupa jest o 1,6 dm większa od krawędzi podstawy?
3. W zakładzie produkującym słupki ogrodzeniowe zamówiono 80 słupków w kształcie graniastosłupa, którego podstawą jest kwadrat o boku 5 cm, zaś wysokość wynosi 72 cm. Czy dwie puszkę farby wystarczą na pomalowanie tych słupków? (1 puszkę farby wystarcza na 8 m^2 powierzchni.)
4. W prostopadłościannie krawędzie są kolejnymi liczbami naturalnymi, a suma długości wszystkich krawędzi jest równa 144. Oblicz pole powierzchni całkowitej tego prostopadłościanna.