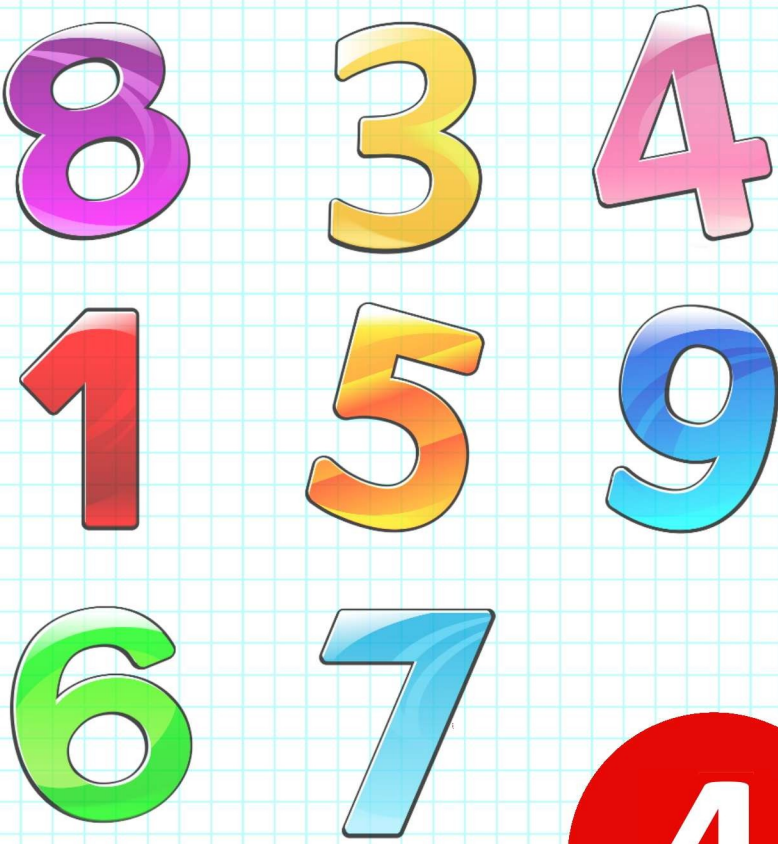
Е. В. Смыкалова

МАТЕМАТИКА

ЗАДАЧИ НА ЧИСЛА



4

Е. В. Смыкалова

Математика
Задачи на числа
4 класс

Демо

Санкт-Петербург
СМИ МетаШкола
2022

УДК 373.51
ББК 20.я72

Смыкалова Елена Владимировна

С52 Математика. Задачи на числа 4 класс: Сборник задач / Е. В. Смыкалова. – СПб.: СМИ МетаШкола, 2022. – 115 с. – ISBN 978_5_6048921_4_5

Сборник содержит 250 задач на числа для 4 класса. Это задачи на запись числа, на свойства натурального ряда, на сумму цифр числа, задачи на сложение, вычитание, умножение и деление, уравнения, задачи на цифры и буквы, на римские цифры, головоломки с системами уравнений. Рассматриваются различные способы решения задач, приводятся образцы оформления. Ко всем задачам есть решения и ответы. Книга будет интересна и полезна ученикам 4 класса, их родителям и учителям математики.

ISBN 978_5_6048921_4_5
© Смыкалова Е. В., 2022
© СМИ МетаШкола, 2022

Все права защищены.
Эта книга, целиком или частично, не может быть использована или размещена где-либо в любой форме и с использованием любых технических средств без письменного разрешения владельца авторских прав. Нарушение прав преследуется по закону.

www.metaschool.ru

Оглавление

Предисловие.....5

1. Запись числа.....6

2. Натуральный ряд.....12

3. Сумма цифр числа.....17

4. Сложение и вычитание чисел.....23

5. Умножение и деление чисел.....30

6. Уравнения.....37

7. Цифры и буквы.....43

8. Римские цифры.....48

9. Головоломки с системами уравнений.....52

Решения и ответы.....61

Предисловие

Сборник содержит 250 задач на числа. В первой главе задачи на запись числа, во второй — задачи на натуральный ряд, в третьей — задачи на сумму цифр числа, в четвёртой — задачи на сложение и вычитание, в пятой — задачи на умножение и деление, в шестой — уравнения, в седьмой — задачи на цифры и буквы, в восьмой — римские цифры, в девятой — головоломки с системами уравнений.

Рассматриваются различные способы решения задач, приводятся образцы оформления. Ко всем задачам даются решения и ответы. Книга будет интересна и полезна ученикам 4 класса, их родителям и учителям математики.

Это первая книга серии «Задачи на числа» 4–9 классы. Материал книги был апробирован на уроках математики, на занятиях математического кружка в Физико-математическом лицее № 366 Санкт-Петербурга и в интернет-кружке МетаШколы www.metaschool.ru.

Желаем успехов в изучении математики!

1. Запись числа

1. Запишите наибольшее число, составленное из пяти различных нечётных цифр.

Решение.

Чётные цифры: 0, 2, 4, 6, 8.

Нечётные цифры: 1, 3, 5, 7, 9.

Цифры в записи числа не должны повторяться.
Пять нечётных цифр надо записать в порядке убывания:
9, 7, 5, 3, 1.
Это число: 97531.
Ответ: 97531.

2. Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 0, 4, 8 при условии, что цифры в записи числа не должны повторяться?

Решение.
В разряде сотен может быть одна из двух цифр: 4 или 8.
0 — нельзя. Трёхзначные числа с 0 не начинаются.
Цифры в записи числа не должны повторяться.
Всего четыре таких числа: 408, 480, 804, 840.
Ответ: 4.

-
-
-

28. Число 5995 «симметричное», читается одинаково слева-направо и справа-налево. Назовите следующее за ним «симметричное» число.

2. Натуральный ряд

29. Сколько всего цифр пришлось бы написать, если выписать друг за другом все числа от 1 до 50 включительно?

Решение.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ...

Для записи однозначных чисел потребуется 9 цифр.
Для записи двузначных чисел 2 · (50 – 9) = 82 цифры.
Всего 9 + 82 = 91 цифра.
Ответ: 91.

30. Сколько натуральных чисел между числами 104 и 504?

Решение.
Натуральные числа между числами 104 и 504:

1, …, 104, 105, 106, 107, …, 503, 504, ...

Это числа от 105 до 503 включительно.
Чтобы узнать, сколько таких чисел, надо из наибольшего 503 вычесть первые 104 числа: 503 – 104 = 399.
Ответ: 399.

31. Записаны подряд натуральные числа 1234567891011…

-
-
-

56. Для нумерации страниц в книге потребовалось 324 цифры. Сколько страниц в книге?

3. Сумма цифр числа

57. Сумма цифр двузначного числа равна наибольшему из однозначных чисел, а цифра десятков на 3 меньше цифры единиц. Найдите это число.

Решение.
Пусть x — цифра десятков, тогда (x + 3) — цифра единиц.
Наибольшее из однозначных чисел — это число 9.
Составим и решим уравнение:
$x + (x + 3) = 9$;
$2x + 3 = 9$;
$2x = 6$;
$x = 3$; $x + 3 = 6$.
Число 36.
Ответ: 36.

58. Сколько различных двузначных чисел, сумма цифр которых равна 7, а произведение цифр равно 6?

Решение.
Цифры числа: 1 и 6.
$1 + 6 = 7$; $1 \cdot 6 = 6$.
Два числа: 16 и 61.
Ответ: 2.

-
-
-

84. Напишите трёхзначное число, каждая последующая цифра которого на единицу меньше, чем предыдущая, а сумма его цифр равна 24.

4. Сложение и вычитание чисел

85. Запишите число, состоящее из 13 сотен, 13 десятков и 13 единиц.

Решение.

13 сотен = 1300

13 десятков = 130

1300 + 130 + 13 = 1443.

Ответ: 1443.

86. Найдите значение суммы натуральных чисел от 1 до 22 включительно.

Решение.

$$1 + 2 + 3 + \ldots + 20 + 21 + 22$$

Сумма чисел: 1 + 2 + 3 + … + 20 + 21 + 22.

Разобьём все числа на пары. Сумма чисел в каждой паре равна 23.

-
-
-

124. Цифру 2, с которой начиналось трёхзначное число, перенесли в конец числа. В результате получилось число, которое на 369 больше. Какое число было первоначально?

5. Умножение и деление чисел

125. Какой цифрой оканчивается произведение 25 множителей, каждый из которых равен 4?

Решение.

$4;\ 4 \cdot 4 = 16;\ 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64;\ 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$

Если нечётное число множителей — произведение оканчивается на 4, а если чётное число множителей — произведение оканчивается на 6.
25 — нечётное число, произведение оканчивается на 4.
Ответ: 4.

126. Существует ли двузначное число, которое в 6 раз больше произведения своих цифр?

Решение.

$10a + b = 6 \cdot (a \cdot b)$

Пусть a — цифра десятков, b — цифра единиц.
Задачу можно решить перебором двузначных чисел.
Двузначное число должно делиться на 6.
Рассматриваются двузначные числа: 12, 18, 24, 30, 36, ...
Подходит число 12: $12 = 6 \cdot (1 \cdot 2)$.
Ответ: да.

-
-
-

164. Можно ли расставить скобки, чтобы равенство $2 \cdot 20 - 15 : 5 + 2 = 36$ было верным?

6. Уравнения

165. Задумали число. Умножили его на 4, отняли три раза по 4 и получилось 24. Какое число задумано?

Решение.
Пусть x — задуманное число.
Составим и решим уравнение:
$x \cdot 4 – 4 \cdot 3 = 24$;
$x \cdot 4 – 12 = 24$;
$x \cdot 4 = 24 + 12$;
$x \cdot 4 = 36$;
$x = 36 : 4$;
$x = 9$.
Ответ: 9.

166. Если к задуманному числу прибавить треть его да ещё 20, то получится 100. Найдите задуманное число.

Решение.
Пусть x — треть задуманного числа,
тогда 3x — задуманное число.
$3x + x + 20 = 100$;
$4x = 100 – 20$;
$4x = 80$;

-
-
-

192. Сумма трёх слагаемых равна 450. Второе слагаемое в 6 раз меньше первого, а третье слагаемое на 50 больше второго. Найдите третье слагаемое.

7. Цифры и буквы

193. Расшифруйте запись: AA + BB = AAC. Одинаковые буквы — это одинаковые цифры, разные буквы — разные цифры. Найдите значение выражения: AB + BC.

Решение.
При сложении двух двузначных чисел получается трёхзначное число, A = 1.
11 + BB = 11C;
B = 9; C = 0.
AB + BC = 19 + 90 = 109.
Ответ: 109.

194. Расшифруйте запись: CCC – A – A = BB. Одинаковые буквы — это одинаковые цифры, разные буквы — разные цифры. Найдите значение выражения: BC – AB.

Решение.
Если из трёхзначного числа CCC отнимают два раза однозначное число и получается двузначное,
то трёхзначное число только 111.

-
-
-

212. Расшифруйте запись: 130 : A= BC. Одинаковые буквы — это одинаковые цифры, разные буквы — разные цифры. Найдите значение выражения: A + B + C.

8. Римские цифры

213. Найдите значение выражения: XVII + IV – XIX.

Решение.

X = 10; V = 5; I = 1.

XVII = 17; IV = 4; XIX = 19;

17 + 4 – 19 = 2; II = 2.

Ответ: II.

214. Как записывается римскими цифрами число 1686?

Решение.

M = 1000; D = 500; C = 100; L = 50.

MDCLXXXVI = 1686.

Ответ: MDCLXXXVI.

215. Выполните умножение: CXV · XIV.

Решение.

CXV = 115; XIV = 14;

115 · 14 = 1610;

MDCX = 1610.

Ответ: MDCX.

-
-
-

232. Из спичек сложили неверное равенство:
DCL – XII = DCLXI. Можно ли переложить одну спичку так, чтобы получилось верное равенство?

9. Головоломки с системами уравнений

233.

$$\square + \square = 14$$

$$\bigcirc - \square = 3$$

$$\bigcirc + \bigcirc = ?$$

234.

$$\triangle + \triangle = 16$$

$$\lozenge + \lozenge + \lozenge = 15$$

$$\triangle - \lozenge = ?$$

$$\vdots$$

250.

$$\triangle \cdot \triangle \cdot \triangle - 5 = 3$$

$$\bigcirc + \bigcirc : \bigcirc = 5$$

$$\bigcirc : \triangle = ?$$

Решения и ответы

5. 10000.
Пятизначное число не может начинаться с нуля.
Первая цифра — 1, остальные нули. Это число: 10000.

6. 99999.

7. 20468.
Чётные цифры: 0, 2, 4, 6, 8. Пятизначное число не может начинаться с нуля.
Первая цифра — 2, вторая — 0, остальные цифры в порядке возрастания. Это число: 20468.

8. 97430.

9. 9 чисел.
33, 36, 39, 63, 66, 69, 93, 96, 99.

10. 12 чисел.
12, 13, 14, 21, 23, 24, 31, 32, 34, 41, 42, 43.

-
-
-

МетаШкола

1, 2, 3, 4, ?, 6, ...

2, 4, 6, 8, ?, 12, ...

1, 3, 5, 7, ?, 11, ...

1, 4, 9, 16, ?, 36, ...

1, 8, 27, 64, ?, 216, ...

1, 2, 6, 24, ?, 720, ...

1, 1, 2, 3, ?, 8, ...

3, 1, 4, 1, ?, 9, ...

2, 7, 1, 8, ?, 8, ...

ISBN 978-5-6048921-4-5

9 785604 892145