

Под редакцией Е. Г. Конновой

МАТЕМАТИКА ТРЕНАЖЁР



6 класс



ЛЕГИОН-М
Ростов-на-Дону
2025

УДК 372.851
ББК 22.1я721
М34

Рецензенты:

С.В. Дерезин, кандидат физико-математических наук;
Н.М. Резникова, отличник народного просвещения, учитель математики

Авторский коллектив:

Е.Г. Коннова, Л.С. Ольховая, Д.И. Ханин, Е.М. Фридман

М34 Математика. Тренажёр. 6-й класс : учебное пособие / под ред. Е. Г. Конновой. — Ростов н/Д : Легион-М, 2024. — 96 с. — (Тренажёры).

ISBN 978-5-91724-182-1

Пособие представляет собой сборник тренировочных заданий по математике различных уровней сложности.

Книга содержит сгруппированные по темам задачи, в том числе большое количество практико-ориентированных, а также задания в формате ВПР по математике для 6-го класса, выполнение которых поможет успешно овладеть школьной программой. В конце тренажёра даны ответы.

Пособие предназначено шестиклассникам для работы в школе и дома, а также учителям для регулярной тренировки детей в устных и письменных вычислениях и подготовки их к всероссийской проверочной работе.

УДК 372.851
ББК 22.1я721

Учебное издание

Под редакцией Е.Г. Конновой

**МАТЕМАТИКА. ТРЕНАЖЁР
6-Й КЛАСС**

Обложка *Н. Раевская*

Компьютерная вёрстка *Н. Шурыгина*

Корректоры *Н. Пимонова, В. Пампура*

Подписано в печать с оригинал-макета 02.10.2024.

Формат 70×100^{1/16}. Бумага офсетная.

Гарнитура Школьная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,7.

Доп. тираж 10 000 экз. Заказ № 11085.

Налоговая льгота: издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

ООО «ЛЕГИОН-М»

Для писем: 344000, г. Ростов-на-Дону, а/я 550.

Адрес редакции: 344082, г. Ростов-на-Дону, ул. Согласия, 7-9/20.

www.legionr.ru e-mail: legionrus@legionrus.com

Отпечатано с готового оригинал-макета

ООО «Принт-М», 142300, М.О., г.Чехов, ул. Полиграфистов, д.1

ISBN 978-5-91724-182-1

© ООО «Легион-М», 2024

❖ Содержание ❖

Тематические тренировочные задания	5
1. Обыкновенные дроби.....	5
1.1. Неправильные дроби. Смешанные числа	5
1.2. Простые и составные числа	8
1.3. Действия с обыкновенными дробями	11
2. Десятичные дроби.....	15
2.1. Действия с десятичными дробями	15
3. Проценты	20
3.1. Понятие процента.....	20
3.2. Задачи на нахождение процента от числа, числа по его проценту и процента одного числа от другого	21
3.3. Задачи, заданные в диаграммах	22
3.4. Задачи, заданные в таблицах	23
4. Рациональные числа	25
4.1. Сравнение рациональных чисел	25
4.2. Различные представления рациональных чисел	26
4.3. Модуль числа	28
4.4. Действия с рациональными числами	30
4.5. Буквенные выражения	34
4.6. Формулы	37
4.7. Уравнения	41
5. Отношения и пропорции	45
5.1. Отношение чисел	45
5.2. Отношение длин сторон отрезков	45
5.3. Отношение величин	47
5.4. Пропорции	47
5.5. Текстовые задачи.....	49
6. Координаты на плоскости	52
6.1. Координаты точек.....	52
6.2. Нахождение периметра и площади фигур, построенных на координатной плоскости	57
6.3. Построение точек, симметричных данным	59
6.4. Построение фигуры по координатам точек	59
7. Реальная математика	60
7.1. Наглядная геометрия	60
7.2. Масштаб.....	66
8. Графическое представление данных. Множества. Комбинаторные задачи. Достоверное, случайное, невозможное события. Вероятность	71
8.1. Графическое представление данных	71
8.2. Множества.....	82
8.3. Комбинаторные задачи	83
8.4. Достоверное, невозможное, случайное события.....	84
8.5. Вероятность события.....	85
8.6. Выбор утверждений	85
9. Задачи	87
Ответы	90

❖ От авторов ❖

Пособие представляет собой сборник тренировочных заданий для формирования устойчивых навыков решения задач как базового, так и повышенного уровней сложности.

Цель книги — сформировать у учащихся прочные вычислительные навыки работы с обыкновенными или десятичными дробями, с положительными и отрицательными числами, а также развивать внимание и оперативную память учеников. Задания тренажёра позволят учащимся выполнить достаточный объём вычислений за минимальное время и подготовиться к ВПР.

Все задания тренажёра сгруппированы в восемь тематических параграфов: «Обыкновенные дроби», «Десятичные дроби», «Проценты», «Рациональные числа», «Отношения и пропорции», «Координаты на плоскости», «Реальная математика» и «Графическое представление данных. Множества. Комбинаторные задачи. Достоверное, случайное, невозможное события. Вероятность».

К заданиям тренажёра даны ответы, кроме заданий на построение.

Надеемся, что школьник, воспользовавшись нашим пособием, прочно усвоит текущий материал и успешно напишет ВПР в 6-м классе.

Замечания и предложения, касающиеся данного пособия,
присылайте на адрес электронной почты legionrus@legionrus.com.

❖ Тематические тренировочные ❖ задания

1. Обыкновенные дроби

1.1. Неправильные дроби. Смешанные числа

1. Представьте в виде целых или смешанных чисел неправильные дроби.

$$\frac{7}{3} = \square$$

$$\frac{12}{5} = \square$$

$$\frac{40}{5} = \square$$

$$\frac{13}{4} = \square$$

$$\frac{44}{11} = \square$$

$$\frac{35}{6} = \square$$

$$\frac{47}{6} = \square$$

$$\frac{63}{4} = \square$$

$$\frac{19}{7} = \square$$

$$\frac{8}{3} = \square$$

$$\frac{25}{5} = \square$$

$$\frac{98}{9} = \square$$

$$\frac{68}{9} = \square$$

$$\frac{51}{5} = \square$$

$$\frac{60}{12} = \square$$

$$\frac{10}{3} = \square$$

$$\frac{25}{4} = \square$$

$$\frac{26}{13} = \square$$

$$\frac{29}{18} = \square$$

$$\frac{40}{17} = \square$$

$$\frac{9}{5} = \square$$

$$\frac{15}{3} = \square$$

$$\frac{75}{8} = \square$$

$$\frac{53}{6} = \square$$

$$\frac{90}{9} = \square$$

$$\frac{17}{5} = \square$$

$$\frac{55}{4} = \square$$

$$\frac{49}{9} = \square$$

2. Представьте в виде неправильных дробей смешанные числа.

$$2\frac{7}{12} = \square$$

$$3\frac{2}{5} = \square$$

$$7\frac{3}{7} = \square$$

$$3\frac{3}{4} = \square$$

$$4\frac{4}{11} = \square$$

$$1\frac{5}{6} = \square$$

$$17\frac{2}{3} = \square$$

$$2\frac{1}{4} = \square$$

$$4\frac{3}{10} = \square$$

$$3\frac{8}{11} = \square$$

$$5\frac{2}{5} = \square$$

$$2\frac{8}{9} = \square$$

$$2\frac{5}{9} = \square$$

$$1\frac{51}{53} = \square$$

$$3\frac{5}{12} = \square$$

$$10\frac{2}{3} = \square$$

$4\frac{5}{8} = \square$

$2\frac{6}{13} = \square$

$29\frac{1}{2} = \square$

$7\frac{4}{5} = \square$

$1\frac{19}{25} = \square$

$7\frac{1}{5} = \square$

$7\frac{5}{8} = \square$

$3\frac{5}{6} = \square$

$3\frac{4}{9} = \square$

$5\frac{5}{11} = \square$

$9\frac{3}{4} = \square$

$13\frac{4}{9} = \square$

$5\frac{1}{3} = \square$

$6\frac{2}{7} = \square$

$11\frac{3}{5} = \square$

$5\frac{7}{8} = \square$

$6\frac{2}{5} = \square$

$3\frac{1}{9} = \square$

$13\frac{1}{2} = \square$

$4\frac{5}{7} = \square$

3. Выполните сложение или вычитание.

$\frac{7}{12} + \frac{3}{12} = \square$

$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \square$

$7 + \frac{1}{5} = \square$

$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \square$

$\frac{4}{11} + \frac{6}{11} = \square$

$3 - \frac{4}{7} = \square$

$\frac{13}{55} - \frac{5}{55} = \square$

$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \square$

$1 - \frac{6}{11} = \square$

$\frac{11}{18} - \frac{7}{18} = \square$

$\frac{76}{100} - \frac{67}{100} = \square$

$1 + 3\frac{5}{7} = \square$

$\frac{7}{10} + \frac{1}{10} = \square$

$\frac{6}{13} + \frac{7}{13} = \square$

$8\frac{2}{5} + 3 = \square$

$\frac{15}{8} - \frac{7}{8} = \square$

$\frac{43}{56} - \frac{33}{56} = \square$

$7 - \frac{4}{9} = \square$

$\frac{12}{15} + \frac{7}{15} = \square$

$\frac{6}{23} + \frac{20}{23} = \square$

$8\frac{7}{6} - 6 = \square$

$\frac{45}{100} + \frac{35}{100} = \square$

$\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \square$

$4 + 1\frac{3}{5} = \square$

$\frac{65}{76} - \frac{25}{76} = \square$

$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \square$

$7 - 2\frac{1}{2} = \square$

4. Выполните сложение или вычитание.

$$3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = \boxed{}$$

$$\frac{12}{13} - \frac{7}{13} = \boxed{}$$

$$\frac{14}{19} + \frac{5}{19} = \boxed{}$$

$$2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = \boxed{}$$

$$\frac{33}{34} + \frac{1}{34} = \boxed{}$$

$$4\frac{11}{17} + 2\frac{6}{17} = \boxed{}$$

$$6\frac{4}{33} + 1\frac{5}{33} = \boxed{}$$

$$3 + 5\frac{3}{43} = \boxed{}$$

$$5 + 3\frac{3}{41} = \boxed{}$$

$$5\frac{11}{25} + \frac{6}{25} = \boxed{}$$

$$7 - \frac{1}{5} = \boxed{}$$

$$2\frac{1}{3} + 5\frac{2}{3} = \boxed{}$$

$$5\frac{1}{3} - 4\frac{2}{3} = \boxed{}$$

$$\frac{6}{13} + \frac{5}{13} = \boxed{}$$

$$\frac{7}{34} + \frac{5}{34} = \boxed{}$$

$$6\frac{14}{17} + 1\frac{6}{17} = \boxed{}$$

$$\frac{15}{22} - \frac{7}{22} = \boxed{}$$

$$\frac{12}{41} - \frac{5}{41} = \boxed{}$$

$$7\frac{4}{5} - 6\frac{4}{5} = \boxed{}$$

$$11 - 5\frac{5}{22} = \boxed{}$$

$$16 - 9\frac{6}{13} = \boxed{}$$

$$4\frac{7}{71} - \frac{9}{71} = \boxed{}$$

$$5 + 3\frac{3}{8} = \boxed{}$$

$$7 + 4\frac{3}{4} = \boxed{}$$

$$8\frac{8}{9} + 8\frac{7}{9} = \boxed{}$$

$$6 + 4\frac{2}{7} = \boxed{}$$

$$12\frac{1}{3} - 5\frac{2}{3} = \boxed{}$$

$$2\frac{3}{37} + \frac{34}{37} = \boxed{}$$

$$\frac{7}{12} + \frac{5}{12} = \boxed{}$$

$$\frac{6}{35} + \frac{1}{35} = \boxed{}$$

$$\frac{8}{9} + 1\frac{5}{9} = \boxed{}$$

$$3\frac{4}{7} - 2\frac{3}{7} = \boxed{}$$

$$12\frac{11}{15} - 10\frac{4}{15} = \boxed{}$$

1.2. Простые и составные числа

5. Подчеркните простое число.

21, 57, 13, 25	15, 23, 21, 33	205, 233, 411, 513
9, 12, 15, 29	21, 25, 57, 83	309, 303, 315, 359
45, 53, 100, 65	17, 24, 45, 63	507, 573, 587, 591
31, 96, 57, 63	18, 59, 51, 81	632, 631, 675, 693
37, 69, 93, 81	42, 35, 97, 39	809, 813, 862, 873

6. Подчеркните пары взаимно простых чисел.

2 и 7	51 и 105	32 и 169	105 и 28
11 и 15	42 и 271	57 и 27	183 и 220
8 и 30	97 и 194	49 и 147	201 и 642
22 и 9	68 и 75	69 и 215	198 и 11
31 и 93	81 и 132	29 и 87	225 и 328

7. Подчеркните число, которое делится на 2.

13, 15, 36	17, 19, 24	51, 22, 37
159, 216, 73	204, 159, 191	191, 163, 88
168, 201, 303	27, 59, 16	202, 403, 75
47, 57, 100	162, 157, 163	47, 133, 152
258, 167, 323	191, 200, 301	507, 609, 708

8. Подчеркните число, которое делится на 3 и на 5.

16, 45, 12	15, 42, 27	17, 22, 30
23, 60, 63	9, 5, 105	19, 120, 25
46, 90, 13	95, 435, 65	180, 65, 32
92, 75, 13	30, 25, 9	99, 101, 195
128, 175, 300	204, 225, 522	245, 542, 645

9. Запишите выражение в виде произведения простых чисел:

5 · 7 · 9	3 · 8 · 9 · 4	3 · 7 · 9
3 · 6 · 10	2 · 15 · 14	12 · 35
3 · 4 · 6	7 · 5 · 22	13 · 8
9 · 3 · 3	8 · 21	9 · 7 · 4
12 · 6	15 · 6	18 · 5

10. Разложите числа на простые множители.

8 =	16 =	27 =
9 =	22 =	14 =
125 =	15 =	75 =
21 =	28 =	35 =
126 =	39 =	72 =
24 =	134 =	264 =
44 =	129 =	45 =
96 =	42 =	84 =

11. Найдите наибольший общий делитель чисел.

40 и 50 =	9 и 18 =	6 и 36 =
8 и 10 =	12 и 26 =	18 и 32 =
30 и 70 =	7 и 21 =	25 и 145 =
100 и 16 =	36 и 81 =	36 и 27 =
9 и 3 =	25 и 15 =	63 и 72 =
46 и 58 =	105 и 21 =	30 и 90 =
81 и 27 =	34 и 85 =	32 и 64 =
85 и 75 =	22 и 88 =	36 и 18 =

12. Найдите наименьшее общее кратное чисел.

6 и 8 =	13 и 7 =	12 и 30 =
18 и 72 =	54 и 81 =	21 и 49 =
16 и 56 =	5 и 31 =	55 и 88 =
10 и 15 =	17 и 187 =	100 и 160 =
32 и 96 =	48 и 64 =	50 и 320 =
30 и 60 =	30 и 90 =	90 и 120 =
25 и 50 =	25 и 75 =	75 и 100 =
90 и 180 =	180 и 270 =	370 и 360 =
75 и 150 =	175 и 225 =	225 и 300 =
60 и 220 =	35 и 40 =	30 и 27 =

13. Задачи на делимость.

1. Среди указанных чисел: 903, 306, 14, 7, 121, 182, 243, 216, 44, 12, 78, 102, 608 — найдите числа, которые делятся на 3, на 4 и на 6.

2. Найдите наименьшее натуральное число, которое делится

- на 6 и 7;
- на 4 и 3;
- на 12 и 30;
- на 10 и 15;
- на 2, на 5 и на 6;
- на 4, на 5 и на 8.

3. Приведите пример двузначного числа, которое делится

- на 6 и на 3, но не делится на 18;
- на 6 и на 4, но не делится на 24;
- на 6 и на 9, но не делится на 54.

В ответе укажите одно такое число.

4. Приведите пример трёхзначного натурального числа, которое больше 300, а при делении на 6 и на 8 даёт равные остатки (ненулевые) и первая слева цифра которого является средним арифметическим двух других.

5. Приведите пример трёхзначного натурального числа, которое больше 400, а при делении на 4 и на 8 даёт равные ненулевые остатки и первая слева цифра которого является средним арифметическим двух других.

6. Приведите пример трёхзначного натурального числа, которое больше 500, а при делении на 4 и на 6 даёт равные ненулевые остатки и первая слева цифра которого является средним арифметическим двух других.

7. Приведите пример трёхзначного числа, которое делится на 7, а при делении на 13 даёт остаток 1.

8. Приведите пример двух двузначных чисел, каждое из которых делится

- на 7, а их сумма не делится на 14;
- на 9, а их сумма не делится на 18;
- на 5, а их сумма не делится на 10.

1.3. Действия с обыкновенными дробями

14. Выполните сложение или вычитание.

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \boxed{}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{5}{14} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{15} = \boxed{}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{16} = \boxed{}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{18} = \boxed{}$$

$$\frac{8}{13} - \frac{1}{26} = \boxed{}$$

$$\frac{7}{15} - \frac{7}{30} = \boxed{}$$

$$\frac{2}{19} - \frac{1}{38} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{7} - \frac{3}{14} = \boxed{}$$

$$\frac{4}{21} - \frac{1}{7} = \boxed{}$$

$$\frac{7}{20} + \frac{11}{50} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{9} - \frac{1}{3} = \boxed{}$$

$$\frac{11}{40} + \frac{17}{120} = \boxed{}$$

$$\frac{17}{33} - \frac{5}{22} = \boxed{}$$

$$\frac{27}{76} - 0 = \boxed{}$$

$$\frac{9}{20} + \frac{5}{8} = \boxed{}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{13}{28} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{13} - \frac{14}{39} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{2}{7} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{12} = \boxed{}$$

$$\frac{15}{23} - \frac{27}{46} = \boxed{}$$

$$\frac{9}{25} - \frac{14}{117} = \boxed{}$$

$$\frac{17}{35} - \frac{13}{28} = \boxed{}$$

$$1 - \frac{2}{7} = \boxed{}$$

$$\frac{13}{40} - \frac{11}{60} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{12} + \frac{3}{4} = \boxed{}$$

$$1\frac{17}{33} + \frac{5}{22} = \boxed{}$$

$$1\frac{5}{12} - \frac{7}{10} = \boxed{}$$

$$7\frac{7}{8} - 1\frac{9}{10} = \boxed{}$$

$$12\frac{3}{10} - 5\frac{11}{15} = \boxed{}$$

$$7\frac{7}{15} - 1\frac{3}{20} = \boxed{}$$

$$5\frac{1}{9} + 3\frac{2}{5} = \boxed{}$$

$$3\frac{3}{8} + 1\frac{5}{12} = \boxed{}$$

$$62\frac{2}{3} - 3\frac{5}{8} = \boxed{}$$

$$12 - 10\frac{7}{9} = \boxed{}$$

$$18 - 11\frac{8}{13} = \boxed{}$$

$$15\frac{3}{17} - 4 = \boxed{}$$

$$2\frac{1}{3} - \frac{4}{5} = \boxed{}$$

$$16\frac{1}{4} + \frac{5}{8} = \boxed{}$$

15. Выполните сложение или вычитание.

$$\frac{7}{48} + \frac{11}{36} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{13} + \frac{7}{26} = \boxed{}$$

$$\frac{7}{12} + \frac{4}{36} = \boxed{}$$

$$\frac{26}{45} - \frac{16}{30} = \boxed{}$$

$$\frac{11}{63} - \frac{1}{9} = \boxed{}$$

$$\frac{15}{27} - \frac{1}{9} = \boxed{}$$

$$\frac{13}{18} - \frac{5}{24} = \boxed{}$$

$$\frac{12}{15} - \frac{3}{5} = \boxed{}$$

$$\frac{11}{14} - \frac{1}{7} = \boxed{}$$

$$1 + \frac{3}{8} = \boxed{}$$

$$5 + \frac{4}{9} = \boxed{}$$

$$4 + \frac{2}{7} = \boxed{}$$

$$2 - \frac{5}{6} = \boxed{}$$

$$4 - \frac{7}{11} = \boxed{}$$

$$5 - \frac{4}{9} = \boxed{}$$

$$2 + \frac{3}{5} = \boxed{}$$

$$2 + \frac{4}{7} = \boxed{}$$

$$6 + \frac{2}{3} = \boxed{}$$

$$3 - \frac{10}{17} = \boxed{}$$

$$5 - \frac{12}{15} = \boxed{}$$

$$10 - \frac{15}{21} = \boxed{}$$

$$22\frac{11}{15} - 22 = \boxed{}$$

$$13\frac{11}{12} - 10 = \boxed{}$$

$$15\frac{1}{7} - 5 = \boxed{}$$

$$12\frac{9}{25} + 7\frac{32}{50} = \boxed{}$$

$$15\frac{7}{24} + 8\frac{1}{3} = \boxed{}$$

$$16\frac{2}{9} + 2\frac{1}{18} = \boxed{}$$

$$5\frac{3}{20} - 4\frac{7}{10} = \boxed{}$$

$$4\frac{4}{15} - 2\frac{1}{30} = \boxed{}$$

$$3\frac{4}{17} - 2\frac{1}{34} = \boxed{}$$

$$11\frac{1}{4} + 3\frac{7}{10} = \boxed{}$$

$$12\frac{1}{5} + 2\frac{5}{10} = \boxed{}$$

$$14\frac{2}{3} + 3\frac{4}{15} = \boxed{}$$

$$40\frac{3}{16} - 21\frac{5}{8} = \boxed{}$$

$$9\frac{1}{4} - 7\frac{1}{2} = \boxed{}$$

$$10\frac{5}{8} - 4\frac{11}{16} = \boxed{}$$

$$5\frac{3}{14} - 4\frac{5}{7} = \boxed{}$$

$$1\frac{5}{17} + 3\frac{9}{34} = \boxed{}$$

$$2\frac{1}{6} + 5\frac{1}{3} = \boxed{}$$

16. Выполните умножение или деление.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{14} = \boxed{}$$

$$\frac{12}{13} : \frac{7}{13} = \boxed{}$$

$$3\frac{1}{4} \cdot 4 = \boxed{}$$

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} = \boxed{}$$

$$\frac{33}{34} : \frac{1}{34} = \boxed{}$$

$$10 \cdot 5\frac{2}{5} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{7} \cdot \frac{8}{21} = \boxed{}$$

$$3 \cdot 5\frac{1}{3} = \boxed{}$$

$$0 : 2\frac{1}{7} = \boxed{}$$

$$\frac{12}{23} \cdot 1 = \boxed{}$$

$$\frac{64}{76} : \frac{16}{19} = \boxed{}$$

$$3\frac{5}{16} \cdot 1 = \boxed{}$$

$$\frac{17}{19} \cdot 0 = \boxed{}$$

$$\frac{12}{25} \cdot \frac{5}{16} = \boxed{}$$

$$2\frac{17}{18} : 1 = \boxed{}$$

$$\frac{2}{5} : \frac{4}{5} = \boxed{}$$

$$\frac{12}{19} \cdot \frac{1}{24} = \boxed{}$$

$$4\frac{1}{2} : 6\frac{2}{3} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{7} : \frac{9}{14} = \boxed{}$$

$$\frac{8}{13} \cdot \frac{13}{8} = \boxed{}$$

$$1\frac{51}{93} : 1\frac{5}{31} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{8} : \frac{1}{40} = \boxed{}$$

$$\frac{23}{72} \cdot \frac{72}{23} = \boxed{}$$

$$2\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{15} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{17} : \frac{2}{51} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{8} : \frac{5}{7} = \boxed{}$$

$$\frac{4}{9} \cdot 3\frac{3}{4} = \boxed{}$$

$$\frac{2}{11} : \frac{4}{77} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{16} : \frac{6}{8} = \boxed{}$$

$$1\frac{6}{7} \cdot 3\frac{5}{10} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{4} \cdot 2 = \boxed{}$$

$$0 : \frac{23}{45} = \boxed{}$$

$$8 : \frac{4}{7} = \boxed{}$$

$$\frac{6}{17} \cdot \frac{34}{81} = \boxed{}$$

$$\frac{32}{75} : \frac{8}{15} = \boxed{}$$

$$13\frac{1}{3} : \frac{4}{27} = \boxed{}$$

$$\frac{11}{48} : \frac{55}{24} = \boxed{}$$

$$\frac{7}{150} : \frac{49}{60} = \boxed{}$$

$$3\frac{7}{8} : 2\frac{1}{15} = \boxed{}$$

17. Выполните умножение или деление.

$$\frac{5}{12} \cdot 4 = \square$$

$$\frac{3}{7} \cdot 49 = \square$$

$$\frac{5}{8} : 25 = \square$$

$$\frac{3}{14} : 9 = \square$$

$$5 : \frac{15}{19} = \square$$

$$4 : \frac{16}{25} = \square$$

$$\frac{5}{11} : 5 = \square$$

$$\frac{12}{35} : 6 = \square$$

$$10 : 3 \frac{1}{3} = \square$$

$$3 \frac{1}{6} : \frac{19}{24} = \square$$

$$3 \frac{3}{7} \cdot 1 \frac{1}{6} = \square$$

$$2 \frac{4}{7} : \frac{9}{14} = \square$$

$$\frac{5}{49} \cdot 4 \frac{1}{12} = \square$$

$$\frac{4}{5} \cdot 15 = \square$$

$$\frac{2}{9} \cdot 81 = \square$$

$$\frac{4}{7} : 16 = \square$$

$$\frac{5}{16} : 25 = \square$$

$$6 : \frac{12}{17} = \square$$

$$4 : \frac{16}{41} = \square$$

$$\frac{4}{11} : 4 = \square$$

$$\frac{15}{36} : 3 = \square$$

$$12 : 4 \frac{4}{5} = \square$$

$$5 \frac{3}{7} : \frac{5}{7} = \square$$

$$2 \frac{4}{11} \cdot 1 \frac{5}{6} = \square$$

$$1 \frac{3}{8} \cdot \frac{4}{11} = \square$$

$$3 \frac{9}{16} \cdot 4 = \square$$

$$\frac{1}{9} \cdot 3 = \square$$

$$\frac{1}{4} \cdot 64 = \square$$

$$\frac{3}{10} : 9 = \square$$

$$\frac{3}{17} : 9 = \square$$

$$9 : \frac{18}{19} = \square$$

$$6 : \frac{36}{37} = \square$$

$$\frac{7}{12} : 7 = \square$$

$$\frac{16}{43} : 4 = \square$$

$$24 : 2 \frac{4}{10} = \square$$

$$4 \frac{5}{9} : \frac{7}{9} = \square$$

$$3 \frac{3}{5} \cdot 1 \frac{7}{18} = \square$$

$$6 \frac{3}{8} : 25 \frac{1}{2} = \square$$

$$2 \frac{2}{5} : 6 \frac{6}{7} = \square$$

2. Десятичные дроби

2.1. Действия с десятичными дробями

18. Выполните сложение или вычитание.

$0,2 + 0,5 =$	$0,3 + 0,04 =$	$8 - 0,4 =$
$0,05 - 0,03 =$	$0,5 - 0,4 =$	$9 - 0,4 =$
$0,6 + 0,08 =$	$0,35 + 0,75 =$	$6,7 + 1,3 =$
$0,45 - 0,32 =$	$5 - 4,6 =$	$6,5 - 0,5 =$
$6 - 0,8 =$	$1,02 + 2,8 =$	$5,4 + 0,6 =$
$3,5 - 2,3 =$	$23 + 2,3 =$	$3,6 + 0,04 =$
$5 + 3,6 =$	$16 - 1,6 =$	$1,9 - 1,87 =$
$2,1 + 0,09 =$	$2,23 + 22,3 =$	$1,2 - 0,6 =$
$4,8 + 12,4 =$	$4,05 - 4,05 =$	$5,12 + 4,88 =$
$4,8 - 1,12 =$	$0,46 + 0,64 =$	$2,15 - 1,15 =$
$0,28 - 0,15 =$	$1,4 - 0,9 =$	$7 - 0,6 =$
$0,27 + 0,11 =$	$0,7 + 0,06 =$	$3,4 + 9,9 =$
$4,6 + 4 =$	$0,88 - 0,76 =$	$0,87 - 0,68 =$
$9,5 - 0,4 =$	$1,7 + 0,4 =$	$2,4 + 1,06 =$
$14 - 6,2 =$	$0,14 + 0,091 =$	$0,66 - 0,09 =$
$15,2 - 5 =$	$6 - 4,6 =$	$0,55 + 0,36 =$
$30 + 0,4 =$	$0,09 + 0,1 =$	$0,2 - 0,02 =$
$1,57 + 22,1 =$	$0,06 - 0,04 =$	$4,7 + 0,8 =$
$14 - 3,1 =$	$4,6 + 12,5 =$	$9,02 - 3,78 =$
$0,11 + 0,29 =$	$2,4 - 2,04 =$	$6,002 + 1,2 =$

19. Выполните умножение.

$2,4 \cdot 10$	$=$		$2,7 \cdot 100$	$=$		$0,5 \cdot 10$	$=$	
$0,09 \cdot 100$	$=$		$0,34 \cdot 10$	$=$		$5,55 \cdot 100$	$=$	
$8,94 \cdot 10$	$=$		$9,123 \cdot 10$	$=$		$1,2 \cdot 1000$	$=$	
$0,096 \cdot 1000$	$=$		$8,1 \cdot 1000$	$=$		$100 \cdot 0,8$	$=$	
$88,4 \cdot 100$	$=$		$1,009 \cdot 100$	$=$		$10 \cdot 0,85$	$=$	
$35,4 \cdot 100$	$=$		$52,7 \cdot 10$	$=$		$0,095 \cdot 100$	$=$	
$0,7 \cdot 10$	$=$		$8,4 \cdot 100$	$=$		$5,09 \cdot 1000$	$=$	
$8,52 \cdot 1000$	$=$		$912,3 \cdot 1000$	$=$		$18,2 \cdot 10$	$=$	
$3,065 \cdot 10000$	$=$		$89,1 \cdot 10$	$=$		$100 \cdot 0,1$	$=$	
$8,11 \cdot 10$	$=$		$1,7 \cdot 1000$	$=$		$100 \cdot 0,45$	$=$	
$2,4 \cdot 0,1$	$=$		$2,7 \cdot 0,01$	$=$		$0,05 \cdot 0,1$	$=$	
$9 \cdot 0,1$	$=$		$0,34 \cdot 0,1$	$=$		$5,55 \cdot 0,01$	$=$	
$89,4 \cdot 0,01$	$=$		$9,123 \cdot 0,1$	$=$		$1,2 \cdot 0,001$	$=$	
$896 \cdot 0,001$	$=$		$8,1 \cdot 0,001$	$=$		$0,01 \cdot 0,8$	$=$	
$818,4 \cdot 0,01$	$=$		$10,09 \cdot 0,1$	$=$		$0,1 \cdot 0,85$	$=$	
$35,4 \cdot 0,001$	$=$		$52,7 \cdot 0,1$	$=$		$0,095 \cdot 0,01$	$=$	
$0,7 \cdot 0,1$	$=$		$8,4 \cdot 0,01$	$=$		$50,9 \cdot 0,001$	$=$	
$8,52 \cdot 0,01$	$=$		$912,3 \cdot 0,001$	$=$		$18,2 \cdot 0,1$	$=$	
$30,6 \cdot 0,0001$	$=$		$89,1 \cdot 0,1$	$=$		$0,1 \cdot 0,1$	$=$	
$8,11 \cdot 0,1$	$=$		$1,7 \cdot 0,001$	$=$		$0,01 \cdot 0,45$	$=$	
$0,06 \cdot 10$	$=$		$1621 \cdot 0,0001$	$=$		$8,73 \cdot 0,001$	$=$	
$0,28 \cdot 0,1$	$=$		$11,39 \cdot 0,01$	$=$		$111,03 \cdot 1000$	$=$	
$5,42 \cdot 0,001$	$=$		$0,056 \cdot 0,01$	$=$		$0,015 \cdot 100$	$=$	
$37,2 \cdot 100$	$=$		$7,98 \cdot 10$	$=$		$61,84 \cdot 0,01$	$=$	

20. Выполните умножение.

$2 \cdot 0,3 =$	$43,2 \cdot 5 =$	$3,35 \cdot 2,7 =$
$5 \cdot 0,1 =$	$28,7 \cdot 7 =$	$2,78 \cdot 3,1 =$
$9 \cdot 0,2 =$	$35,1 \cdot 4 =$	$5,21 \cdot 4,2 =$
$4 \cdot 0,3 =$	$65,2 \cdot 2 =$	$7,41 \cdot 2,5 =$
$7 \cdot 0,1 =$	$37,8 \cdot 5 =$	$8,56 \cdot 1,1 =$
$0,23 \cdot 12 =$	$2,8 \cdot 1,3 =$	$13,2 \cdot 12,1 =$
$0,41 \cdot 21 =$	$5,6 \cdot 2,7 =$	$15,4 \cdot 11,5 =$
$0,32 \cdot 11 =$	$4,3 \cdot 3,9 =$	$21,8 \cdot 10,3 =$
$0,57 \cdot 14 =$	$8,1 \cdot 4,8 =$	$12,2 \cdot 15,2 =$
$0,25 \cdot 32 =$	$2,7 \cdot 7,2 =$	$100 \cdot 0,45 =$
$2,7 \cdot 4,5 =$	$44,1 \cdot 0,05 =$	$43,33 \cdot 13,5 =$
$3,8 \cdot 2,1 =$	$23,7 \cdot 0,02 =$	$28,14 \cdot 11,2 =$
$4,7 \cdot 5,2 =$	$24,2 \cdot 0,01 =$	$35,5 \cdot 10,8 =$
$5,6 \cdot 7,3 =$	$15,8 \cdot 0,04 =$	$64,2 \cdot 10,5 =$
$4,1 \cdot 8,5 =$	$12,3 \cdot 0,03 =$	$54,2 \cdot 15,1 =$
$2,73 \cdot 1,1 =$	$0,07 \cdot 20,5 =$	$0,08 \cdot 0,02 =$
$5,22 \cdot 2,3 =$	$0,04 \cdot 15,5 =$	$0,05 \cdot 0,04 =$
$3,41 \cdot 1,5 =$	$0,03 \cdot 27,8 =$	$0,07 \cdot 0,09 =$
$7,25 \cdot 1,4 =$	$0,05 \cdot 23,4 =$	$0,06 \cdot 0,03 =$
$8,01 \cdot 2,5 =$	$0,02 \cdot 56,5 =$	$0,03 \cdot 0,08 =$
$4,03 \cdot 2,02 =$	$1,06 \cdot 2,15 =$	$0,36 \cdot 0,21 =$
$7,65 \cdot 1,1 =$	$0,64 \cdot 28,5 =$	$0,85 \cdot 0,14 =$
$3,71 \cdot 2,45 =$	$55,6 \cdot 12,2 =$	$0,17 \cdot 0,36 =$
$8,12 \cdot 4,55 =$	$17,54 \cdot 1,04 =$	$0,002 \cdot 45,5 =$

21. Выполните деление.

$8 : 10 =$	$0,2 : 100 =$	$12 : 0,1 =$
$1,6 : 10 =$	$136 : 10 =$	$15 : 10 =$
$73,4 : 100 =$	$1,23 : 1000 =$	$1,5 : 0,01 =$
$0,9 : 10 =$	$12 : 100 =$	$5,6 : 100 =$
$0,03 : 10 =$	$0,07 : 10 =$	$3,94 : 0,1 =$
$18 : 100 =$	$1 : 100 =$	$7,83 : 10 =$
$6 : 100 =$	$0,7 : 10 =$	$96,1 : 0,1 =$
$0,75 : 10 =$	$0,091 : 100 =$	$79,6 : 10 =$
$0,4 : 100 =$	$24,2 : 10 =$	$35 : 0,001 =$
$132 : 10 =$	$35,1 : 1000 =$	$68 : 1000 =$
$14 : 0,1 =$	$199 : 0,01 =$	$546,8 : 0,01 =$
$12,5 : 0,01 =$	$1,8 : 0,1 =$	$914,2 : 100 =$
$134 : 0,01 =$	$9,45 : 0,001 =$	$963 : 0,1 =$
$1 : 0,1 =$	$180 : 0,01 =$	$582 : 10 =$
$67,2 : 0,1 =$	$50 : 0,1 =$	$44,44 : 0,01 =$
$2,14 : 0,1 =$	$0,05 : 0,1 =$	$7,7 : 0,1 =$
$7,5 : 0,01 =$	$8,76 : 0,01 =$	$7,9 : 100 =$
$75,4 : 0,01 =$	$94,6 : 0,01 =$	$0,072 : 10 =$
$1 : 0,01 =$	$888 : 0,001 =$	$0,094 : 0,001 =$
$647,9 : 0,1 =$	$8 : 0,01 =$	$0,008 : 0,001 =$
$860,13 : 100 =$	$10,28 : 0,01 =$	$0,36 : 0,1 =$
$5,68 : 0,1 =$	$0,94 : 100 =$	$0,44 : 0,01 =$
$37,1 : 10 =$	$545,6 : 1000 =$	$0,17 : 10 =$
$12 : 1000 =$	$32,45 : 0,001 =$	$0,003 : 0,1 =$

22. Выполните деление.

$0,8 : 2 =$	$1,8 : 9 =$	$0,81 : 0,9 =$
$0,06 : 3 =$	$5,6 : 70 =$	$0,34 : 0,17 =$
$1,2 : 6 =$	$48 : 60 =$	$0,728 : 0,7 =$
$2,8 : 7 =$	$8 : 20 =$	$1 : 0,5 =$
$0,15 : 3 =$	$1,4 : 70 =$	$2,8 : 0,14 =$
$0,099 : 9 =$	$3,3 : 11 =$	$1 : 0,25 =$
$0,56 : 2 =$	$0,44 : 20 =$	$0,49 : 0,7 =$
$0,035 : 5 =$	$0,007 : 2 =$	$4,2 : 0,21 =$
$230 : 100 =$	$0,043 : 5 =$	$0,32 : 0,4 =$
$54,2 : 20 =$	$123 : 5 =$	$8,8 : 0,11 =$
$64,24 : 8 =$	$24,5 : 50 =$	$0,7 : 0,35 =$
$3,6 : 12 =$	$57,2 : 20 =$	$0,382 : 10 =$
$4,5 : 90 =$	$114 : 30 =$	$3,45 : 1,5 =$
$0,035 : 7 =$	$6,9 : 6 =$	$6,18 : 0,3 =$
$0,0046 : 23 =$	$108 : 60 =$	$3,5 : 0,005 =$
$37 : 3700 =$	$2,16 : 30 =$	$10 : 125 =$
$1,1 : 22 =$	$5,7 : 2 =$	$0,36 : 0,04 =$
$0,72 : 9 =$	$456,8 : 2 =$	$6,5 : 1,3 =$
$0,9 : 3 =$	$180 : 600 =$	$7,5 : 1,5 =$
$2,7 : 9 =$	$1,7 : 50 =$	$4 : 0,5 =$
$0,8 : 50 =$	$540 : 1,35 =$	$70 : 0,14 =$
$3,6 : 18 =$	$8,68 : 70 =$	$100 : 0,2 =$
$0,44 : 4 =$	$19,2 : 0,08 =$	$0,96 : 1,6 =$
$2,56 : 16 =$	$5,46 : 30 =$	$32,4 : 0,09 =$

3. Проценты

3.1. Понятие процента

23. Запишите в виде десятичной дроби проценты.

1 %		53 %		102 %		13 %	
7 %		59 %		125 %		95 %	
25 %		67 %		284 %		3,5 %	
38 %		45 %		352 %		8,6 %	
40 %		90 %		85 %		17 %	

24. Запишите в виде процентов десятичные дроби.

0,02 =	0,065 =	0,82 =	2,1 =
0,58 =	1,67 =	0,025 =	0,73 =
0,36 =	2,01 =	0,716 =	0,062 =
0,09 =	0,803 =	0,053 =	0,38 =
1,03 =	1,075 =	3,39 =	0,06 =

25. Запишите обыкновенные дроби в виде десятичных, а затем в виде процентов.

$\frac{1}{100} = \text{} = \text{$	$\frac{7}{25} = \text{} = \text{$	$\frac{1}{2} = \text{} = \text{$
$\frac{7}{100} = \text{} = \text{$	$1\frac{9}{50} = \text{} = \text{$	$\frac{1}{25} = \text{} = \text{$
$\frac{3}{50} = \text{} = \text{$	$\frac{3}{4} = \text{} = \text{$	$\frac{3}{2} = \text{} = \text{$
$\frac{13}{50} = \text{} = \text{$	$\frac{5}{8} = \text{} = \text{$	$\frac{4}{25} = \text{} = \text{$
$\frac{1}{10} = \text{} = \text{$	$\frac{5}{2} = \text{} = \text{$	$\frac{3}{8} = \text{} = \text{$

3.2. Задачи на нахождение процента от числа, числа по его проценту и процента одного числа от другого

26. Найдите процент от числа.

1 % от 30		40 % от 120		5 % от 46	
3 % от 70		60 % от 350		70 % от 400	
2 % от 65		25 % от 20		35 % от 200	
10 % от 730		15 % от 60		24 % от 75	
50 % от 840		21 % от 90		38 % от 50	
75 % от 200		30 % от 84		16 % от 100	
80 % от 120		85 % от 200		64 % от 800	
15 % от 120		25 % от 300		90 % от 1000	
20 % от 170		44 % от 100		50 % от 860	
30 % от 250		55 % от 80		54 % от 100	

27. Найдите число по величине его процента.

1 % равен 3		45 % равны 18	
6 % равны 6		55 % равны 11	
10 % равны 7		28 % равны 56	
7 % равны 21		34 % равны 10,2	
20 % равны 36		19 % равны 76	
3 % равны 15		16 % равны 3,2	
5 % равны 26		22 % равны 11	

28. Найдите, сколько процентов составляет одно число от другого.

16 от 200		74 от 185		96 от 480	
18 от 225		58 от 290		70 от 175	
13 от 52		38 от 380		78 от 195	
2,4 от 12		29 от 580		11 от 550	
4,5 от 90		19 от 380		30 от 600	
18 от 120		17 от 68		12 от 240	

3.3. Задачи, заданные в диаграммах

29. Часть участка земли фермерского хозяйства осталась без посадок. Найдите её.

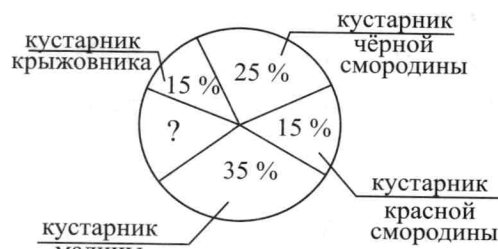












30. Текстовые задачи.

1. В коробке 45 различных конфет, 20% из них — шоколадные. Сколько шоколадных конфет в коробке?

2. В книге 112 страниц, 25% из них — с иллюстрациями. Сколько страниц с иллюстрациями?

3. Билет в кинотеатр стоит 150 рублей, учащимся школ предоставляется скидка 20%. Сколько рублей стоит билет для учащегося?

4. Билет на автобус стоит 20 рублей, пенсионерам предоставляется скидка 35%. Сколько рублей стоит билет для пенсионера?

5. Платье стоит 7500 рублей. В январе оно подешевело на 30%.

1) На сколько рублей подешевело платье?

2) Сколько рублей стало стоить платье?

6. Ананас стоит 90 рублей (за штуку). К концу недели он подешевел на 30%.

1) На сколько рублей подешевел ананас?

2) Сколько рублей стал стоить ананас?

7. Школьник прочитал 34 страницы книги. Сколько всего страниц в книге, если школьник прочитал 17% книги?

8. Портной использовал 3 метра ткани, что составило 2% от всей ткани в рулоне. Сколько метров ткани в рулоне?

9. Ткань, цена которой составляет 260 рублей за метр, уценили на 15%. Какова новая цена метра ткани?

10. Вкладчик положил на счёт в банке 50 000 рублей. Банк начисляет ежегодно 9%. Сколько денег будет на счёте через год?

3.4. Задачи, заданные в таблицах

31. Вычислите (по образцу) скидку и стоимость 1 кг товара, учитывая предновогодние скидки. Результаты вычислений занесите в таблицу.

Наименование товара	Стоимость 1 кг (в руб.)	Скидка		Стоимость 1 кг с учётом скидки (в руб.)
		в %	в руб.	
Яблоки	40	10	4	$40 - 4 = 36$
Бананы	30	10		
Мандарины	50	20		
Апельсины	45	20		
Виноград	60	25		

32. В магазине сделали наценку на полученный товар. Заполните таблицу, используя известные данные.

Товар	Стоимость при приёмке (в руб.)	Скидка		Стоимость с учётом наценки (в руб.)
		в %	в руб.	
Платье	1 500	20	300	$1 500 + 300 = 1 800$
Брюки		15		1 380
Рубашка	700			784
Ботинки	550	10		
Юбка			40	840

33. Стоимость 1 кВт · ч электроэнергии составляет 3,5 рубля. Заполните таблицу, используя известные данные.

Расход электро- энергии (в кВт · ч)	Стоимость электроэнергии (в руб.)	Скидка		Стоимость с учётом наценки (в руб.)
		в %	в руб.	
1	3,5	40	1,4	$3,5 + 1,4 = 4,9$
120				630
180				882
300				1 155
400			70	

34. Первую часть маршрута туристы проплыли на байдарках, а вторую — прошли пешком. Заполните таблицу, используя известные данные.

Длина маршрута (км)	Проплыли на байдарках (%)	Прошли пешком (км)
40	60	
	40	18
25		15
50		20
	30	21

35. В таблице представлены данные о количестве пятиклассников, занимающихся в школьных кружках. Заполните таблицу, используя известные данные.

Классы	Количе- ство учащихся	Школьные кружки							
		литера- турный		матема- тический		музы- кальный		туристи- ческий	
		%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.
5 «А»	24		12	50		25			6
5 «Б»		40	10		12	4		8	
5 «В»	30	50		10			15	20	

4. Рациональные числа

4.1. Сравнение рациональных чисел

36. Сравните дроби¹ ($>$, $<$, $=$).

$\frac{1}{3} \square \frac{1}{4}$	$\frac{2}{5} \square \frac{1}{3}$	$\frac{8}{9} \square 0,8$	$-8,94 \square -9,02$
$\frac{1}{5} \square \frac{1}{7}$	$\frac{9}{10} \square \frac{12}{11}$	$12,4 \square \frac{63}{5}$	$4,32 \square -4,33$
$\frac{1}{8} \square \frac{3}{5}$	$\frac{5}{9} \square \frac{3}{8}$	$5\frac{2}{3} \square 5,8$	$-3,71 \square 3,7$
$\frac{1}{3} \square \frac{1}{5}$	$2,13 \square 2\frac{1}{2}$	$8,8 \square 8\frac{3}{4}$	$2,3 \square -2\frac{1}{2}$
$\frac{1}{100} \square \frac{1}{99}$	$4\frac{2}{3} \square 4,5$	$9\frac{2}{5} \square \frac{83}{9}$	$0,01 \square 112,5$
$\frac{5}{6} \square \frac{7}{6}$	$2,3 \square 2\frac{1}{3}$	$\frac{15}{4} \square \frac{3}{7}$	$-4\frac{3}{8} \square -0,01$
$\frac{7}{18} \square \frac{1}{3}$	$0,66 \square \frac{3}{5}$	$-1,4 \square 0,44$	$2,12 \square -\frac{1}{2}$
$\frac{12}{33} \square \frac{10}{13}$	$3,25 \square \frac{13}{4}$	$-\frac{4}{7} \square \frac{3}{4}$	$-2\frac{3}{4} \square \frac{2}{5}$
$\frac{1}{2} \square \frac{3}{8}$	$3,6 \square 3\frac{3}{5}$	$-\frac{9}{8} \square 1,01$	$-6,1 \square -6,2$

37. Вставьте цифру так, чтобы получилось верное неравенство.

$$\begin{array}{llll}
 1,8 < 1,\square & \frac{1}{\square} > -0,25 & -2,9 < -2,\square & -7,5 < -\square,4 \\
 -5,\square < -5,6 & -\frac{9}{10} > -\frac{9}{\square} & \frac{\square}{7} > \frac{2}{7} & -0,2 > -0,\square
 \end{array}$$

¹ Здесь и далее необходимо нужный знак или цифру вставить в окошко.

4.2. Различные представления рациональных чисел

38. Представьте в виде несократимой дроби или целого числа.

$$\frac{35}{63} = \boxed{}$$

$$\frac{7}{63} = \boxed{}$$

$$\frac{130}{250} = \boxed{}$$

$$\frac{1210}{55} = \boxed{}$$

$$\frac{18}{12} = \boxed{}$$

$$\frac{63}{72} = \boxed{}$$

$$\frac{16}{64} = \boxed{}$$

$$\frac{54}{108} = \boxed{}$$

$$\frac{12}{27} = \boxed{}$$

$$\frac{80}{85} = \boxed{}$$

$$\frac{32}{40} = \boxed{}$$

$$\frac{144}{156} = \boxed{}$$

$$\frac{34}{17} = \boxed{}$$

$$\frac{21}{84} = \boxed{}$$

$$\frac{56}{80} = \boxed{}$$

$$\frac{180}{36} = \boxed{}$$

39. Подчеркните дроби, являющиеся целыми числами.

12,0;	$-\frac{40}{32}$;	$\frac{15}{3}$;	18,4;	$-\frac{12}{4}$;	$-\frac{3}{7}$;	-9,17;	$\frac{44}{11}$;	0,15;	$\frac{23}{8}$;
$-\frac{1}{2}$;	4,2;	3,00;	$-\frac{8}{3}$;	$-5\frac{3}{8}$;	$\frac{4}{18}$;	$-\frac{81}{9}$;	$4\frac{1}{2}$;	$-\frac{25}{5}$;	$\frac{21}{3}$;
$\frac{16}{4}$;	$\frac{5}{2}$;	-7,65;	0,00;	$-4\frac{2}{7}$;	-31,2;	13,0;	$\frac{16}{2}$;	$-\frac{4}{3}$;	$2\frac{1}{8}$;
$\frac{33}{1}$;	-6,7;	$-\frac{63}{9}$;	$-\frac{14}{8}$;	-0,11	$-\frac{8}{13}$;	-90,0;	12,85;	$\frac{1}{10}$;	-0,123

40. Представьте в виде десятичной дроби.

$$\frac{1}{2} = \boxed{}$$

$$\frac{2}{10} = \boxed{}$$

$$\frac{23}{2} = \boxed{}$$

$$2\frac{13}{25} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{5} = \boxed{}$$

$$\frac{17}{50} = \boxed{}$$

$$\frac{41}{4} = \boxed{}$$

$$1\frac{21}{50} = \boxed{}$$

41. Представьте в виде неправильной несократимой дроби.

$$2,2 = \boxed{}$$

$$1,03 = \boxed{}$$

$$5,72 = \boxed{}$$

$$3,6 = \boxed{}$$

$$8,1 = \boxed{}$$

$$4,25 = \boxed{}$$

$$8,7 = \boxed{}$$

$$6,4 = \boxed{}$$

42. Найдите число, равное

$\frac{1}{2}$ от числа a

$a = 20$

$a = 17$

$a = 1$

$a = 0,4$

$a = \frac{1}{7}$

$a = 8,4$

$a = \frac{8}{9}$

$\frac{2}{5}$ от числа b

$b = 15$

$b = \frac{1}{2}$

$b = \frac{11}{12}$

$b = \frac{5}{8}$

$b = 0,3$

$b = 2\frac{1}{7}$

$b = 3,5$

$\frac{2}{5}$ от числа c

$c = 2$

$c = 1\frac{1}{3}$

$c = \frac{2}{9}$

$c = 1,6$

$c = 5$

$c = 6,4$

$c = \frac{3}{16}$

43. Найдите число,

3 % которого равно a

$a = 300$

$a = 120$

$a = 15$

$a = 11,5$

$a = 4\frac{3}{7}$

7 % которого равно a

$a = 35$

$a = 3\frac{1}{6}$

$a = 2,4$

$a = 28$

$a = 0,69$

44. Найдите 20 %

от числа b

$b = 100$

$b = 75$

$b = 680\frac{1}{2}$

$b = 3,5$

от числа c

$c = 5,5$

$c = 24$

$c = 13\frac{4}{7}$

$c = 2$

45. Найдите число, 120 % от которого равны

$24 = \square$

$1,2 = \square$

$6 = \square$

$2,4 = \square$

4.3. Модуль числа

46. Найдите $|a|$, если

$a = -0,41$

$a = 2,8$

$a = -3\frac{2}{5}$

$a = \frac{2}{5}$

$a = -1\frac{31}{65}$

$a = \frac{13}{14}$

$a = -2$

$a = 5$

$a = 18,21$

$a = 7,4$

$a = -8,91$

$a = -9$

47. Сравните числа ($>$; $<$; $=$).

$|51| \square |-30|$

$|-0,8| \square |-0,7|$

$|-16,19| \square |16\frac{1}{20}|$

$|30| \square |-51|$

$|\frac{9}{11}| \square |-0,5|$

$|\frac{5}{4}| \square |-5,25|$

$|-2\frac{1}{2}| \square |\frac{2}{3}|$

$|-8,95| \square |8|$

$|8,02| \square |-8\frac{1}{50}|$

$|-21,6| \square |21,6|$

$|\frac{6}{8}| \square |-7\frac{1}{9}|$

$|-1,2| \square |1,1|$

$|\frac{3}{5}| \square |\frac{2}{3}|$

$|3,91| \square |3\frac{4}{5}|$

$|\frac{4}{7}| \square |-1|$

$|-42| \square |4|$

$-6,1 \square |4,1|$

$|15| \square |-15,4|$

48. Подчеркните число

с наибольшим модулем	с наименьшим модулем
$-5\frac{1}{5}$; 10; 0,74; -13,4;	104,2; -0,01; 0,65; $101\frac{1}{6}$;
4; $-\frac{41}{10}$; 4,01; $-4\frac{2}{5}$;	$2\frac{3}{5}$; -2,4; 2,41; $-\frac{14}{5}$;
$ -1,6 $; $ 1\frac{7}{10} $; $ -1,71 $; $ \frac{-9}{5} $	$ 0,2 $; $ -0,21 $; $ 0,19 $; $ -0,3 $

49. Сравните выражения ($>$; $<$; $=$).

$$|-2,4 + 2,1| \quad \square \quad |-2,4| + |2,1|$$

$$|3,7 - 4,7| \quad \square \quad |3,7| - |4,7|$$

$$|1\frac{1}{2} - 0,75| \quad \square \quad |-\frac{3}{4}|$$

$$|-12| \cdot |-0,2| \quad \square \quad |-12 \cdot (-0,2)|$$

50. а) Вычислите.

$$|-7| + |-14| = \square$$

$$|-3,1| \cdot |-4,1| = \square$$

$$|\frac{3}{4}| + |-\frac{3}{4}| = \square$$

$$|-0,6| \cdot |3\frac{1}{3}| = \square$$

$$|-20| + |-\frac{5}{6}| = \square$$

$$|-0,45| : |-0,9| = \square$$

$$|1,7| - |-\frac{1}{5}| = \square$$

$$|-12| : |-3| = \square$$

$$|-6\frac{1}{2}| + |2\frac{3}{4}| = \square$$

$$|-5,4| + |1,8| : |0,4| = \square$$

$$24,4 - |-12| - |-3| = \square$$

$$13,2 \cdot (5 - |-2|) = \square$$

$$7\frac{1}{2} : (|-7| + |-8|) = \square$$

б) Найдите значение выражения.

$$|2x - 3| + 3x \text{ при } x = 1 \quad \square$$

$$|6x - 4| + 2x \text{ при } x = -2 \quad \square$$

$$|5x - 2| + x \text{ при } x = 1 \quad \square$$

$$|7x + 4| - 5x \text{ при } x = 3 \quad \square$$

$$|2x - 3| + 3x \text{ при } x = -2 \quad \square$$

$$|6x - 4| - 2x \text{ при } x = 2 \quad \square$$

$$|4x - 3| + 5x \text{ при } x = -3 \quad \square$$

$$|3x - 5| - 2x \text{ при } x = -4 \quad \square$$

$$|2 - 5x| + 2x \text{ при } x = 3 \quad \square$$

$$|1 - 4x| + 2x \text{ при } x = 3 \quad \square$$

$$|7 + 2x| + 2x \text{ при } x = -5 \quad \square$$

$$|4 + 3x| - x \text{ при } x = -2 \quad \square$$

$$|3 - x| + 4x \text{ при } x = -1 \quad \square$$

$$|5 - 3x| + 5x \text{ при } x = -1 \quad \square$$

4.4. Действия с рациональными числами

51. Выполните сложение.

$$-5 + (-10) = \boxed{} \quad -2 + (-3) = \boxed{}$$

$$-10 + (-3) = \boxed{} \quad -4 + (-6) = \boxed{}$$

$$-8 + (-1) = \boxed{} \quad -3 + (-7) = \boxed{}$$

$$-12 + (-5) = \boxed{} \quad -20 + (-11) = \boxed{}$$

$$-62 + (-2) = \boxed{} \quad -23 + (-32) = \boxed{}$$

$$-17 + (-9) = \boxed{} \quad -34 + (-66) = \boxed{}$$

$$-13 + (-14) = \boxed{} \quad -15 + (-6) = \boxed{}$$

$$18 + 17 = \boxed{} \quad 41 + 19 = \boxed{}$$

$$78 + 22 = \boxed{} \quad 39 + 12 = \boxed{}$$

$$45 + 18 = \boxed{} \quad -2,3 + (-4,75) = \boxed{}$$

$$0,35 + (-1,61) = \boxed{} \quad -8,4 + (-3,13) = \boxed{}$$

$$-6,1 + (-5,9) = \boxed{} \quad -11,2 + (-0,11) = \boxed{}$$

$$-14,34 + (-13,66) = \boxed{} \quad 8,56 + 9,45 = \boxed{}$$

$$17,03 + 8,28 = \boxed{} \quad -91,4 + (-8,68) = \boxed{}$$

$$-3,12 + (-4,8) = \boxed{} \quad -6,19 + 0,21 = \boxed{}$$

$$-2,5 + (-0,6) = \boxed{} \quad -6,38 + (-6,4) = \boxed{}$$

$$-1\frac{1}{2} + \left(-1\frac{1}{3}\right) = \boxed{} \quad -2\frac{4}{5} + \left(-\frac{1}{5}\right) = \boxed{}$$

$$-10\frac{7}{10} + \left(-\frac{1}{5}\right) = \boxed{} \quad -3\frac{1}{2} + \left(-2\frac{3}{8}\right) = \boxed{}$$

$$-4\frac{4}{5} + \left(-2\frac{1}{3}\right) = \boxed{} \quad -3\frac{1}{20} + \left(-\frac{3}{10}\right) = \boxed{}$$

52. Выполните вычитание.

$8 - 15$	$=$	$96 - 104$	$=$
$-39 - (-18)$	$=$	$-43 - (-19)$	$=$
$-8 - (-17)$	$=$	$14 - 16$	$=$
$-42 - (-50)$	$=$	$3 - 11$	$=$
$-92 - (-100)$	$=$	$-29 - (-39)$	$=$
$45 - 46$	$=$	$-51 - (-48)$	$=$
$-74 - (-73)$	$=$	$-103 - (-115)$	$=$
$-88 - (-32)$	$=$	$-4 - (-100)$	$=$
$-9 - (-8)$	$=$	$-59 - (-60)$	$=$
$-30 - (-45)$	$=$	$-18 - (-28)$	$=$
$0,42 - 2,5$	$=$	$2,1 - 2,4$	$=$
$1,75 - 2,8$	$=$	$-4,22 - (-8,3)$	$=$
$-23,7 - (-14,2)$	$=$	$-8,53 - (-1,3)$	$=$
$-75,7 - (-17,6)$	$=$	$-51,4 - (-6,2)$	$=$
$-80,7 - (-14,1)$	$=$	$5,2 - 4,12$	$=$
$1,64 - 9,7$	$=$	$-2,3 - (-6,2)$	$=$
$-0,37 - (-0,84)$	$=$	$-2,9 - (-5,7)$	$=$
$2\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$	$=$	$-\frac{1}{6} - (-\frac{2}{3})$	$=$
$-\frac{1}{4} - (-\frac{3}{8})$	$=$	$-\frac{1}{14} - (-\frac{2}{7})$	$=$
$-\frac{8}{15} - (-\frac{1}{5})$	$=$	$3\frac{2}{3} - 1\frac{7}{15}$	$=$

53. Выполните сложение или вычитание.

$$-\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$$

$$= \boxed{}$$

$$1\frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$= \boxed{}$$

$$\frac{4}{7} + \frac{3}{14}$$

$$= \boxed{}$$

$$3\frac{1}{3} + \left(-1\frac{2}{3}\right)$$

$$= \boxed{}$$

$$-2\frac{5}{6} + \left(-3\frac{1}{3}\right)$$

$$= \boxed{}$$

$$-\frac{5}{11} + \frac{8}{33}$$

$$= \boxed{}$$

$$7\frac{1}{5} + \left(-4\frac{4}{15}\right)$$

$$= \boxed{}$$

$$3\frac{2}{5} - \left(-3\frac{3}{5}\right)$$

$$= \boxed{}$$

$$2\frac{1}{6} + \left(-\frac{3}{8}\right)$$

$$= \boxed{}$$

$$\frac{9}{11} - \frac{3}{44}$$

$$= \boxed{}$$

$$-\frac{1}{12} + \frac{7}{60}$$

$$= \boxed{}$$

$$45\frac{2}{7} - \left(-\frac{5}{7}\right)$$

$$= \boxed{}$$

$$-\frac{10}{9} + 1\frac{8}{9}$$

$$= \boxed{}$$

$$4\frac{3}{10} - 2\frac{1}{30}$$

$$= \boxed{}$$

$$-3\frac{1}{2} + 7\frac{1}{3}$$

$$= \boxed{}$$

$$1\frac{5}{8} - \left(-\frac{5}{16}\right)$$

$$= \boxed{}$$

$$-\frac{2}{3} + 2\frac{1}{3}$$

$$= \boxed{}$$

$$-59 - (-60)$$

$$= \boxed{}$$

$$6,3 - 2,8$$

$$= \boxed{}$$

$$-5,2 + 1,6$$

$$= \boxed{}$$

$$7,2 + (-0,8)$$

$$= \boxed{}$$

$$-7,2 + 0,8$$

$$= \boxed{}$$

$$3,8 - 4,9$$

$$= \boxed{}$$

$$-4,4 - 4,7$$

$$= \boxed{}$$

$$2,01 - 3,71$$

$$= \boxed{}$$

$$-3,7 - 2,1$$

$$= \boxed{}$$

$$-1,2 + 6,5$$

$$= \boxed{}$$

$$-4,3 - 5,4$$

$$= \boxed{}$$

$$2,8 - 4,9$$

$$= \boxed{}$$

$$5,33 + (-2,2)$$

$$= \boxed{}$$

$$3,2 - 2\frac{4}{15}$$

$$= \boxed{}$$

$$0,125 + \left(-2\frac{3}{8}\right)$$

$$= \boxed{}$$

54. Выполните умножение или деление.

$-6,2 \cdot 1,9$	$=$	$-27,81 : 2,7$	$=$
$-25,65 : (-3,42)$	$=$	$\frac{7}{8} \cdot \left(-\frac{7}{8}\right)$	$=$
$0,87 \cdot (-25)$	$=$	$-\frac{2}{5} : 20$	$=$
$-3,5 \cdot (-0,65)$	$=$	$-3\frac{2}{7} \cdot 14$	$=$
$14,31 : 5,3$	$=$	$-2,8 \cdot 1,1$	$=$
$-\frac{3}{14} \cdot 0,2$	$=$	$-3,9 : (-0,13)$	$=$
$-0,4 : \left(-\frac{8}{11}\right)$	$=$	$9,72 : (-8,1)$	$=$
$\frac{7}{8} : 63$	$=$	$-\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8}$	$=$
$-2\frac{2}{9} : \frac{35}{81}$	$=$	$-\frac{1}{3} : \frac{4}{9}$	$=$

55. Найдите значение выражения.

$(-4,8 + 3) \cdot \frac{1}{3} + 6$	$=$	$1,2 - 3,6 : (-1,2)$	$=$
$\left(5\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right) \cdot 0,2 + 6$	$=$	$1,2 - \frac{2}{3} : \frac{2}{9}$	$=$
$\left(6\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right) \cdot 2,5 + 6$	$=$	$1,2 - 0,6 : (-20)$	$=$
$(-2,8 + 3,7) \cdot \frac{1}{3} + 6$	$=$	$1,2 - 1\frac{1}{7} : \left(-\frac{30}{77}\right)$	$=$
$\left(5,7 + \frac{3}{10}\right) \cdot 1,2 + 6$	$=$	$1,2 - 4\frac{1}{10} : 20,5$	$=$
$4\frac{3}{14} - \left(3 - 2\frac{9}{14}\right) : \frac{7}{5} + \frac{1}{7}$	$=$	$4 : \frac{20}{21} + 3\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{3}{4} - 1\frac{3}{16}\right)$	$=$
$2\frac{3}{8} - \left(2 - 1\frac{3}{5}\right) : \frac{4}{5} + \frac{7}{8}$	$=$	$3 : \frac{15}{16} + 1\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{5}{6} - 1\frac{11}{42}\right)$	$=$
$7\frac{3}{4} - \left(5 - 2\frac{3}{11}\right) : \frac{15}{22} + \frac{1}{8}$	$=$	$6 : \frac{18}{19} + 2\frac{1}{6} \cdot \left(\frac{7}{8} - 3\frac{3}{104}\right)$	$=$

4.5. Буквенные выражения

56. Найдите значение выражения $a + 16,82$.

$a = 25$		$a = 1,3$		$a = 42$	
$a = -10,4$		$a = -13,2$		$a = -16,5$	
$a = -26,5$		$a = 291$		$a = 2,46$	
$a = 1,91$		$a = -180$		$a = -15,4$	
$a = 72$		$a = -4,6$		$a = -0,69$	

57. Найдите значение выражения.

$(132 + a) - 18$	$1,68 - (a + 5,8)$	$5\frac{1}{2} + (3\frac{2}{5} - a)$
$a = 43$	$a = 3,5$	$a = 1\frac{1}{15}$
$a = -164$	$a = 4,42$	$a = 4\frac{1}{5}$
$a = 27$	$a = 9,9$	$a = 3\frac{3}{10}$
$a = 18$	$a = 11$	$a = \frac{7}{25}$
$a = -152$	$a = 1,34$	$a = \frac{4}{5}$

58. Заполните таблицу.

a	$a + 9$	$9a$
1		
	12	
8		
		180
	21	

59. Заполните таблицу.

$x - 6$	$x : 6$	$x + 2$
24		
	2	
12		
		50
	4	

60. Упростите выражение.

$$17a - 13a = \boxed{}$$

$$\frac{7 \cdot a}{14 \cdot b} = \boxed{}$$

$$(11a \cdot 2) \cdot 0,1 = \boxed{}$$

$$(9a \cdot 8) : 3,6 = \boxed{}$$

$$\frac{a \cdot 3}{18} = \boxed{}$$

$$\frac{4}{9}a \cdot \frac{3}{8}b = \boxed{}$$

$$(1,3 \cdot a) : 0,1 = \boxed{}$$

$$12a + 10a - 9a = \boxed{}$$

$$15a \cdot 4 = \boxed{}$$

$$16a : 0,4 = \boxed{}$$

$$(7a \cdot 4) : \frac{1}{2} = \boxed{}$$

$$14a : 7 = \boxed{}$$

$$(7,6 \cdot a) : 7\frac{3}{5} = \boxed{}$$

$$\frac{a \cdot 5}{25} = \boxed{}$$

$$(2,3a) : 0,01 = \boxed{}$$

61. Упростите выражение и найдите его значение.

$$3x + 2x, x = 0 \quad \boxed{}$$

$$7a - 2a, a = -\frac{1}{5} \quad \boxed{}$$

$$28y - 7y, y = 3 \quad \boxed{}$$

$$15 + 6x + 2x, x = -7 \quad \boxed{}$$

$$45 + 27a - 3a, a = 4 \quad \boxed{}$$

$$32 + 21y - 8y, y = -6 \quad \boxed{}$$

$$11 - (2x + x), x = 2 \quad \boxed{}$$

$$4y + 5y, y = -0,1 \quad \boxed{}$$

$$35x + 4x, x = 4 \quad \boxed{}$$

$$32a + 9a, a = -7 \quad \boxed{}$$

$$14 + 7y + 3y, y = 5 \quad \boxed{}$$

$$27 + 12x - 9x, x = -4 \quad \boxed{}$$

$$39 + 15a - 12, a = 2 \quad \boxed{}$$

$$7 + (5y - 3y), y = 1 \quad \boxed{}$$

$$(11x - 6x) + 4, x = 2 \quad \boxed{}$$

62. Вычислите.

$$\frac{7}{12}a + \frac{3}{12}a, a = 12$$

$$\frac{4}{7}a + \frac{6}{7}a, a = -7$$

$$\frac{5}{6}a - \frac{1}{6}a, a = 6$$

$$\frac{1}{55}a + \frac{5}{55}a, a = -11$$

$$\frac{2}{5}a + \frac{3}{5}a, a = 2$$

$$\frac{12}{15}a - \frac{7}{15}a, a = -3$$

$$\frac{40}{57}a + \frac{17}{57}a, a = 1$$

$$\frac{6}{7}a + \frac{2}{7}a, a = 7$$

$$\frac{3}{7}a + \frac{2}{7}a, a = -7$$

$$\frac{11}{25}a - \frac{6}{25}a, a = 5$$

$$\frac{4}{5}a - \frac{3}{5}a, a = -5$$

$$\frac{7}{11}a + \frac{9}{11}a, a = 11$$

$$\frac{7}{8}a - \frac{5}{8}a, a = -4$$

$$\frac{5}{9}a + \frac{4}{9}a, a = 3$$

63. Вычислите.

$$\frac{4}{7}a : \frac{16}{23}, a = 7$$

$$\frac{3}{5}a : \frac{6}{7}, a = -5$$

$$\frac{4}{9}a \cdot \frac{1}{11}, a = -11$$

$$\frac{11}{15} \cdot \frac{10}{11}a, a = 2$$

$$\frac{15}{17}a : \frac{7}{17}, a = -1$$

$$\frac{3}{13}a : \frac{5}{13}, a = 4$$

$$\frac{5}{9} \cdot \frac{7}{10}a, a = 3$$

$$\frac{1}{3}a : \frac{4}{9}, a = -5$$

$$\frac{8}{17}a \cdot \frac{51}{16}, a = -2$$

$$\frac{51}{50}a : \frac{17}{100}, a = 10$$

$$\frac{7}{11} \cdot \frac{121}{126}a, a = 5$$

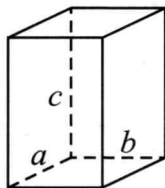
$$\frac{5}{12}a \cdot \frac{3}{5}, a = -4$$

4.6. Формулы

64. Используя формулы периметра и площади прямоугольника $P = 2(a + b)$, $S = ab$ (a — длина, b — ширина), найдите неизвестные величины и заполните таблицу.

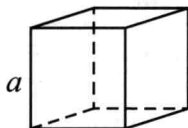
		1	2	3	4
А	длина	6 м	6 дм	45 дм	8 см
	ширина	31 м	4 м	_____ дм	_____ см
	периметр	_____ м	_____ м	142 дм	_____ см
	площадь	_____ м ²	_____ м ²	_____ дм ²	56 см ²
Б	длина	14 м	5 см	14 см	32 дм
	ширина	7 м	6 м	_____ см	_____ дм
	периметр	_____ м	_____ м	56 см	_____ дм
	площадь	_____ м ²	_____ м ²	_____ см ²	96 дм ²
В	длина	2 см	5 дм	14 см	5 дм
	ширина	13 см	3 м	_____ см	_____ дм
	периметр	_____ см	_____ м	42 см	_____ дм
	площадь	_____ см ²	_____ м ²	_____ см ²	65 дм ²
Г	длина	5 дм	8 м	80 см	9 м
	ширина	11 дм	32 см	_____ см	_____ м
	периметр	_____ дм	_____ м	200 см	_____ м
	площадь	_____ дм ²	_____ м ²	_____ см ²	54 м ²
Д	длина	71 дм	8 см	25 см	23 см
	ширина	68 дм	32 дм	_____ см	_____ см
	периметр	_____ дм	_____ дм	130 см	_____ см
	площадь	_____ дм ²	_____ дм ²	_____ см ²	184 см ²

65. По формуле объёма прямоугольного параллелепипеда $V = abc$ (a — длина, b — ширина, c — высота) найдите неизвестную величину и заполните таблицу.



	a	b	c	V
А	10 см	5 см	2 см	___ см ³
Б	15 см	1 дм	5 дм	___ дм ³
В	12 дм	50 см	14 дм	___ дм ³
Г	___ см	7 см	2 см	140 см ³
Д	___ дм	5 дм	18 см	9 дм ³
Е	11 м	3 дм	___ м	6,6 м ³
Ж	14 см	10 см	0,56 м	___ см ³

66. По формуле объёма куба $V = a^3$ (a — длина ребра куба) найдите неизвестную величину и заполните таблицу.



	a	V
А	2 дм	___ см ³
Б	___ см	27 см ³
В	50 см	___ дм ³

67. Используя формулу пути $S = v \cdot t$, найдите неизвестные величины и заполните таблицу.

		1	2	3	4
А	скорость	6 м/с	13 км/ч	_____ м/мин	24 км/ч
	время	5 с	15 ч	18 мин	_____ ч
	расстояние	_____ м	_____ км	162 м	144 км
Б	скорость	14 м/мин	4 км/ч	_____ км/ч	33 км/ч
	время	6 мин	88 ч	25 ч	_____ ч
	расстояние	_____ м	_____ км	175 км	198 км
В	скорость	75 м/с	18 км/ч	_____ м/мин	73 км/ч
	время	8 с	54 ч	18 мин	_____ ч
	расстояние	_____ м	_____ км	54 м	365 км
Г	скорость	62 км/ч	13 м/с	_____ м/мин	31 км/ч
	время	3 ч	15 с	59 мин	_____ ч
	расстояние	_____ км	_____ м	1 829 м	341 км
Д	скорость	70 м/мин	99 км/ч	24 км/ч	_____ м/с
	время	30 мин	3 ч	_____ ч	18 с
	расстояние	_____ м	_____ км	360 км	144 м
Е	скорость	41 м/с	4 км/ч	50 км/ч	_____ м/с
	время	4 с	12 ч	_____ ч	77 с
	расстояние	_____ м	_____ км	750 км	616 м

Теплоход идёт по течению реки

Решите задачу по данным таблицы, используя формулу $S = v \cdot t$, где v (км/ч) — скорость теплохода, идущего по течению, которая равна сумме собственной скорости теплохода и скорости течения реки, t (ч) — время, S (км) — расстояние.

		1	2	3	4
Ж	скорость течения реки	1 км/ч	2 км/ч	1 км/ч	2 км/ч
	собственная скорость теплохода	25 км/ч	24 км/ч	___ км/ч	___ км/ч
	расстояние	___ км	___ км	60 км	96 км
	время	3 ч	5 ч	4 ч	6 ч

Теплоход идёт против течения реки

Решите задачу по данным таблицы, используя формулу $S = v \cdot t$, где v (км/ч) — скорость теплохода, идущего против течения, которая равна разности собственной скорости теплохода и скорости течения реки, t (ч) — время, S (км) — расстояние.

		1	2	3	4
З	скорость течения реки	3 км/ч	5 км/ч	2 км/ч	1 км/ч
	собственная скорость теплохода	32 км/ч	36 км/ч	___ км/ч	___ км/ч
	расстояние	___ км	___ км	72 км	66 км
	время	5 ч	4 ч	3 ч	2 ч

4.7. Уравнения

68. Решите уравнение.

$x \cdot 2 = 12$

$x \cdot 7 = 42$

$8 \cdot x = 56$

$12 \cdot x = 60$

$15 \cdot x = 45$

$15 : x = 3$

$45 : x = 3$

$x : 48 = 5$

$x : 37 = 10$

$0 \cdot x = 0$

$252 : x = 6$

$159 : x = 3$

$120 : x = 40$

$48 \cdot x = 576$

$15 \cdot x = 135$

$x : 28 = 30$

$x : 51 = 19$

$x \cdot 22 = 308$

$x \cdot 17 = 357$

$x \cdot 13 = 234$

$2(x + 5) = 12$

$84 : (x - 3) = 42$

$3(x + 4) = 33$

$45 : (x - 5) = 15$

$4(x - 7) = 12$

$6(x - 2) = 24$

$(x + 3) \cdot 3 = 27$

$(x - 4) : 5 = 7$

$(x - 3) : 2 = 12$

$(x - 9) \cdot 3 = 12$

$(3x + 7) \cdot 2 = 32$

$(2x - 20) : 32 = 6$

$(42 + 2x) : 2 = 32$

$(5x - 7) \cdot 5 = 15$

$(13 - 2x) \cdot 3 = 27$

$(40 - 4x) : 2 = 16$

$(63 - 9x) : 3 = 15$

$4(x - 3) = 12$

$5(x + 5) = 45$

$3(x - 7) = 9$

$3(x + 4) = 18$

$2(x - 7) = 18$

$2(x + 5) = 30$

$4(x - 6) = 64$

$6(x + 3) = 96$

$7(x + 4) = 63$

$(x + 5) : 3 = 15$

$(x - 3) : 4 = 48$

$(x - 6) : 3 = 63$

$(x + 8) : 2 = 42$

$(2x + 5) \cdot 3 = 15$

$(8 + 4x) \cdot 2 = 48$

$(11 - 3x) \cdot 3 = 15$

$(5x + 2) \cdot 5 = 60$

$(49 - 11x) : 3 = 9$

$(15 + 3x) : 3 = 6$

$(12 + 7x) \cdot 2 = 24$

$7(x + 2) = 49$

$15 : (x + 2) = 5$

$21 : (x - 7) = 7$

69. Решите уравнение.

$$x - \frac{5}{8} = \frac{1}{8} \quad \square$$

$$x - \frac{6}{21} = \frac{1}{3} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{13}{27} = \frac{7}{27} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{15}{29} = \frac{12}{29} \quad \square$$

$$x : \frac{4}{9} = \frac{1}{9} \quad \square$$

$$x : \frac{7}{9} = \frac{2}{9} \quad \square$$

$$x - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{5}{19} = \frac{4}{19} \quad \square$$

$$2x + \frac{3}{4} = \frac{7}{8} \quad \square$$

$$2x - \frac{3}{4} = \frac{7}{8} \quad \square$$

$$4x \cdot \frac{2}{9} = \frac{7}{18} \quad \square$$

$$x - \frac{4}{9} = \frac{1}{9} \quad \square$$

$$x - \frac{3}{17} = \frac{4}{17} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{12}{13} = \frac{6}{13} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{11}{17} = \frac{6}{17} \quad \square$$

$$x : \frac{5}{6} = \frac{1}{6} \quad \square$$

$$x : \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \quad \square$$

$$x - \frac{2}{7} = \frac{5}{7} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{4}{21} = \frac{20}{21} \quad \square$$

$$3x + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \quad \square$$

$$3x - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \quad \square$$

$$7x \cdot \frac{2}{7} = \frac{5}{7} \quad \square$$

$$x + \frac{1}{7} = \frac{3}{7} \quad \square$$

$$x - \frac{4}{11} = \frac{7}{11} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{11}{12} = \frac{1}{12} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{13}{15} = \frac{2}{15} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{7}{9} = \frac{2}{9} \quad \square$$

$$x : \frac{3}{7} = \frac{4}{7} \quad \square$$

$$x - \frac{3}{13} = \frac{10}{13} \quad \square$$

$$x \cdot \frac{5}{12} = \frac{15}{12} \quad \square$$

$$4x + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \quad \square$$

$$4x - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \quad \square$$

$$9x \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \quad \square$$

70. Решите уравнение.

$3,8 + x = 6,7$

$1,64 + x = 7,9$

$2,706 + x = 7,407$

$2,151 + x = 4,162$

$x - 15,81 = 16,083$

$14,92 - x = 7,64$

$21,032 + x = 24,03$

$15,15 - x = 8,96$

$0,39 - x = 0,02$

$0,23 + x = 0,74$

$3 \cdot (1,5 + x) = 9,3$

$0,2 \cdot (4 - x) = 0,8$

$0,3 \cdot (2,4 + x) = 4,2$

$(2,3 - x) : 1,5 = 0,5$

$(7 - x) : 0,6 = 3,6$

$0,4 \cdot (x + 4) = 1,6$

$0,12 \cdot (x - 5) = 0,48$

$1,3 \cdot (7 - x) = 0,39$

$0,5 \cdot (8 - 0,1x) = 2$

$2,8 \cdot (31 - x) = 14,28$

$5,4 + x = 7,9$

$1,6 + x = 5,3$

$4,13 + x = 9,53$

$1,623 + x = 3,967$

$x - 12,34 = 5,66$

$17,37 - x = 2,37$

$17,041 + x = 26,942$

$11,72 + x = 16,96$

$0,42 - x = 0,21$

$0,19 + x = 0,72$

$4(1,6 + x) = 9,6$

$0,3(3 - x) = 0,9$

$0,4(5,6 + x) = 5,6$

$(12,5 - x) : 1,4 = 5$

$(5 + x) : 0,4 = 14,2$

$(x - 7) : 3,2 = 1$

$(x + 11) : 30 = 1,1$

$(x - 5) : 15 = 3,2$

$(x + 4) : 0,4 = 21$

$(x + 9) : 30 = 1,3$

71. Решите уравнение.

$-7 \cdot x = 63$

$\frac{3}{4} \cdot x = -\frac{2}{3}$

$|-2,4| + y = |-0,4|$

$3\frac{7}{11} - x = 3\frac{13}{22}$

$|-2,7| : y = |0,3|$

$x : \left| -\frac{5}{16} \right| = 2$

$|-15,6| : t = -3,2$

$x \cdot 1\frac{3}{5} = 8\frac{1}{2}$

$x + |-0,75| = 1$

$x - \left| \frac{1}{20} \right| = |-11,7|$

$\left| -\frac{5}{2} \right| \cdot y = 0$

$t : |-2,5| = -\frac{5}{16}$

$\left| -\frac{5}{6} \right| + x = \left| \frac{2}{3} \right|$

$t - 1\frac{4}{5} = 41,2$

$|-4,2| : |t| = |1,4|$

$|5,8| : x = -2,9$

72. Найдите все значения a , при которых равенство верно.

$|a| - 10,3 = 20$

$5,2 - |a| = 2$

$|a| = \frac{3}{4}$

$7|a| = 2,8$

$12 : |a| = \frac{7}{4}$

$3 + |a| = 6$

$5 - 2|a| = -7$

$|a| = 4$

$|a| : 4 = 3$

$3|a| + 2 = 5$

$\frac{20}{|a|} = 4$

$\frac{1}{2}|a| = 12$

$|a| : \frac{3}{4} = 16$

$8 : |a| = 2$

$|a + 4| = 2$

$|a - 2| = 0$

5. Отношения и пропорции

5.1. Отношение чисел

73. Найдите отношение.

$12 \text{ к } 5 = \boxed{}$

$9,8 \text{ к } 0,02 = \boxed{}$

$32 \text{ к } 16 = \boxed{}$

$6\frac{1}{6} \text{ к } 7,4 = \boxed{}$

$48 \text{ к } 96 = \boxed{}$

$\frac{15}{13} \text{ к } \frac{25}{13} = \boxed{}$

$12,6 \text{ к } 3 = \boxed{}$

$2\frac{1}{8} \text{ к } \frac{34}{11} = \boxed{}$

$0,22 \text{ к } 0,77 = \boxed{}$

$5,5 \text{ к } \frac{11}{30} = \boxed{}$

74. Заполните пропуски в цепочке равных отношений.

$\frac{1}{3} = \frac{\boxed{}}{6} = \frac{6}{\boxed{}}$

$\frac{3}{4} = \frac{6}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{32}$

$\frac{2}{1,5} = \frac{\boxed{}}{3} = \frac{12}{\boxed{}}$

$\frac{0,8}{0,4} = \frac{8}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{40}$

$10 : 5 = \boxed{} : \boxed{}$

$20 : 40 = \boxed{} : \boxed{}$

$3,5 : 7 = 7 : \boxed{}$

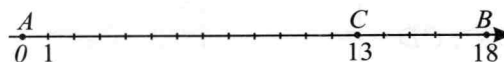
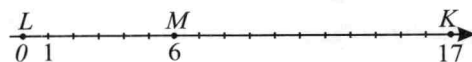
$2,7 : 9 = 9 : \boxed{}$

$\frac{12}{48} = 1 : \boxed{}$

$\frac{60}{15} = \boxed{} : 1$

5.2. Отношение длин сторон отрезков

75. На числовой прямой отмечены три точки. Найдите отношение длин полученных отрезков.



$LK \text{ к } MK = \boxed{}$

$AC \text{ к } CB = \boxed{}$

$LM \text{ к } MK = \boxed{}$

$AC \text{ к } AB = \boxed{}$

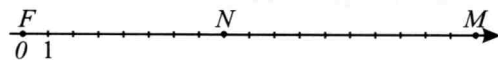
$MK \text{ к } LM = \boxed{}$

$CB \text{ к } AC = \boxed{}$

$LK \text{ к } LM = \boxed{}$

$CB \text{ к } AB = \boxed{}$

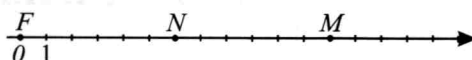
76. На числовой прямой отмечены точки F , N , M . Какую часть составляет длина отрезка FN и длина отрезка NM от длины отрезка FM ?



$$FN : FM = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$FN = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} FM$$

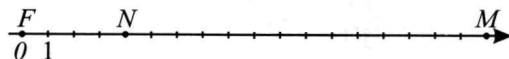
$$NM = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} FM$$



$$FN : FM = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$FN = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} FM$$

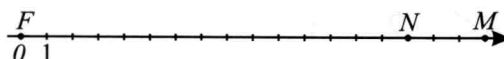
$$NM = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} FM$$



$$FN : FM = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$FN = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} FM$$

$$NM = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} FM$$

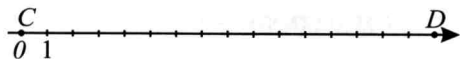


$$FN : FM = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$FN = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} FM$$

$$NM = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} FM$$

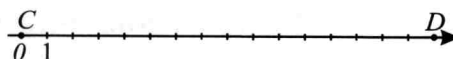
77. Точка K делит отрезок CD в заданном отношении. Отметьте точку K на числовой прямой и запишите отношения.



$$CK : KD = 1 : 3$$

$$CK : CD = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

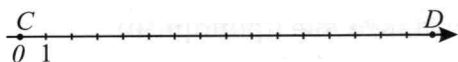
$$KD : CD = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$



$$CK : KD = 6 : 2$$

$$CK : CD = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$KD : CD = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$



$$CK : KD = 3 : 5$$

$$CK : CD = \boxed{} : \boxed{}$$

$$KD : CD = \boxed{} : \boxed{}$$



$$CK : KD = 10 : 6$$

$$CK : CD = \boxed{} : \boxed{}$$

$$KD : CD = \boxed{} : \boxed{}$$

5.3. Отношение величин

78. Выразите величины в одних единицах и вычислите отношение.

$$40 \text{ см к } 2 \text{ м} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$1 \text{ км к } 40 \text{ м} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$30 \text{ мин к } 2 \text{ ч} = \boxed{} : \boxed{}$$

$$120 \text{ г к } 6 \text{ кг} = \boxed{} : \boxed{}$$

$$60 \text{ коп. к } 3 \text{ руб.} = \boxed{} : \boxed{}$$

$$80 \text{ кг к } 4 \text{ т} = \boxed{} : \boxed{}$$

$$2 \text{ мм к } 4 \text{ см} = \boxed{} : \boxed{}$$

$$5 \text{ см к } 5 \text{ мм} = \boxed{} : \boxed{}$$

$$3 \text{ т к } 300 \text{ кг} = \boxed{} : \boxed{}$$

$$300 \text{ г к } 2 \text{ кг} = \boxed{} : \boxed{}$$

5.4. Пропорции

79. Запишите пропорцию.

7 так относится к 5, как 14 относится к 10.

0,2 так относится к 0,8, как 1 относится к 4.

Отношение $\frac{3}{5}$ к 0,5 равно отношению 120 к 100.

Отношение $16\frac{1}{2}$ к 0,25 равно отношению 198 к 3.

80. Укажите крайние или средние члены пропорции.

Крайние члены

$$5 : 20 = 12 : 48 \quad \boxed{}$$

$$24 : 0,8 = 90 : 3 \quad \boxed{}$$

$$2\frac{1}{4} : 9 = 2 : 3 \quad \boxed{}$$

$$\frac{0,7}{0,35} = \frac{46}{23} \quad \boxed{}$$

Средние члены

$$6 : 5 = 0,12 : 0,1 \quad \boxed{}$$

$$15 : 0,5 = 2,7 : 0,09 \quad \boxed{}$$

$$7,5 : 3 = 6\frac{1}{4} : 2\frac{1}{2} \quad \boxed{}$$

$$\frac{5,1}{17} = \frac{0,9}{3} \quad \boxed{}$$

81. Используя верное равенство, составьте две пропорции.

$$7 \cdot 30 = 42 \cdot 5$$

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\boxed{} : \boxed{} = \boxed{} : \boxed{}$$

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

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\boxed{} : \boxed{} = \boxed{} : \boxed{}$$

$$2\frac{1}{4} \cdot 3 = 54 \cdot \frac{1}{8}$$

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\boxed{} : \boxed{} = \boxed{} : \boxed{}$$

$$0,3 \cdot 15 = 6 \cdot \frac{3}{4}$$

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\boxed{} : \boxed{} = \boxed{} : \boxed{}$$

82. Решите уравнение.

$$x : 10 = 3 : 2$$

$$15 : b = 45 : 6$$

$$y : 25 = 2 : 1$$

$$81 : 27 = x : 5$$

$$4 : 12 = 44 : x$$

$$x : 15 = 6 : 9$$

$$39 : x = 91 : 14$$

$$8 : 24 = x : 96$$

$$32 : x = 4 : 25$$

$$65 : 105 = 26 : x$$

$$112 : x = 63 : 9$$

$$22 : 5 = 11 : x$$

$$34 : x = 68 : 15$$

$$22 : 7,5 = 11 : x$$

$$0,24 : 0,2 = 0,4x : \frac{2}{15}$$

$$16 : 0,4 = b : 2$$

$$x : 6 = 30 : 5$$

$$a : 13 = 4 : 0,8$$

$$8 : 3 = 16 : x$$

$$126 : 42 = 63 : x$$

$$x : 3 = 2\frac{1}{7} : \frac{5}{7}$$

$$5 : x = 35 : 14$$

$$x : 45 = 28 : 20$$

$$52 : 14 = 26 : x$$

$$120 : x = 24 : 8$$

$$50 : 88 = x : 44$$

$$38 : 65 = x : 325$$

$$x : 15 = 68 : 25$$

$$35 : x = 8 : 24$$

$$5,4 : 1,2x = 5 : 1,6$$

5.5. Текстовые задачи

83. Составьте и решите задачу, пользуясь схемой.

	Количество товара	Стоимость товара		Длина	Ширина
I покупка	2 кг	150 руб.	I прямоугольник	2,8 м	1,2 м
II покупка	5 кг	x руб.	II прямоугольник	4,8 м	x м
Решение: $2 : 5 = 150 : x$.			Решение: $2,8 : 4,8 = x : 1,2$.		
$x = \frac{5 \cdot 150}{2} = 375$.			$x = \frac{2,8 \cdot 1,2}{4,8} = 0,7$.		
Ответ: 375 руб.			Ответ: 0,7 м.		
	Масса	Проценты		Количество бульдозеров	Время работы
Раствор	500 г	100%	I бригада	5 б.	240 мин
Соль	20 г	x %	II бригада	8 б.	x мин
	Масса семян подсолнечника	Масса подсол- нечного масла		Количество машин	Грузоподъёмность I машины
I	21 кг	4,9 кг		12	7,5 т
II	81 кг	x кг		x	3,6 т
	Объём молока	Объём сливок		Количество цистерн	Ёмкость I цистерны
I	48 л	6 л		140	60 м ³
II	40 л	x л		x	70 м ³

84. Решите задачу, составив отношение.

Весной высадили 200 саженцев яблонь. Из них принялись 188. Какая часть саженцев принялась?

Решение: $188 : 200 = \frac{94}{100} = 0,94$.

Ответ: 0,94.

В коробке лежат разноцветные карандаши в количестве 36 штук. Синих карандашей 6 штук. Какую часть карандашей составляют синие карандаши?

Решение: $6 : 36 = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$.

Ответ: $\frac{1}{6}$.

Автомашина проехала 180 км за 3 часа. Найдите скорость движения автомашины.

Какую часть урока заняла самостоятельная работа, которая длилась 15 минут, если продолжительность урока 45 мин?

В классе 36 учащихся, из них 9 учащихся занимаются спортивной гимнастикой. Какая часть учащихся класса занимается спортивной гимнастикой?

Для варенья на 1,5 кг ягод взяли 2 кг сахарного песка. В каком соотношении по массе были взяты ягоды и сахарный песок?

В саду высадили 50 луковиц тюльпанов, из которых проросло 45. Какая часть луковиц проросла?

Школьная волейбольная команда провела 18 матчей. Число выигранных матчей относится к числу проигранных, как 2 : 1. Сколько матчей команда выиграла?

85. Решите задачу, составив пропорцию

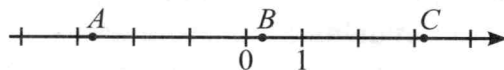
Прямая пропорциональная зависимость	Обратная пропорциональная зависимость
Из 40 кг картофеля можно получить 8 кг крахмала. Сколько нужно взять картофеля, чтобы получить 24 кг крахмала?	Для покрытия пола требуется 30 м линолеума шириной 2 м. Сколько потребуется линолеума шириной 1,5 м для покрытия пола той же площади?
Из 60 кг свежих абрикосов можно получить 20 кг сушёных. Сколько нужно взять свежих абрикосов, чтобы получить 30 кг сушёных?	В копилке у Алисы 54 монеты достоинством 5 рублей каждая. Она решила заменить их монетами по 10 рублей. Сколько монет будет у Алисы?
За 4 часа рабочий делает 12 деталей. Сколько таких деталей он сделает за 5 часов, если будет работать с той же производительностью?	Некоторое расстояние голубь пролетит за 2 часа со скоростью 40 км/ч. За сколько часов пролетит то же расстояние ласточка, если будет лететь со скоростью 80 км/ч? Ответ выразите в минутах.
Стальной шарик объёмом 14 см^3 имеет массу 109,2 г. Какова масса стального шарика объёмом 6 см^3?	Пять трактористов вспахали поле за 240 минут. За сколько минут это поле вспашут 8 трактористов?

6. Координаты на плоскости

6.1. Координаты точек

86. а) Определите координаты точек на координатной прямой.

1) На координатной прямой точками A , B и C отмечены три из пяти следующих чисел:



Установите соответствие между точками и числами.

Точки Числа

A 1) $-\frac{2}{7}$

B 2) $\frac{1}{3}$

C 3) $-\frac{11}{3}$

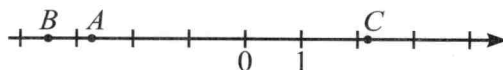
4) $-\frac{7}{2}$

5) $\frac{13}{4}$

В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующего числа.

A	B	C

2) На координатной прямой точками A , B и C отмечены три из пяти следующих чисел:



Установите соответствие между точками и числами.

Точки Числа

A 1) $2\frac{1}{5}$

B 2) $\frac{1}{3}$

C 3) $-\frac{11}{3}$

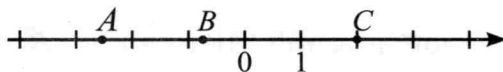
4) $-\frac{7}{2}$

5) $\frac{13}{4}$

В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующего числа.

A	B	C

3) На координатной прямой точками A, B и C отмечены три из пяти следующих чисел:



Установите соответствие между точками и числами.

Точки Числа

A 1) $-\frac{8}{9}$

B 2) 2

C 3) $-\frac{13}{8}$

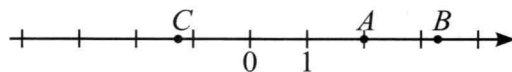
4) $3\frac{5}{6}$

5) $\frac{29}{6}$

В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующего числа.

A	B	C

4) На координатной прямой точками A , B и C отмечены три из пяти следующих чисел:



Установите соответствие между точками и числами.

Точки Числа

- | | |
|-----|--------------------|
| A | 1) $\frac{17}{5}$ |
| B | 2) $-\frac{16}{9}$ |
| C | 3) $-\frac{7}{5}$ |
| | 4) 2 |
| | 5) $1\frac{3}{4}$ |

В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующего числа.

A	B	C

5) На координатной прямой точками A , B и C отмечены три из пяти следующих чисел:



Установите соответствие между точками и числами.

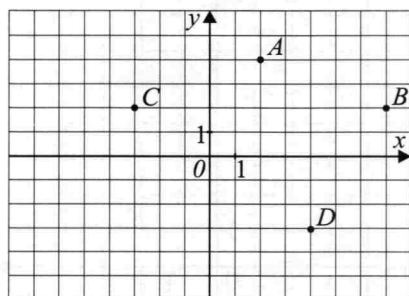
Точки Числа

- | | |
|-----|-------------------|
| A | 1) $-\frac{8}{9}$ |
| B | 2) -2 |
| C | 3) $\frac{7}{9}$ |
| | 4) $3\frac{5}{6}$ |
| | 5) $\frac{29}{6}$ |

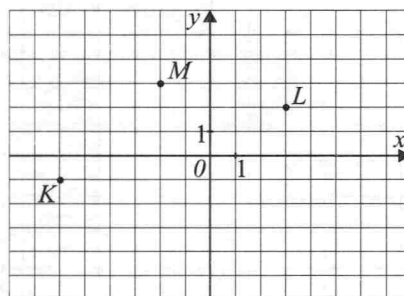
В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующего числа.

A	B	C

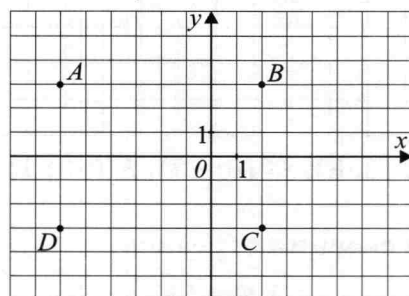
б) На координатной плоскости отмечены точки. Найдите координаты указанных точек.



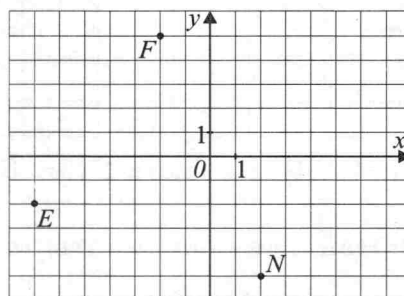
A (___; ___), B (___; ___),
 C (___; ___), D (___; ___)



L (___; ___), M (___; ___),
 K (___; ___)

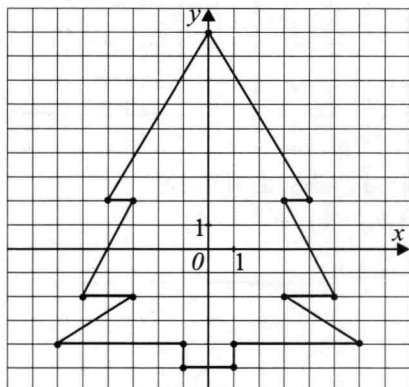


A (___; ___), B (___; ___),
 C (___; ___), D (___; ___)



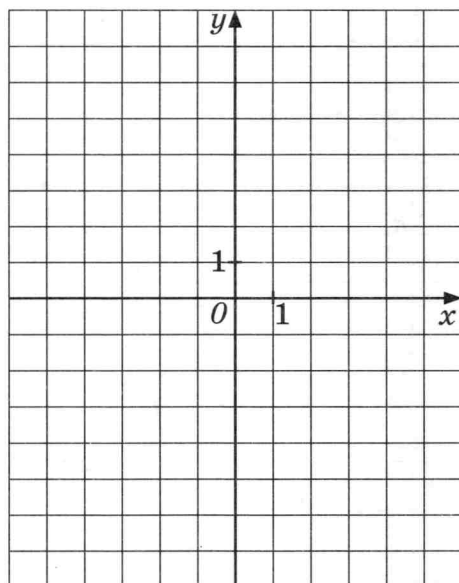
N (___; ___), F (___; ___),
 E (___; ___)

87. Продолжите запись последовательности точек, задающих рисунок ёлочки.

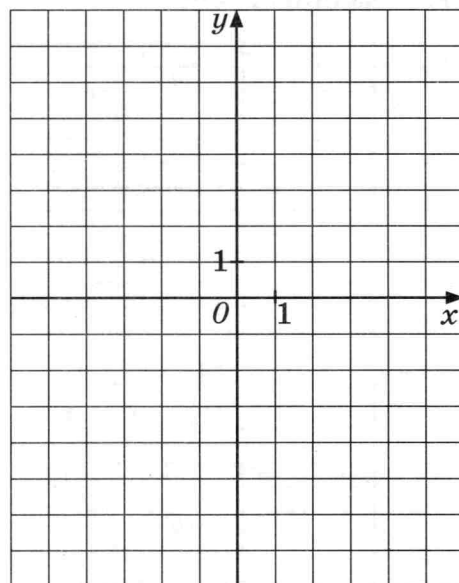


$(-1; -5)$, $(-1; -4)$, (___; ___),
(___; ___), (___; ___), (___; ___),
(___; ___), (___; ___), (___; ___),
(___; ___), (___; ___), (___; ___),
(___; ___), (___; ___), (___; ___).

88. Изобразите на координатной плоскости точки.



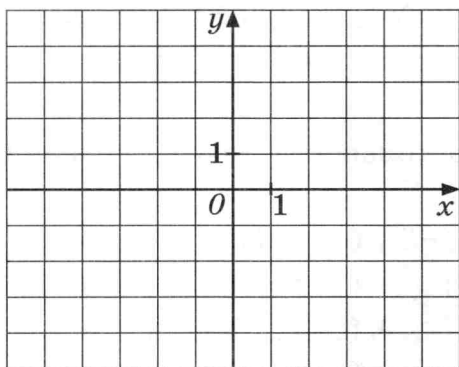
$A(-4; -4)$, $B(-5; 5)$, $C(5; -6)$



$L(2; 8)$, $M(0; -7)$, $K(-3; 1)$

89. Найдите координаты точки пересечения отрезков.

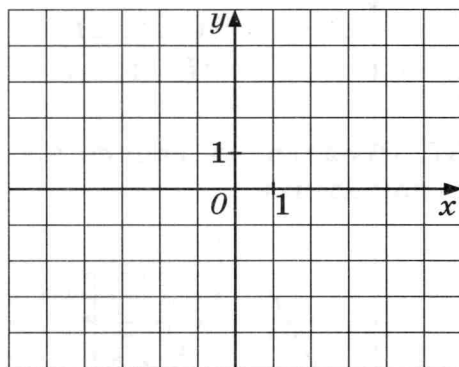
AC и BD



$A(-2; 4)$, $B(4; 4)$,
 $C(4; -2)$, $D(-2; -2)$

Ответ: _____.

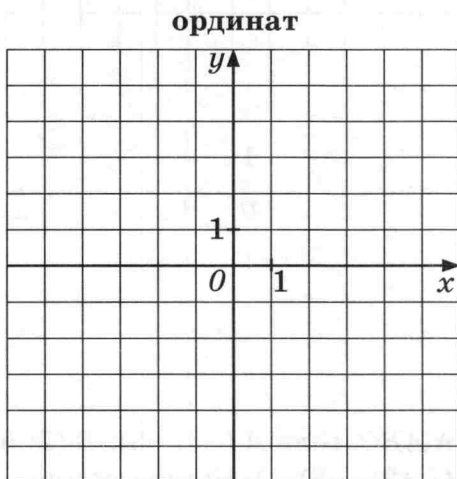
FE и LK



$E(-4; -3)$, $L(0; 4)$,
 $K(4; -4)$, $F(3; 4)$

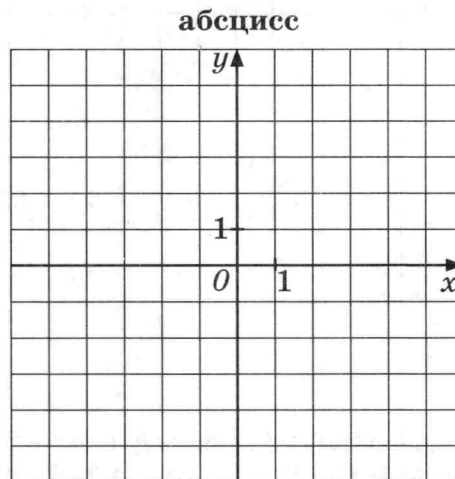
Ответ: _____.

90. Найдите координаты точки пересечения отрезка MN с осью:



$M(-4; 3), N(4; 3)$

Ответ: _____.

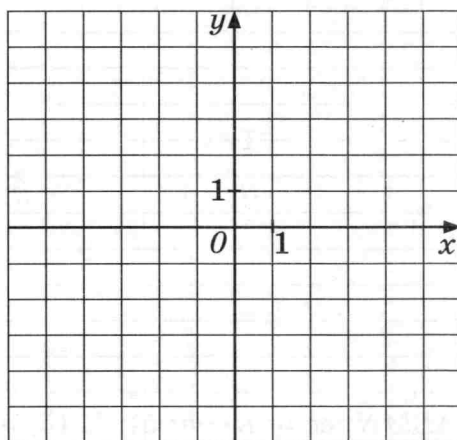


$M(-5; 4), N(-5; -4)$

Ответ: _____.

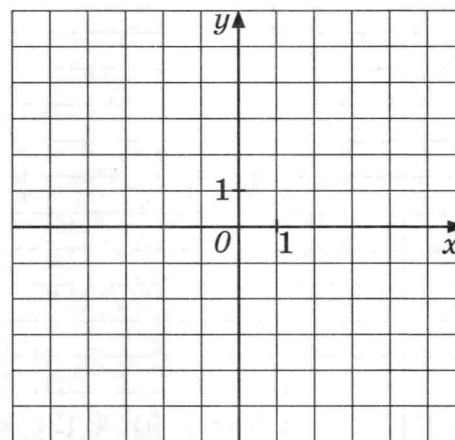
6.2. Нахождение периметра и площади фигур, построенных на координатной плоскости

91. Постройте многоугольник по координатам вершин.



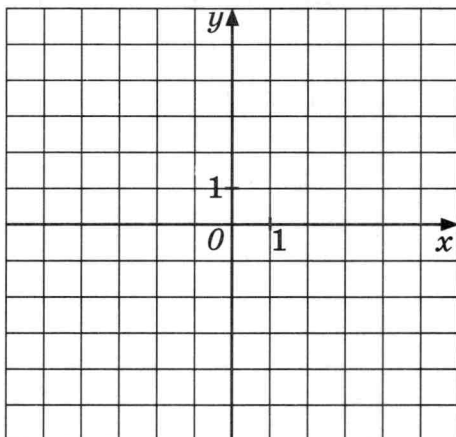
Четырёхугольник $LMKN$, если $L(-3; 3), M(-3; -2), K(4; -2), N(4; 3)$. Найдите периметр четырёхугольника $LMKN$.

$P_{LMKN} = \boxed{}$



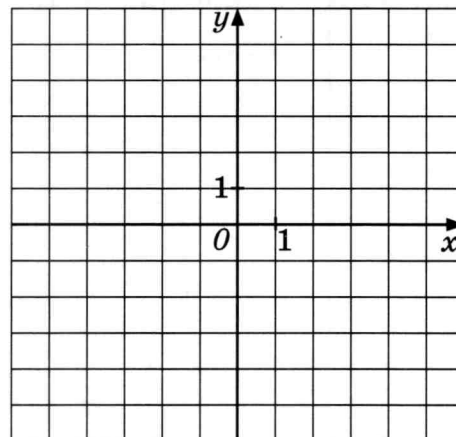
Четырёхугольник $ABCD$, если $A(-4; 3), B(3; 3), C(3; -4), D(-4; -4)$. Найдите площадь четырёхугольника $ABCD$.

$S_{ABCD} = \boxed{}$



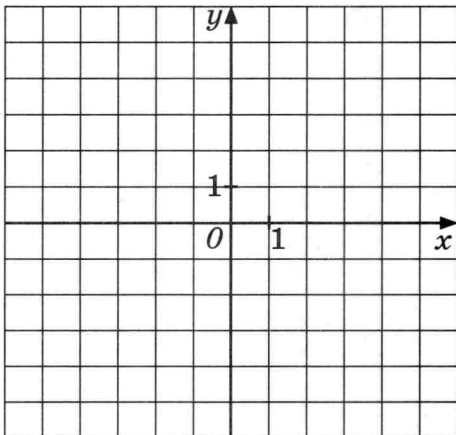
$ELKMNQPF$, если $E (-4; -3)$, $L (-4; 0)$, $K (-2; 0)$, $M (-2; 4)$, $N (2; 4)$, $Q (2; 0)$, $P (4; 0)$, $F (4; -3)$. Найдите периметр многоугольника $ELKMNQPF$.

$$P_{ELKMNQPF} = \boxed{}$$



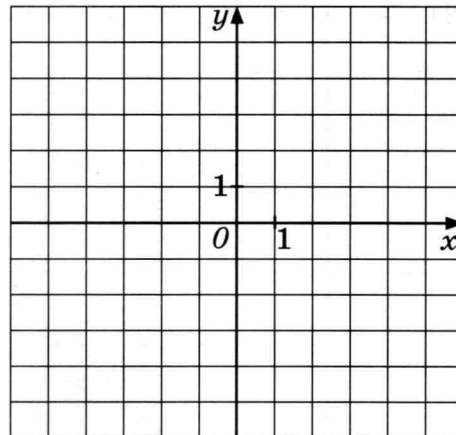
$\triangle ABC$, если $A (-4; -3)$, $B (2; 5)$, $C (2; -3)$. Найдите площадь треугольника ABC .

$$S_{ABC} = \boxed{}$$



$\triangle RTF$, если $R (-4; 5)$, $T (2; 5)$, $F (-4; 2)$. Найдите площадь треугольника.

$$S_{RTF} = \boxed{}$$

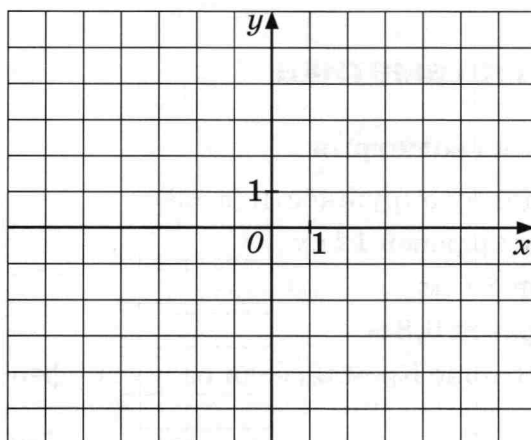


$\triangle LMN$, если $L (-5; 5)$, $M (5; 5)$, $N (5; -1)$. Найдите площадь треугольника.

$$S_{LMN} = \boxed{}$$

6.3. Построение точек, симметричных данным

92. Постройте точки по алгоритму.



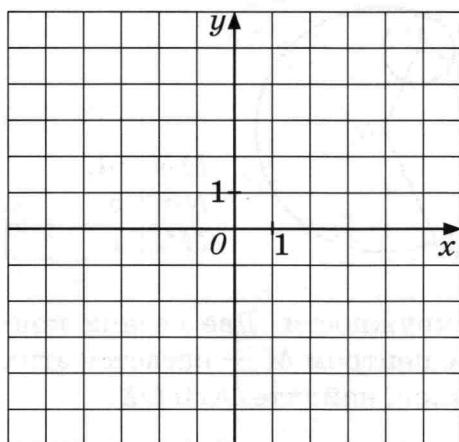
1) Отметьте на координатной плоскости точки $A(2; 3)$, $B(-5; 2)$, $C(6; -3)$, $D(-7; -4)$, $E(-1; 5)$.

2) Постройте точки A_1, B_1, C_1, D_1, E_1 , симметричные точкам A, B, C, D, E относительно оси ординат (Oy).

3) Постройте точки A_2, B_2, C_2, D_2, E_2 , симметричные точкам A, B, C, D, E относительно оси абсцисс (Ox).

6.4. Построение фигуры по координатам точек

93. а) Постройте фигуру по алгоритму.



1) На координатной плоскости постройте точки в заданной последовательности.

$(-3; 2)$, $(-5; 2)$, $(-5; 5)$, $(-3; 4)$, $(-1; 6)$, $(-1; 4)$, $(-3; 3)$, $(0; 1)$, $(3; 1)$, $(5; 3)$, $(5; 1)$, $(3; -1)$, $(5; -3)$, $(3; -5)$, $(3; -3)$, $(1; -1)$, $(-1; -1)$, $(-2; -2)$, $(-5; -2)$, $(-4; -1)$, $(-3; -1)$, $(-3; 2)$, $(-4; 3)$.

2) Точки соедините в указанной последовательности.

3) Запишите название полученной фигуры.

б) Нарисуйте фигуру (см. рис. 2), симметричную данной относительно точки O (по образцу на рис. 1).

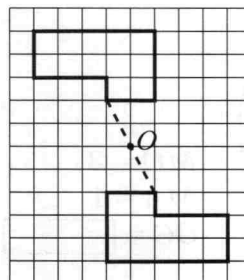


Рис. 1

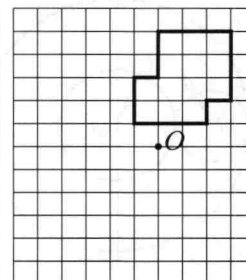


Рис. 2

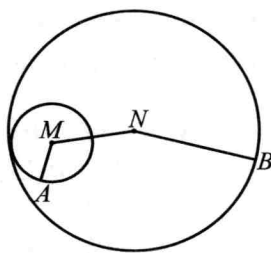
7. Реальная математика

7.1. Наглядная геометрия

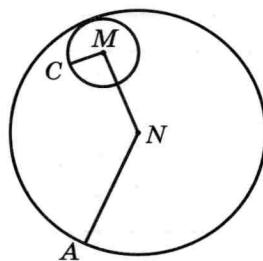
94. Найдите приблизительную длину окружности ($\pi \approx 3$):

- 1) компакт-диска, если его диаметр равен 12 см ;
- 2) подноса, если его радиус равен 25 см ;
- 3) арены цирка, если её радиус равен 6,8 м ;
- 4) циферблата часов на Спасской башне Кремля, если радиус циферблата равен 3 м 6 см .

95. Две окружности с центрами в точках N и M соответственно касаются внутренним образом. Используя данные рисунков, найдите NB и MC .

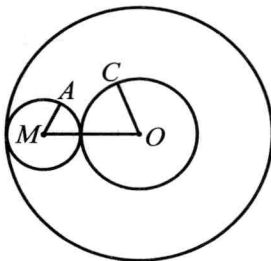


$$\begin{aligned} MN &= 3, \\ MA &= 1 \\ NB &= \boxed{} \end{aligned}$$

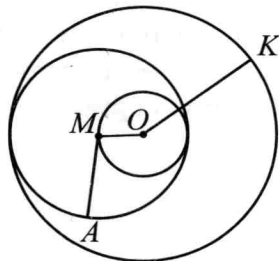


$$\begin{aligned} MN &= 4, \\ NA &= 5 \\ MC &= \boxed{} \end{aligned}$$

96. На рисунках изображены три окружности. Две из них концентрические с центром O , а третья — с центром M — касается этих окружностей. Используя данные рисунков, найдите OC и OK .

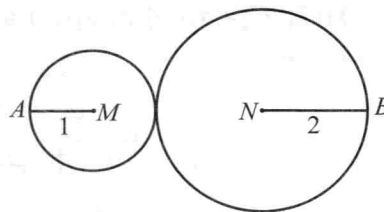


$$\begin{aligned} MO &= 3, \\ MA &= 1 \\ OC &= \boxed{} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} AM &= 2, \\ MO &= 1 \\ OK &= \boxed{} \end{aligned}$$

97. Две окружности с центрами M и N и радиусами 1 и 2 касаются внешним образом. Найдите наибольшее расстояние между точками двух окружностей.



Ответ: _____.

98. Радиус одной окружности равен 6 см, а радиус другой — 4 см, расстояние между их центрами составляет 5 см. Каково взаимное расположение окружностей?

- 1) касаются внешним образом
- 2) касаются внутренним образом
- 3) пересекаются
- 4) меньшая целиком лежит внутри большей

Ответ: _____.

99. Найдите градусную меру одного угла правильного n -угольника.

$n = 3$

$n = 4$

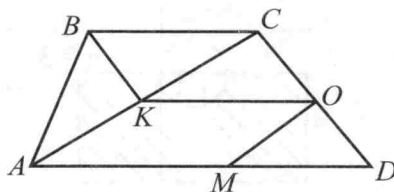
$n = 5$

$n = 6$

$n = 10$

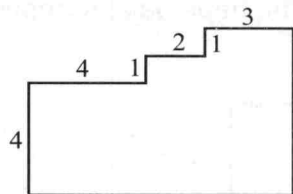
$n = 8$

100. Сколько треугольников на чертеже?



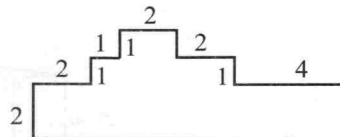
Ответ: _____.

101. Найдите периметр (P) и площадь (S) многоугольника.



$P =$

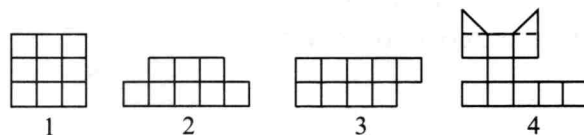
$S =$



$P =$

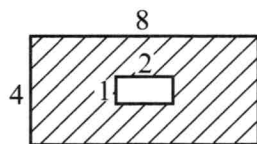
$S =$

102. Среди фигур, изображённых на рисунке, найдите равновеликие.

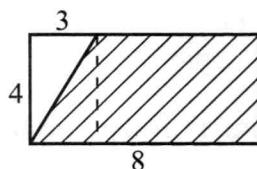


Ответ: _____.

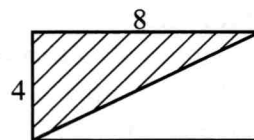
103. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



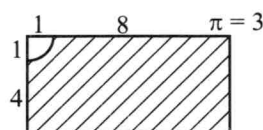
$S =$



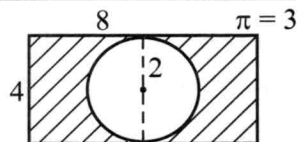
$S =$



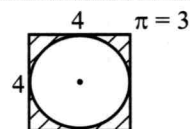
$S =$



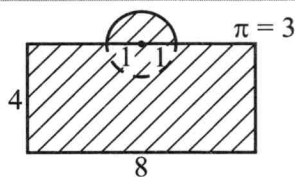
$S =$



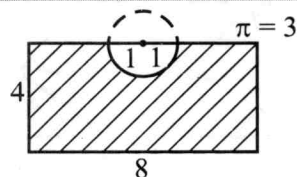
$S =$



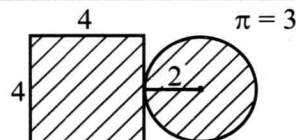
$S =$



$S =$

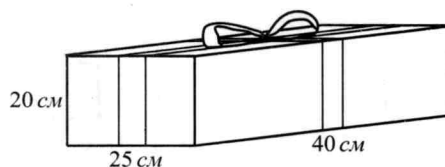


$S =$



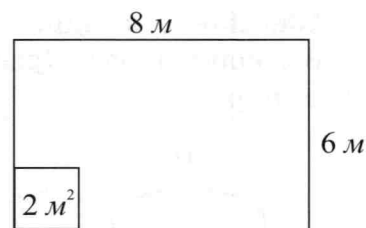
$S =$

104. Коробка для подарка имеет размеры 40 см, 25 см, 20 см. Сколько сантиметров ленты понадобится, чтобы перевязать коробку, если на узел и концы следует оставить 50 см?



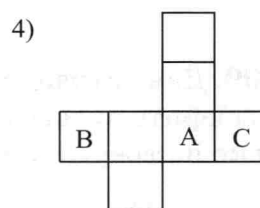
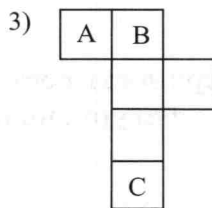
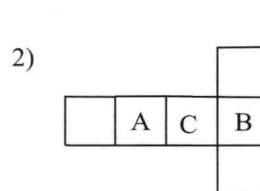
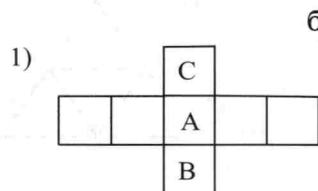
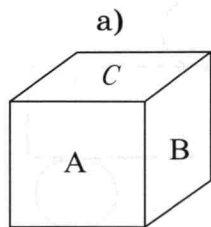
Ответ: _____.

105. Для оборудования компьютерного класса отвели помещение прямоугольной формы, длина которого равна 8 м, а ширина — 6 м. Сколько компьютеров можно установить в этом классе, если для каждой машины требуется площадь 2 м^2 ?

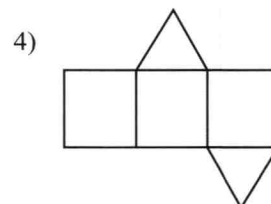
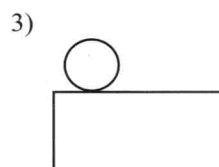
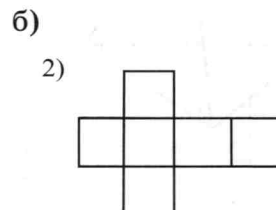
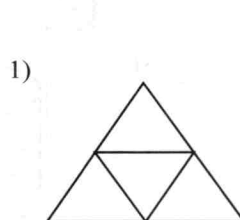
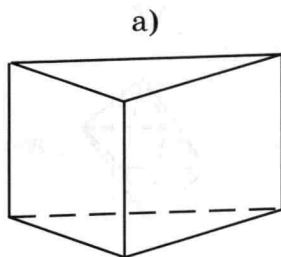


Ответ: _____.

106. Дан куб. На куб нанесли буквы *A*, *B*, *C*. Из какой фигуры можно склеить куб, чтобы буквы были нанесены так, как показано на рисунке а?



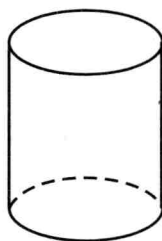
107. Дана прямая треугольная призма. Выберите фигуру (развёртку призмы), из которой можно склеить такую призму.



108. Дан цилиндр.

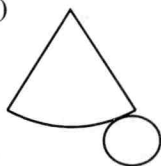
Выберите фигуру (развёртку цилиндра), из которой можно склеить цилиндр.

а)

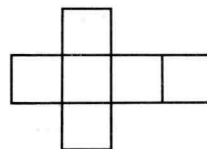


б)

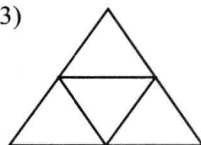
1)



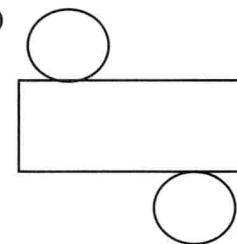
2)



3)



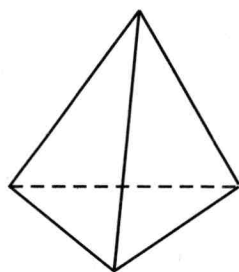
4)



109. Дан тетраэдр. Его поверхность состоит из треугольников.

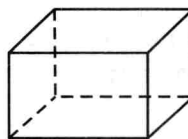
Выберите пространственную фигуру, поверхность которой состоит только из треугольников.

а)

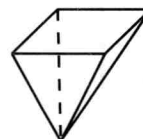


б)

1)



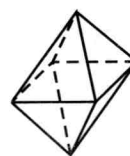
2)



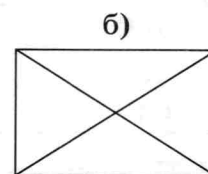
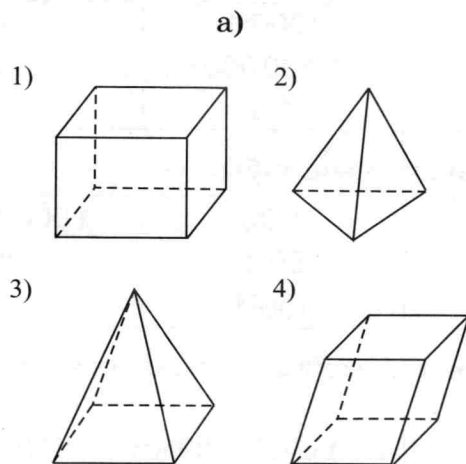
3)



4)

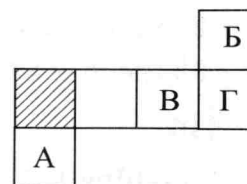


110. На рисунке изображены пространственные фигуры.
Выберите фигуру, вид сверху которой представлен на рисунке б.



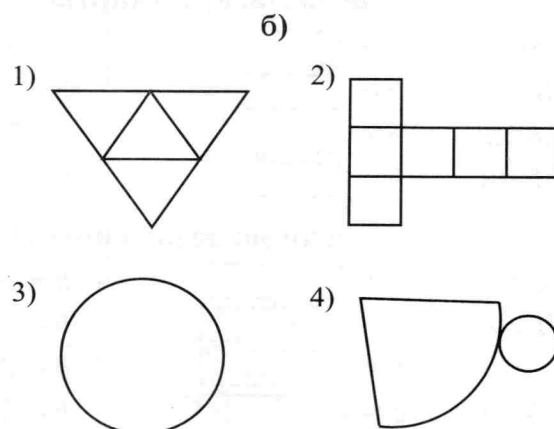
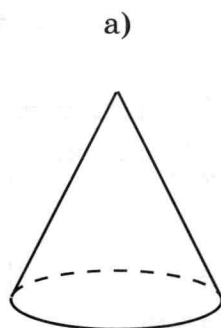
111. Из фигуры, изображённой на рисунке, можно склеить куб.
Определите, какая грань куба верхняя, если нижняя закрашена.

- 1) А 3) В
2) Б 4) Г



112. Дан конус.

Выберите фигуру (развёртку конуса), из которой можно склеить конус.



7.2. Масштаб

113. Подчеркните увеличивающие масштабы.

1:100	1:20	1000:1	5:4
20:1	1:4	1:100 000	3:7
4:1	100:1	4:5	1:0,7

114. Подчеркните уменьшающие масштабы.

1:25	2000:1	1:30	1 000 000:1
300:1	1:2	50:1	1:8
50 000:1	100 000:1	100:1	12:1

115. Определите масштаб карты M , если a — длина отрезка на карте, b — длина отрезка на местности.

$a = 1$ см, $b = 2$ км	$M:$ 1:200000	$a = 1$ см, $b = 30$ км	$M:$
$a = 7,5$ см, $b = 1,5$ км	$M:$	$a = 8,5$ см, $b = 1,7$ км	$M:$
$a = 4$ см, $b = 2$ км	$M:$	$a = 0,5$ см, $b = 30$ км	$M:$
$a = 2$ см, $b = 22$ км	$M:$	$a = 0,045$ м, $b = 90$ км	$M:$
$a = 35$ мм, $b = 1,05$ м	$M:$	$a = 70$ см, $b = 700$ км	$M:$

116.

Дана длина отрезка a на карте. Найдите длину отрезка b (в километрах) на местности,

Дана длина отрезка b на местности. Найдите длину отрезка a (в сантиметрах) на карте,

если масштаб карты 1 : 1 000 000

$a = 1$ см	$b =$	$b = 100$ км	$a =$
$a = 25$ мм	$b =$	$b = 11$ км	$a =$
$a = 1,8$ см	$b =$	$b = 2,8$ км	$a =$
$a = 0,2$ см	$b =$	$b = 34$ км	$a =$

если масштаб карты 1 : 300 000

$a = 3$ см	$b =$	$b = 900$ км	$a =$
$a = 20$ мм	$b =$	$b = 12,6$ км	$a =$
$a = 5$ мм	$b =$	$b = 33$ км	$a =$
$a = 4,5$ см	$b =$	$b = 6,9$ км	$a =$

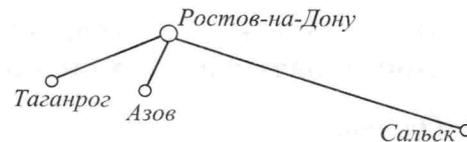
если масштаб карты 1 : 50 000

$a = 4 \text{ см}$	$b =$	$b = 0,4 \text{ км}$	$a =$
$a = 32 \text{ мм}$	$b =$	$b = 7 \text{ км}$	$a =$
$a = 3 \text{ мм}$	$b =$	$b = 1,8 \text{ км}$	$a =$
$a = 5,4 \text{ см}$	$b =$	$b = 300 \text{ км}$	$a =$

если масштаб карты 1 : 250 000

$a = 5 \text{ см}$	$b =$	$b = 60 \text{ км}$	$a =$
$a = 0,3 \text{ см}$	$b =$	$b = 230 \text{ км}$	$a =$
$a = 5,8 \text{ см}$	$b =$	$b = 340 \text{ км}$	$a =$
$a = 6,1 \text{ см}$	$b =$	$b = 125 \text{ км}$	$a =$

117. а) На рисунке приведена схема расположения следующих городов: Ростов-на-Дону, Таганрог, Азов, Сальск.



Пользуясь схемой, определите:

1) масштаб плана, если расстояние от Ростова-на-Дону до Таганрога равно 60 км;

Ответ: _____.

2) расстояние (в км) от Ростова-на-Дону до Азова;

Ответ: _____.

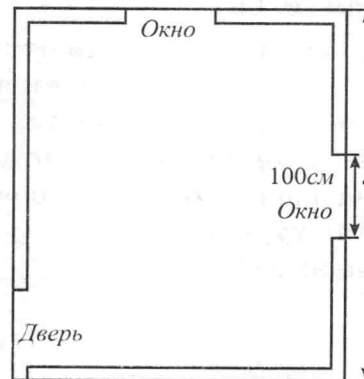
3) расстояние (в км) от Ростова-на-Дону до Сальска.

Ответ: _____.

б) На рисунке изображён план комнаты. Ширина окна равна 100 см. Найдите, чему примерно равна ширина комнаты (на рисунке она обозначена вопросом). Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____.

в) На рисунке (см. с. 68) изображён фрагмент карты дорог восточной части России. Расстояние между Иркутском

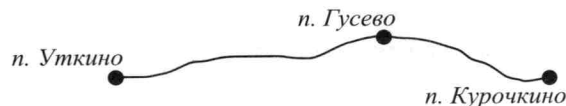




и Новосибирском составляет 1834 км. Сколько приблизительно километров между Новосибирском и Красноярском?

Ответ: _____.

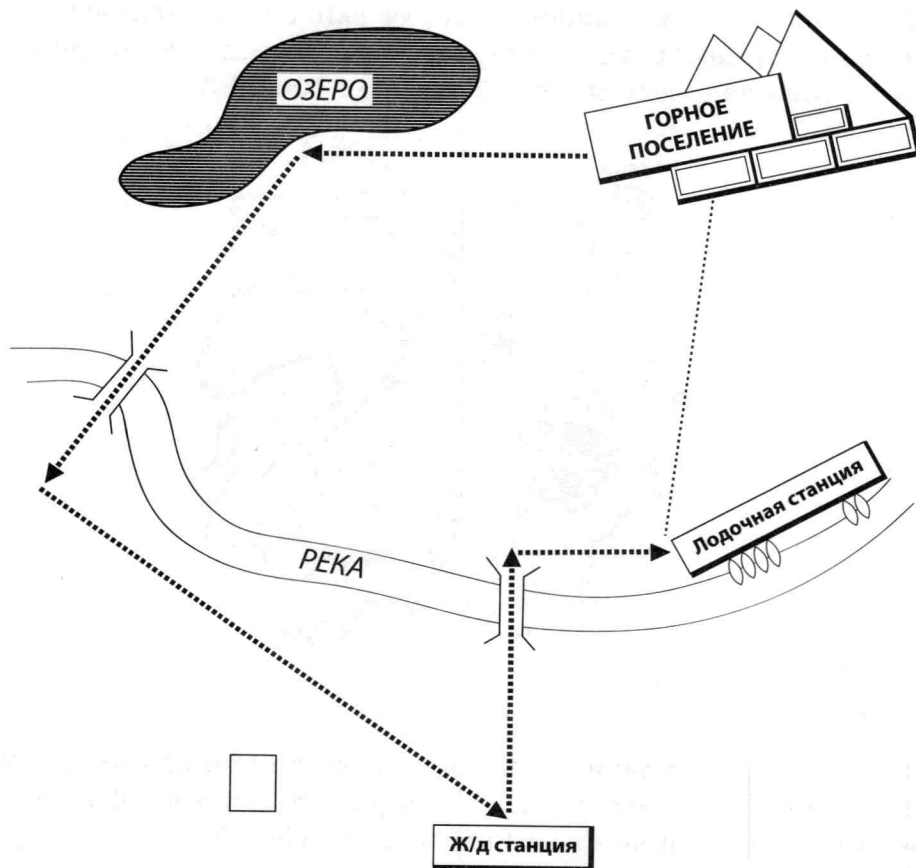
г) На рисунке изображён фрагмент дорог Птичьего сельского региона. Расстояние между п. Уткино и п. Гусево равно 350 м. Сколько приблизительно километров между п. Курочкино и п. Гусево?



Ответ: _____.

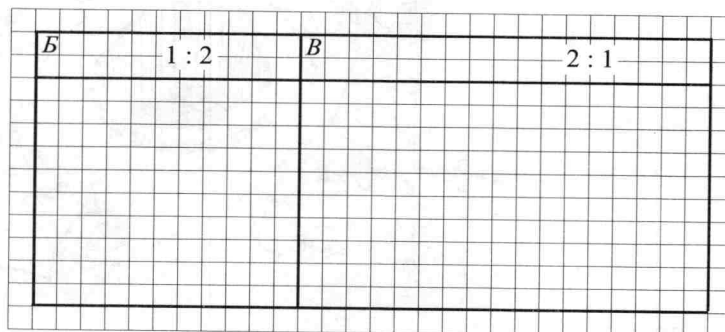
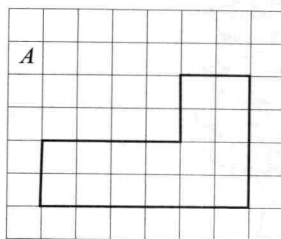
118. Заполните пропуски, если масштаб схемы 1 : 100 000 (см. с. 69).

Туристы прошли от ж/д станции _____ км на север. Затем _____ км на восток к лодочной станции, откуда добрались по реке до горного поселения, где осмотрели развалины старой крепости и остановились на ночлег. На следующий день они отправились на запад к озеру и, пройдя _____ км, разбили лагерь. Через два дня туристы прошли _____ км на юго-запад к реке и оставшиеся до ж/д станции _____ км на юго-восток.

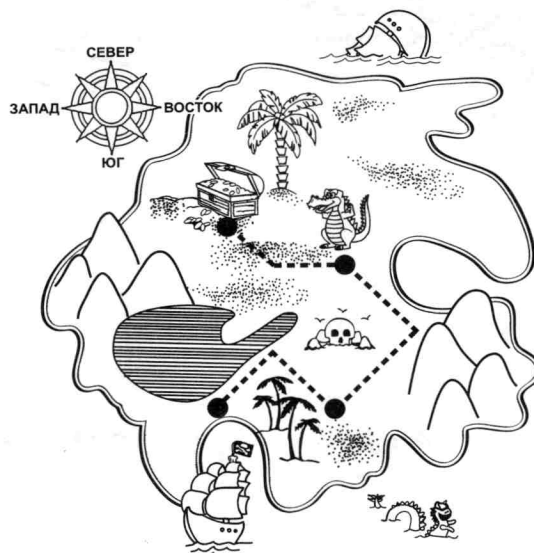


119. На рисунке изображена фигура А.

Начертите две такие фигуры В и В, полученные из фигуры А, причём фигуру В в масштабе 1 : 2, фигуру В в масштабе 2 : 1.

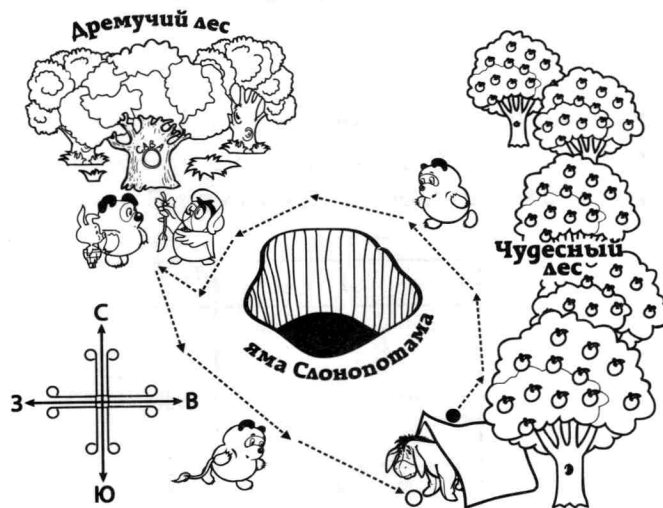


120. На рисунке изображён маршрут движения кладоискателей. Какой путь в километрах им предстоит пройти от шхуны до места, где находится клад, если масштаб равен 1 : 100 000?



Ответ: _____.

121. Винни Пух отправился на поиски хвоста ослика Иа-Иа. Сколько метров составила его дорога по маршруту, который вы видите на рисунке, выполненном в масштабе 1 см : 150 м?



Ответ: _____.

8. Графическое представление данных. Множества. Комбинаторные задачи. Достоверное, случайное, невозможное события. Вероятность

8.1. Графическое представление данных

ТАБЛИЦЫ

122. В таблице приведены результаты баскетбольного турнира, в котором приняли участие команды 6-х классов школы. Они сыграли друг с другом со следующими результатами: 6 «А» выиграл у 6 «Б» и сыграл вничью с 6 «В»; 6 «Б» проиграл 6 «А» и 6 «В»; 6 «В» сыграл вничью с 6 «А» и выиграл у 6 «Б».

Заполните таблицу по образцу, учитывая, что за победу даётся 3 очка, за ничью — 1 очко, за поражение — 0 очков.

Команда	6 «А»	6 «Б»	6 «В»	Очки
6 «А»		3	1	
6 «Б»				
6 «В»				

123. В таблице приведены скорости движения некоторых представителей живой природы. Сравните эти скорости и продолжите в порядке возрастания запись в столбце «Распределение мест».

Животное	Скорость (в м/с)	Распределение мест	Животное	Скорость (в м/с)	Распределение мест
Акула	8,3		Ворона	13	
Заяц	16,7		Черепаша	0,1	2
Жираф	14,6		Собака	16	
Улитка	0,0014	1	Слон	11	

124. В таблице приведены данные о численности населения некоторых городов с населением не менее 1 миллиона человек на 1 января 2013 года.

Город	Численность населения	Город	Численность населения
Москва	11 979 529	Самара	1 172 000
Санкт-Петербург	5 028 000	Омск	1 161 000
Новосибирск	1 524 000	Челябинск	1 156 000
Екатеринбург	1 396 000	Ростов-на-Дону	1 104 000
Нижний Новгород	1 263 000	Уфа	1 078 000
Казань	1 176 000	Волгоград	1 019 000

Используя данные таблицы, ответьте на вопросы:

а) Сколько человек проживает в Ростове-на-Дону?

Ответ: _____.

б) Сколько в таблице приведено городов с населением больше 1 500 000 человек?

Ответ: _____.

125. У хозяина три овцы. В таблице приведены данные о количестве полученной шерсти от каждой из них.

Овцы	1	2	3
Шерсть (кг)	6,1	6,2	6,5
Ткань (м)			

Используя данные таблицы, ответьте на вопросы:

а) Сколько всего килограммов шерсти получил хозяин от трёх овец?

Ответ: _____.

б) Сколько можно получить ткани из шерсти каждой из трёх овец, если из 6 кг шерсти получается 10 м ткани? Ответ запишите в строке «Ткань».

в) Сколько можно сшить костюмов из полученной ткани, если на один костюм идёт 3 м ткани?

Ответ: _____.

126. В таблице отображены данные о самых высоких горах каждого континента (известных как Семь Пиков).

Гора (страна)	Эверест (Китай/Непал)	Мак-Кинли (США)	Аконкагуа (Аргентина)	Эльбрус (Россия)	Килиманджаро (Танзания)	Пунчак-Джая (Индонезия)	Горный массив Винсон (Антарктида)
Высота над уровнем моря (м)	8848	6190	6962	5642	5895	4884	4892

Используя данные таблицы, ответьте на вопросы:

а) Как называется самая высокая гора?

Ответ: _____.

б) На территории какой страны находится гора Эльбрус?

Ответ: _____.

в) На сколько метров Аконкагуа выше Килиманджаро?

Ответ: _____.

127. В таблице приведены высоты некоторых объектов. Сравните эти высоты и продолжите в порядке убывания запись в столбце «Распределение мест».

Название	Высота (м)	Распределение мест
Пирамида Хеопса	139	1
Падающая башня в Пизе (Италия)	57	
Телеграфный столб	6	
Австралийский эвкалипт	100	

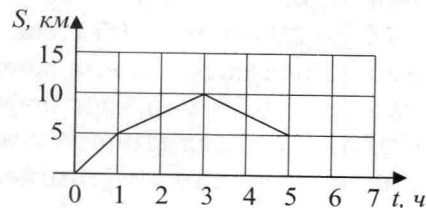
ДИАГРАММЫ И ГРАФИКИ

128. На рисунке приведён график движения туристической группы.

По графику определите,

а) сколько часов группа находилась в пути;

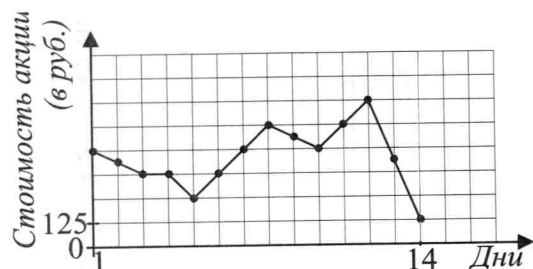
Ответ: _____.



б) сколько километров прошла группа.

Ответ: _____.

129. На графике жирными точками представлены изменения биржевой стоимости акций горнодобывающей компании в течение первых двух недель марта. Для наглядности точки соединены отрезками.



По графику определите,

а) число, когда стоимость акции была самой высокой;

Ответ: _____.

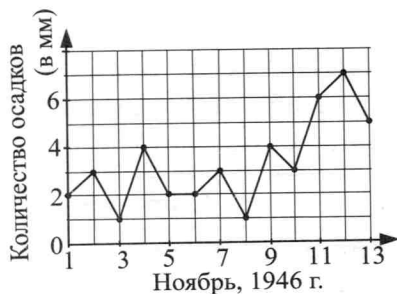
б) самую низкую стоимость акции за указанный период;

Ответ: _____.

в) разность между самой высокой и самой низкой стоимостью акции.

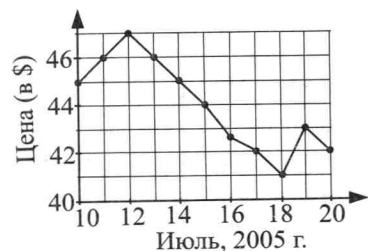
Ответ: _____.

130. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в городе N с 1 по 13 ноября 1946 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа впервые выпало 7 миллиметров осадков.



Ответ: _____.

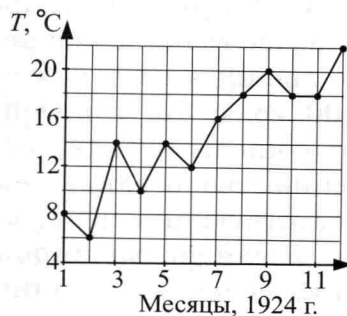
131. На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 20 июля 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите



по рисунку наименьшую цену нефти на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за баррель).

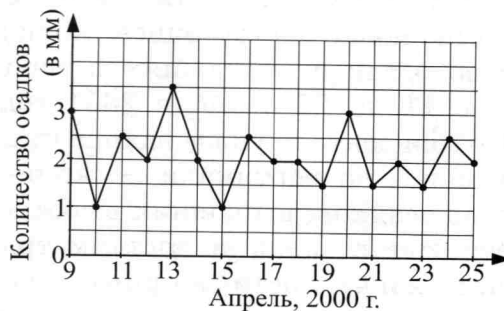
Ответ: _____.

132. На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в городе N за каждый месяц 1924 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку наименьшую среднемесячную температуру в период с апреля по октябрь 1924 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



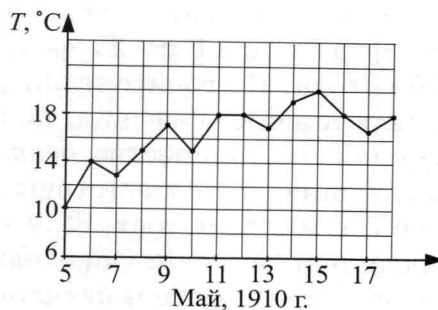
Ответ: _____.

133. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в городе N с 9 по 25 апреля 2000 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какое наибольшее суточное количество осадков выпало в период с 10 по 21 апреля. Ответ дайте в миллиметрах.



Ответ: _____.

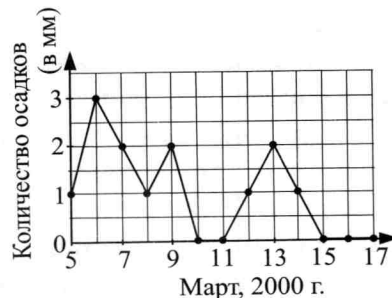
134. На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в городе N каждый день с 5 по 18 мая 1910 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку разность



между наибольшей и наименьшей среднесуточными температурами за указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.

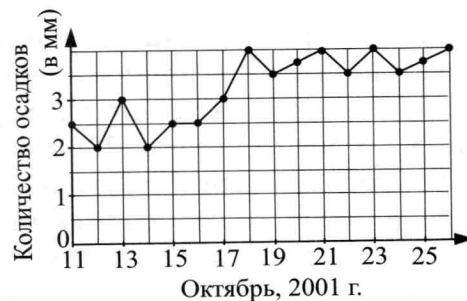
Ответ: _____.

135. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в городе N с 5 по 17 марта 2000 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода не было осадков.



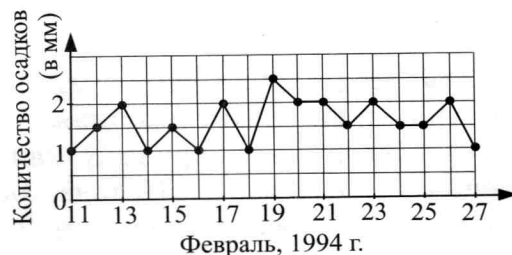
Ответ: _____.

136. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в городе N с 11 по 26 октября 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода выпадало менее 3 миллиметров осадков.



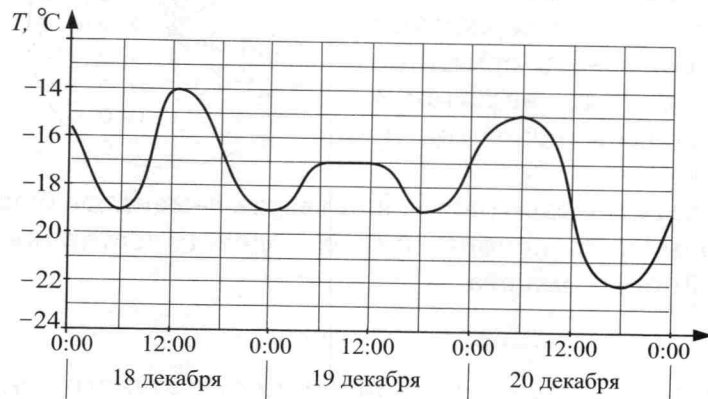
Ответ: _____.

137. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в городе N с 11 по 27 февраля 1994 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней выпадало более 2 миллиметров осадков.



Ответ: _____.

138. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указываются дата и время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



По графику определите

а) наибольшую температуру воздуха 18 декабря (в градусах Цельсия);

Ответ: _____.

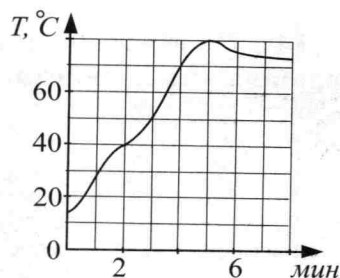
б) наименьшую температуру воздуха 20 декабря (в градусах Цельсия);

Ответ: _____.

в) разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха 19 декабря (в градусах Цельсия).

Ответ: _____.

139. На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался от температуры 50 °C до температуры 80 °C.



Ответ: _____.

140. На круговой диаграмме представлено распределение семейного бюджета.

Выберите верные утверждения.

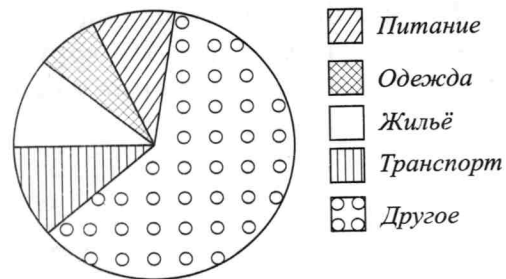
1) Большая часть семейного бюджета расходуется на питание.

2) Меньше всего денег тратится на одежду.

3) На оплату жилья тратится четверть семейного бюджета.

4) Расходы на транспорт, жильё и одежду составляют менее четверти семейного бюджета.

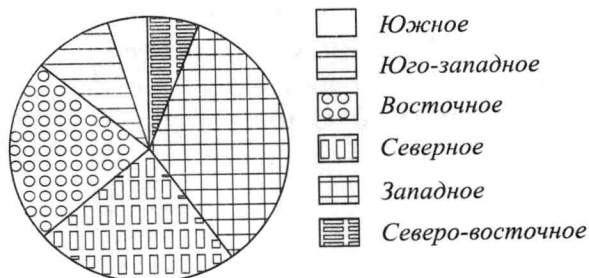
Ответ: _____.



141. Для приготовления одной порции молочного коктейля требуется 200 г молока, 100 г сливочного мороженого и 150 г клубники. Постройте на диаграмме столбики, высоты которых соответствуют каждому ингредиенту.



142. На круговой диаграмме указано соотношение площадей шести фермерских хозяйств.



Используя диаграмму, ответьте на вопросы:

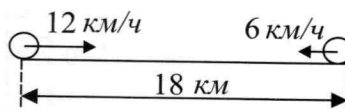
а) Какое из фермерских хозяйств имеет самую маленькую площадь?

Ответ: _____.

б) Верно ли, что площадь Восточного фермерского хозяйства больше площади Западного фермерского хозяйства?

Ответ: _____.

143. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 18 километров, одновременно навстречу друг другу отправились велосипедист со скоростью 12 км/ч и пешеход со скоростью 6 км/ч. Определите (в км) расстояние, которое пройдёт пешеход до встречи.

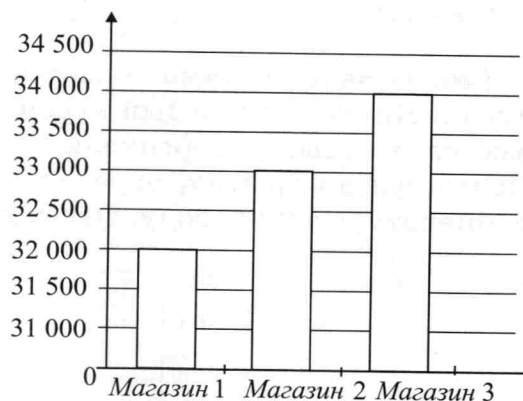


Ответ: _____.

144. а) На диаграмме показана стоимость в рублях одной и той же модели телевизора в трёх разных магазинах.

Во втором магазине у покупателя действует 5% -ная скидка. За какую минимальную сумму в рублях покупатель сможет приобрести эту модель телевизора?

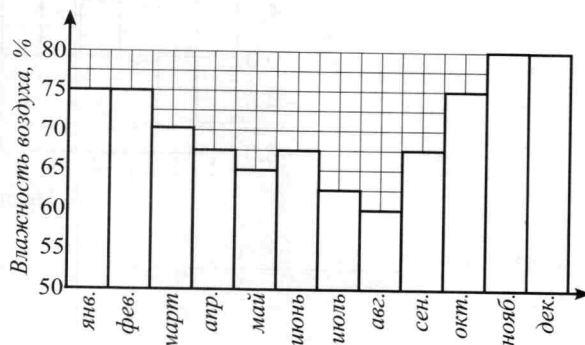
Ответ: _____.



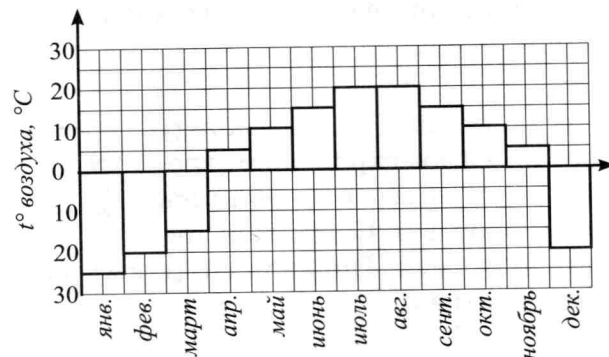
б) На диаграмме показана средняя влажность воздуха в Архангельске в каждом месяце.

По вертикали указана влажность воздуха в процентах, по горизонтали указаны месяцы. В каком месяце первого полугодия средняя влажность воздуха была самой низкой? В ответе укажите номер месяца.

Ответ: _____.

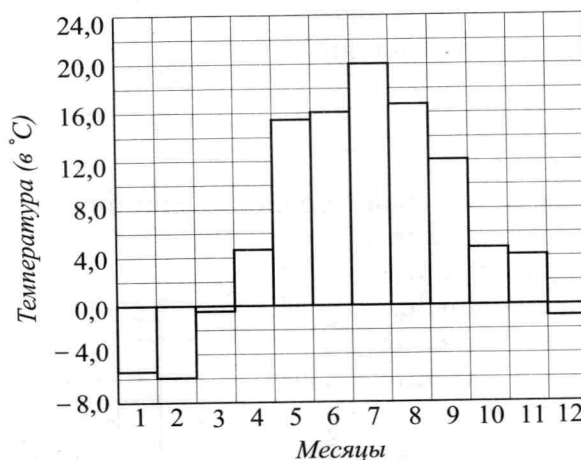


в) На диаграмме показана средняя температура воздуха в Перми в каждом месяце года. По вертикали указана температура воздуха в градусах Цельсия, по горизонтали — месяцы. В каком месяце первого полугодия средняя температура воздуха была самой низкой? В ответе укажите номер месяца.



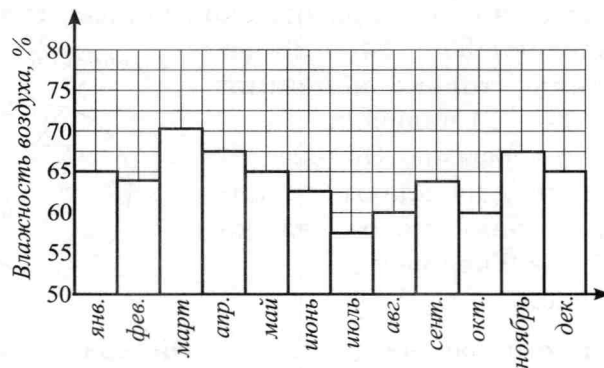
Ответ: _____.

145. а) На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Используя диаграмму, определите наибольшую среднемесячную температуру в 2003 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



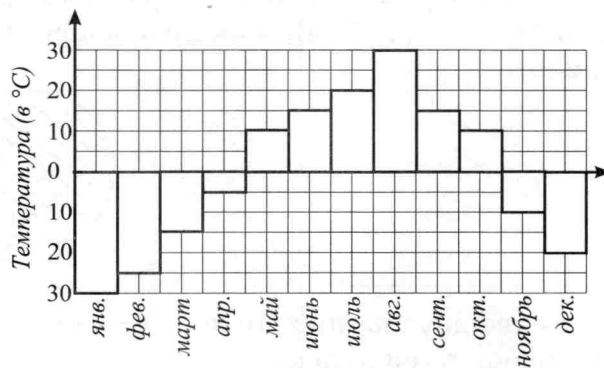
Ответ: _____.

б) На диаграмме показана средняя влажность воздуха в Калининграде в каждом месяце. По вертикали указана влажность воздуха в процентах, по горизонтали — месяцы. В каком месяце года средняя влажность воздуха была самой высокой? В ответе укажите номер месяца.



Ответ: _____.

в) На диаграмме показана средняя температура воздуха в Казани в каждом месяце года. По вертикали указана температура воздуха в градусах Цельсия, по горизонтали — месяцы. В каком месяце второго полугодия средняя температура воздуха была самой высокой? В ответе укажите номер месяца.



Ответ: _____.

8.2. Множества

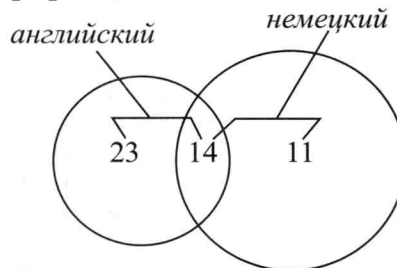
146. На фирме работают 57 человек. Из них 37 знают английский язык, 25 — немецкий язык, а 14 — оба языка. Сколько человек на фирме не знают ни английского, ни немецкого языков?

Решение.

Так как оба языка знают 14 работников фирмы, то только английским языком владеют $37 - 14 = 23$ человека. Аналогично только немецкий язык знают $25 - 14 = 11$ человек.

С помощью диаграммы Эйлера — Венна выясним, что не знают ни английского, ни немецкого языка $57 - (23 + 14 + 11) = 9$ человек.

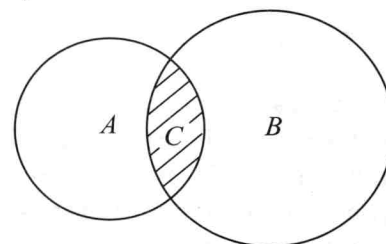
Ответ: 9 человек.



147. На рисунке показана диаграмма Эйлера — Венна для множеств A , B и C . $A = \{3; 6; 9; 12\}$, $B = \{2; 4; 6; 8\}$. Укажите множество C (в ответе запишите его номер).

- 1) $C = \{2; 3\}$
- 2) $C = \{6\}$
- 3) $C = \{4; 8; 9\}$
- 4) $C = \{4; 6\}$

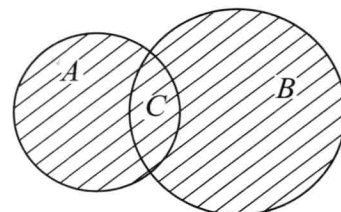
Ответ: _____.



148. На рисунке множеству C соответствует заштрихованная область. $A = \{1; 2; 3; 5\}$, $B = \{2; 3; 4\}$. Укажите множество C (в ответе запишите его номер).

- 1) $C = \{1; 2; 3\}$
- 2) $C = \{4; 5\}$
- 3) $C = \{1; 2; 3; 4; 5\}$
- 4) $C = \{5\}$

Ответ: _____.



149. A — множество двузначных чисел, B — множество двузначных чисел, оканчивающихся нулём.

а) Найдите пересечение множеств A и B .

Ответ: _____.

б) Найдите объединение множеств A и B .

Ответ: _____.

8.3. Комбинаторные задачи

150. Саша, Даша, Миша и Антон решили сыграть в настольный теннис. Сколько пар можно составить из них для игры, если выбор осуществляется жеребьёвкой?

Решение.

Составим все возможные пары:

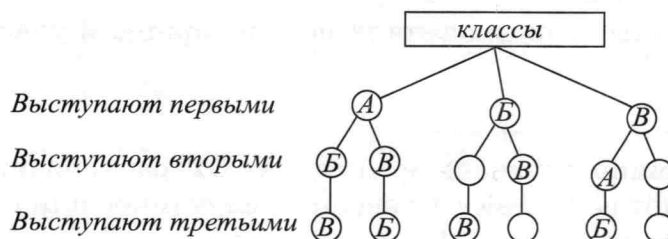
Саша – Даша; Даша – Миша; Миша – Антон;

Саша – Миша; Даша – Антон; Саша – Антон.

Итак, всего можно составить 6 пар.

Ответ: 6.

151. В школьном концерте каждый из трёх шестых классов (А, Б, В) представлен одной буквой. Впишите недостающие буквы, чтобы получилось дерево всех возможных вариантов порядка номеров.



152. В Волшебной стране у каждого жителя бывает только отличное и хорошее настроение, причём, установившись утром, настроение держится неизменным весь день. Сегодня, 1 сентября, настроение у жителя N Волшебной страны отличное. Постройте дерево возможных вариантов для настроения жителя N 2 и 3 сентября.

153. В пятницу в 6-м классе должно быть 5 уроков: физкультура, русский язык, математика, география и музыка. Сколько различных вариантов расписания можно составить, если известно, что второй урок — математика, а пятый — музыка?

Ответ: _____.

154. Сколько существует различных двузначных чисел, у которых цифра десятков больше цифры единиц?

Ответ: _____.

155. В алфавите племени ХАХА имеются 2 буквы — «А» и «Х». Сколько различных слов из трёх букв можно составить, используя алфавит этого племени?

Ответ: _____.

8.4. Достоверное, невозможное, случайное события

156. В школе 427 учащихся. Охарактеризуйте событие, о котором идёт речь, как достоверное, случайное или невозможное.

а) Среди учащихся школы найдутся два ученика, у которых дни рождения (число и месяц) совпадут.

Ответ: _____.

б) Среди учащихся школы найдутся два ученика, у которых дни рождения (число, месяц и год) совпадут.

Ответ: _____.

в) Мальчиков в школе больше, чем девочек.

Ответ: _____.

г) В школьных соревнованиях по бегу приняли участие 500 учащихся.

Ответ: _____.

157. Задумано двузначное число А. Охарактеризуйте событие, о котором идёт речь, как достоверное, случайное или невозможное.

а) А нацело делится на 100;

Ответ: _____.

б) А нацело делится на 14;

Ответ: _____.

в) А оканчивается цифрой 7;

Ответ: _____.

г) А больше 3.

Ответ: _____.

158. Охарактеризуйте каждое из следующих событий как достоверное, случайное или невозможное.

а) Выигрыш в лотерее «Русское лото».

Ответ: _____.

б) Событие, о котором рассказывал барон Мюнхгаузен: он утверждал, что вытащил себя из болота за волосы вместе с лошастью.

Ответ: _____.

в) Выпадение «орла» или «решки» при бросании монеты.

Ответ: _____.

8.5. Вероятность события

159. В ящике для украшения школьной ёлки находятся 45 шаров разного цвета, 16 шишек, 1 «верхушка», 21 фигурка зверей. Каждая игрушка упакована в картонную коробочку, причём все коробочки одинаковые. Какова вероятность первой вытащить из ящика «верхушку»?

Решение.

В ящике находятся $45 + 16 + 1 + 21 = 83$ украшения. Из них всего одна «верхушка». Её можно достать только одним способом. Значит, вероятность достать «верхушку» равна $\frac{1}{83}$.

Ответ: $\frac{1}{83}$.

160. Ученик забыл последнюю цифру года Куликовской битвы и поэтому называет её наудачу. Какова вероятность того, что он ошибся?

Ответ: _____.

161. Даны числа 1, 2, 3, ..., 20. Найдите вероятность того, что наудачу выбранное из них число делится на 7.

Ответ: _____.

162. В коробке лежат 3 красных, 3 белых и 3 жёлтых шара. Из ящика наудачу вынимают шар. Какова вероятность того, что он белый?

Ответ: _____.

8.6. Выбор утверждений

163. Для спортивной площадки купили 15 спортивных тренажёров, из них 7 — для тренировки ног, 5 — для тренировки рук. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1) Среди всех тренажёров найдётся хотя бы один и для тренировки ног, и для тренировки рук.

2) Среди всех тренажёров найдутся хотя бы 3 тренажёра, которые не предназначены ни для тренировки ног, ни для тренировки рук.

3) Среди всех тренажёров не может оказаться 7 тренажёров для тренировки ног и рук.

4) Если тренажёр предназначен для тренировки ног, то он не предназначен для тренировки рук.

164. Петя любит рисовать. Когда он приезжает в гости к бабушке, то обязательно рисует. Выберите утверждения, которые следуют из данной информации.

- 1) Если Петя не в гостях у бабушки, то он не рисует.
- 2) Если Петя рисует, значит, он в гостях у бабушки.
- 3) Если Петя вчера не рисовал, значит, он не был у бабушки.
- 4) Если Петя в субботу был у бабушки, значит, он в эту субботу рисовал.

165. Средний рост девочек класса, где учится Маша Петрова, равен 157 см. Рост Маши равен 160 см. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) В классе все девочки, кроме Маши, имеют рост 157 см.
- 2) В классе обязательно есть девочка ростом 157 см.
- 3) В классе обязательно есть девочка ростом меньше 157 см.
- 4) В классе обязательно есть мальчик ростом 150 см.

166. На столе лежат четыре ленты, синяя лента длиннее белой, а красная короче белой и короче жёлтой. Выберите утверждения, которые следуют из указанных условий.

- 1) Белая лента короче красной.
- 2) Красная лента — самая короткая.
- 3) Жёлтая лента по длине равна белой.
- 4) Синяя лента длиннее красной.

167. В классе есть мальчики, которые любят играть в футбол, и есть те, кто любит играть в волейбол.

Также среди них есть те, кто любит играть и в волейбол, и в футбол. А некоторые мальчики не любят играть ни в футбол, ни в волейбол. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Если мальчик в этом классе не любит играть в футбол, то он любит играть в волейбол.
- 2) Среди тех, кто любит играть в волейбол, есть мальчики из этого класса.
- 3) Если мальчик в этом классе любит играть в футбол, то он не любит играть в волейбол.
- 4) Среди мальчиков из этого класса есть хотя бы один, который любит играть и в футбол, и в волейбол.

9. Задачи

168. Приведите пример какого-нибудь числа, которое больше 50 и при этом делится на 14, но не делится на 6.

169. Приведите пример какого-нибудь числа, которое больше 70 и при этом делится на 7 и на 12.

170. Найдите наименьшее натуральное число, которое делится на 3, на 5 и на 7.

171. Найдите наименьшее натуральное число, которое делится на 2, 7, 11.

172. Напишите три числа, записанные только с помощью цифры 1, которые делятся на 3.

173. Напишите три числа, записанные только с помощью цифры 6, которые делятся на 9.

174. Составьте из цифр 0, 3, 5, 6, 8 чётное пятизначное число, кратное трём (цифры могут повторяться).

175. Составьте из цифр 0, 3, 5, 6, 8 пятизначное число, кратное четырём (цифры не могут повторяться).

176. Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 2358. Приведите один пример такого числа.

177. Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 3087. Приведите один пример такого числа.

178. Общая масса трёх сплавов равна 840,9 г. Найдите массу первого сплава, если масса второго сплава больше массы первого на 135,7 г, а масса третьего больше массы второго на 206,5 г.

179. Общая масса трёх сплавов равна 744,6 г. Найдите массу первого сплава, если масса второго сплава больше массы первого на 145,8 г, а масса третьего больше массы первого на 26,4 г.

180. Туристы пошли в поход по родному краю. Весь путь их составил 47,7 км. Первые 20,4 км туристы двигались со скоростью 6 км/ч, потом они сделали привал на 1,2 часа и далее шли со скоростью 7 км/ч. Сколько часов туристы были в походе?

181. Туристы пошли в поход по родному краю. Весь путь их составил 32,8 км. Первые 18,4 км туристы двигались со скоростью 8 км/ч, потом они сделали привал на 1,3 часа и далее шли со скоростью 6 км/ч. Сколько часов туристы были в походе?

182. На двух стеллажах стоят 270 книг. Когда с первого стеллажа на второй переставили 40 книг, то книг на стеллажах стало поровну. Сколько книг было на первом стеллаже?

183. На трёх полках находится 125 книг. На второй полке книг на 8 больше, чем на первой, но на 4 меньше, чем на третьей. Сколько книг на второй полке?

184. Каждая таблетка содержит 0,25 мг лекарства. Сколько таблеток в день должен принимать больной, если ему назначено 1,5 мг лекарства в сутки?

185. В банке находится 5 л томатного сока. Сколько стаканов томатного сока ёмкостью 200 мл можно налить из банки?

186. Сплав состоит из меди и цинка, массы которых относятся как 5 : 7 соответственно. Масса сплава равна 168 г. Сколько граммов цинка в этом сплаве?

187. Сплав состоит из свинца и меди, массы которых относятся как 7 : 8 соответственно. Масса сплава равна 270 г. Сколько граммов меди в этом сплаве?

188. По плану за месяц нужно отремонтировать 2200 м дороги. За неделю выполнили 20 %, за две недели — 55 %, за месяц — 100 % запланированной работы. Сколько метров дороги отремонтировали за вторую неделю?

189. Вся дорога составляет 1800 метров. За первую неделю построили 29 % дороги. Сколько метров дороги будет построено в следующие недели?

190. У Маши было некоторое количество денег, мама дала ей ещё 150 рублей. Половину всей суммы Маша потратила на обед, и у неё осталось 96 рублей. Сколько рублей было первоначально у Маши?

191. Ваня задумал число, прибавил к нему 27, затем полученную сумму разделил на три и получил 72. Найдите задуманное число.

192. Шесть мальчиков занимаются коллекционированием марок на тему «Спорт». Всего марок у них больше 104 штук, но меньше 110, причём у всех одинаковое количество.

Когда в их группу пришла девочка, мальчики отдали ей шестую часть своих марок. Сколько марок получила девочка?

193. Маша, Аня и Катя разделили между собой 70 конфет. Маша заметила, что если она отдаст все свои конфеты Ане, то у Ани и Кати станет конфет поровну, а если она отдаст все свои конфеты Кате, то у Кати станет в 4 раза больше конфет, чем у Ани. Сколько конфет было у Маши?

194. В банке лежат 12 пакетиков с зелёным чаем и 16 пакетиков с чёрным чаем. Пакетики берут из банки по 2 штуки. Если взяли одинаковые пакетики, то в банку кладут пакетик с зелёным чаем. Если взяли пару разных пакетиков, то в банку кладут пакетик с чёрным чаем. Пакетик с каким чаем останется в банке последним?

195. Антон и Костя не умеют сокращать дроби. Они делают это неправильно. Антон думает, что нужно от числителя отнять 8, а от знаменателя отнять 11 и делает так: $\frac{16}{22} = \frac{16-8}{22-11} = \frac{8}{11}$.

Костя считает, что нужно от числителя отнять 5, а от знаменателя отнять 8. Костя делает так: $\frac{10}{16} = \frac{10-5}{16-8} = \frac{5}{8}$.

Костя и Антон (не обязательно по очереди) двадцать раз сократили дробь $\frac{1420}{1800}$ по своим правилам и получили дробь со знаменателем 1622. Найдите числитель получившейся дроби.

196. Можно ли записать в строчку семь целых чисел так, чтобы сумма любых двух соседних чисел была положительной, а сумма всех чисел — отрицательной?

Если да, укажите как; если нет, объясните почему.

197. Задумали двузначное число. Когда это число умножили на произведение его цифр, получилось 777. Какое число задумали?

198. Дано четырёхзначное число, все цифры которого различны.

При умножении его на однозначное число, равное последней цифре данного числа, получается четырёхзначное число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите исходное число.

199. Марина посчитала, сколько яблок она собрала в саду у бабушки, и записала получившееся двузначное число в тетрадь. Оказалось, что это число делится на 18. Её брат Артур приписал к этому числу справа его первую цифру, и получилось трёхзначное число, которое делится на 5. Сколько яблок собрала Марина?

Отвѣты

№ 1			
$2\frac{1}{3}$	$2\frac{2}{5}$	8	$3\frac{1}{4}$
4	$5\frac{5}{6}$	$7\frac{5}{6}$	$15\frac{3}{4}$
$2\frac{5}{7}$	$2\frac{2}{3}$	5	$10\frac{8}{9}$
$7\frac{5}{9}$	$10\frac{1}{5}$	5	$3\frac{1}{3}$
$6\frac{1}{4}$	2	$1\frac{11}{18}$	$2\frac{6}{17}$
$1\frac{4}{5}$	5	$9\frac{3}{8}$	$8\frac{5}{6}$
10	$3\frac{2}{5}$	$13\frac{3}{4}$	$5\frac{4}{9}$

№ 5		
13	23	233
29	83	359
53	17	587
31	59	631
37	97	809

№ 2			
$\frac{31}{12}$	$\frac{17}{5}$	$\frac{52}{7}$	$\frac{15}{4}$
$\frac{48}{11}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{53}{3}$	$\frac{9}{4}$
$\frac{43}{10}$	$\frac{41}{11}$	$\frac{27}{5}$	$\frac{26}{9}$
$\frac{23}{9}$	$\frac{104}{53}$	$\frac{41}{12}$	$\frac{32}{3}$
$\frac{37}{8}$	$\frac{32}{13}$	$\frac{59}{2}$	$\frac{39}{5}$
$\frac{44}{25}$	$\frac{36}{5}$	$\frac{61}{8}$	$\frac{23}{6}$
$\frac{31}{9}$	$\frac{60}{11}$	$\frac{39}{4}$	$\frac{121}{9}$
$\frac{16}{3}$	$\frac{44}{7}$	$\frac{58}{5}$	$\frac{47}{8}$
$\frac{32}{5}$	$\frac{28}{9}$	$\frac{27}{2}$	$\frac{33}{7}$

№ 3		
$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{5}$	$7\frac{1}{5}$
$\frac{5}{7}$	$\frac{10}{11}$	$2\frac{3}{7}$
$\frac{8}{55}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{11}$
$\frac{2}{9}$	$\frac{9}{100}$	$4\frac{5}{7}$
$\frac{4}{5}$	1	$11\frac{2}{5}$
1	$\frac{5}{28}$	$6\frac{5}{9}$
$1\frac{4}{15}$	$1\frac{3}{23}$	$3\frac{1}{6}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{7}$	$5\frac{3}{5}$
$\frac{10}{19}$	$1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$

№ 4		
$2\frac{1}{2}$	$\frac{5}{13}$	1
$1\frac{1}{2}$	1	7
$7\frac{3}{11}$	$8\frac{3}{43}$	$8\frac{3}{41}$
$5\frac{17}{25}$	$6\frac{4}{5}$	8
$\frac{2}{3}$	$\frac{11}{13}$	$\frac{6}{17}$
$8\frac{3}{17}$	$\frac{4}{11}$	$\frac{7}{41}$
1	$5\frac{17}{22}$	$6\frac{7}{13}$
$3\frac{69}{71}$	$8\frac{3}{8}$	$11\frac{3}{4}$
$17\frac{2}{3}$	$10\frac{2}{7}$	$6\frac{2}{3}$
3	1	$\frac{1}{5}$
$2\frac{4}{9}$	$1\frac{1}{7}$	$2\frac{7}{15}$

№ 6			
2 и 7	42 и 271	32 и 169	183 и 220
11 и 15	68 и 75	69 и 215	225 и 328
22 и 9			

№ 7		
36	24	22
216	204	88
168	16	202
100	162	152
258	200	708

№ 8		
45	15	30
60	105	120
90	435	180
75	30	195
300	225	645

№ 9		
$3^2 \cdot 5 \cdot 7$	$2^5 \cdot 3^3$	$3^3 \cdot 7$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$	$2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$
$2^3 \cdot 3^2$	$2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$	$2^3 \cdot 13$
3^4	$2^3 \cdot 3 \cdot 7$	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$
$2^3 \cdot 3^2$	$2 \cdot 3^2 \cdot 5$	$2 \cdot 3^2 \cdot 5$

№ 10		
2 · 2 · 2	2 · 2 · 2 · 2	3 · 3 · 3
3 · 3	2 · 11	2 · 7
5 · 5 · 5	3 · 5	3 · 5 · 5
3 · 7	2 · 2 · 7	5 · 7
2 · 3 · 3 · 7	3 · 13	2 · 2 · 2 · 3 · 3
2 · 2 · 2 · 3	2 · 67	2 · 2 · 2 · 3 · 11
2 · 2 · 11	3 · 43	3 · 3 · 5
2 · 2 · 2 · 2 · 2 · 3	2 · 3 · 7	2 · 2 · 3 · 7

№ 12		
24	91	60
72	162	147
112	155	440
30	187	800
96	192	1600
150	90	360
50	75	300
180	540	13320
150	1575	900
660	280	270

№ 13		
1	216, 12	
2	42, 12, 60, 30, 30, 40	
3	12, 12, 18	
4	435	
5	426	
6	639	
7	105	
8	14 и 21, 18 и 27, 10 и 15	

№ 14			№ 15			№ 16			№ 17			№ 18		
$\frac{7}{8}$	$\frac{19}{66}$	$1\frac{49}{66}$	$\frac{65}{144}$	$\frac{17}{26}$	$\frac{25}{36}$	$\frac{3}{7}$	$1\frac{5}{7}$	13	$1\frac{2}{3}$	12	$\frac{1}{3}$	0,7	0,34	7,6
$\frac{9}{14}$	$\frac{27}{76}$	$\frac{43}{60}$	$\frac{2}{45}$	$\frac{4}{63}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{3}{4}$	33	54	21	18	16	0,02	0,1	8,6
$\frac{13}{15}$	$1\frac{3}{40}$	$5\frac{39}{40}$	$\frac{37}{72}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{9}{14}$	$\frac{8}{49}$	16	0	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{30}$	0,68	1,1	8
$\frac{5}{16}$	$\frac{3}{4}$	$6\frac{17}{30}$	$1\frac{3}{8}$	$5\frac{4}{9}$	$4\frac{2}{7}$	$\frac{12}{23}$	1	$3\frac{5}{16}$	$\frac{1}{42}$	$\frac{1}{80}$	$\frac{1}{51}$	0,13	0,4	6
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{39}$	$6\frac{19}{60}$	$1\frac{1}{6}$	$3\frac{4}{11}$	$4\frac{5}{9}$	0	$\frac{3}{20}$	$2\frac{17}{18}$	$6\frac{1}{3}$	$8\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	5,2	3,82	6
$\frac{15}{26}$	$\frac{19}{56}$	$8\frac{23}{45}$	$2\frac{3}{5}$	$2\frac{4}{7}$	$6\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{38}$	$\frac{27}{40}$	$6\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{6}$	1,2	25,3	3,64
$\frac{7}{30}$	$1\frac{1}{6}$	$4\frac{19}{24}$	$2\frac{7}{17}$	$4\frac{1}{5}$	$9\frac{2}{7}$	$\frac{2}{3}$	1	$1\frac{1}{3}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{12}$	8,6	14,4	0,03
$\frac{3}{38}$	$\frac{3}{46}$	$59\frac{1}{24}$	$\frac{11}{15}$	$3\frac{11}{12}$	$10\frac{1}{7}$	25	1	$7\frac{2}{3}$	$\frac{2}{35}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{43}$	2,19	24,53	0,6
$\frac{1}{2}$	$\frac{703}{2925}$	$1\frac{2}{9}$	20	$23\frac{5}{8}$	$18\frac{5}{18}$	$4\frac{1}{2}$	$\frac{21}{40}$	$1\frac{2}{3}$	3	$2\frac{1}{2}$	10	17,2	0	10
$\frac{1}{21}$	$\frac{3}{140}$	$6\frac{5}{13}$	$\frac{9}{20}$	$2\frac{7}{30}$	$1\frac{7}{34}$	$3\frac{1}{2}$	$\frac{5}{12}$	$6\frac{1}{2}$	4	$7\frac{3}{5}$	$5\frac{6}{7}$	3,68	1,1	1
$\frac{57}{100}$	$\frac{5}{7}$	$11\frac{3}{17}$	$14\frac{19}{20}$	$14\frac{7}{10}$	$17\frac{14}{15}$	$1\frac{1}{2}$	0	14	4	$4\frac{1}{3}$	5	0,13	0,5	6,4
$\frac{2}{9}$	$\frac{17}{120}$	$1\frac{8}{15}$	$18\frac{9}{16}$	$1\frac{3}{4}$	$5\frac{15}{16}$	$\frac{4}{27}$	$\frac{4}{5}$	90	4	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0,38	0,76	13,3
$\frac{5}{12}$	$1\frac{1}{6}$	$16\frac{7}{8}$	$\frac{1}{2}$	$4\frac{19}{34}$	$7\frac{1}{2}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{35}$	$1\frac{7}{8}$	$\frac{5}{12}$	$14\frac{1}{4}$	$\frac{7}{20}$	8,6	0,12	0,19
												9,1	2,1	3,46
												7,8	0,231	0,57
												10,2	1,4	0,91
												30,4	0,19	0,18
												23,67	0,02	5,5
												10,9	17,1	5,24
												0,4	0,36	7,202

№ 19			№ 20			№ 21		
24	270	0,5	0,6	216	9,045	0,8	0,002	120
9	3,4	555	0,5	200,9	8,618	0,16	13,6	1,5
89,4	91,23	1200	1,8	140,4	21,882	0,734	0,00123	150
96	8100	80	1,2	130,4	18,525	0,09	0,12	0,056
8840	100,9	8,5	0,7	189	9,416	0,003	0,007	39,4
3540	527	9,5	2,76	3,64	159,72	0,18	0,01	0,783
7	840	5090	8,61	15,12	177,1	0,06	0,07	961
8520	912300	182	3,52	16,77	224,54	0,075	0,00091	7,96
30650	891	10	7,98	38,88	185,44	0,004	2,42	35000
81,1	1700	45	8	19,44	45	13,2	0,0351	0,068
0,24	0,027	0,005	12,15	2,205	584,955	140	19900	54680
0,9	0,034	0,0555	7,98	0,474	315,168	1250	18	9,142
0,894	0,9123	0,0012	24,44	0,242	383,4	13400	9450	9630
0,896	0,0081	0,008	40,88	0,632	674,1	10	18000	58,2
8,184	1,009	0,085	34,85	0,369	818,42	672	500	4444
0,0354	5,27	0,00095	3,003	1,435	0,0016	21,4	0,5	77
0,07	0,084	0,0509	12,006	0,62	0,002	750	876	0,079
0,0852	0,9123	1,82	5,115	0,834	0,0063	7540	9460	0,0072
0,00306	8,91	0,01	10,15	1,17	0,0018	100	888000	94
0,811	0,0017	0,0045	20,025	1,13	0,0024	6479	800	8
0,6	0,1621	0,00879	8,1406	2,279	0,0756	8,6013	1028	3,6
0,028	0,1139	111030	8,415	18,24	0,119	56,8	0,0094	44
0,00542	0,00056	1,5	9,0895	678,31	0,0612	3,71	0,5456	0,017
3720	79,8	0,6184	36,946	18,2416	0,091	0,012	32450	0,03

№ 22			№ 23				№ 24				№ 26										
0,4	0,2	0,9	0,01	0,53	1,02	0,13	2	6,5	82	210	0,3	48	2,3								
0,02	0,08	2	0,07	0,59	1,25	0,95	58	167	2,5	73	2,1	210	280								
0,2	0,8	1,04	0,25	0,67	2,84	0,035	36	201	71,6	6,2	1,3	5	70								
0,4	0,4	2	0,38	0,45	3,52	0,086	9	80,3	5,3	38	73	9	18								
0,05	0,02	20	0,4	0,9	0,85	0,17	103	107,5	339	6	420	18,9	19								
0,011	0,3	4	№ 25							150	25,2	16									
0,28	0,022	0,7	0,01 = 1 %		0,28 = 28 %		0,5 = 50 %		96	170	512										
0,007	0,0035	20	0,07 = 7 %		1,18 = 118 %		0,04 = 4 %		18	75	900										
2,3	0,0086	0,8	0,06 = 6 %		0,75 = 75 %		1,5 = 150 %		34	44	430										
2,71	24,6	80	0,26 = 26 %		0,625 = 62,5 %		0,16 = 16 %		75	44	54										
8,03	0,49	2	0,1 = 10 %		2,5 = 250 %		0,375 = 37,5 %														
0,3	2,86	0,0382	№ 27		№ 28			№ 29													
0,05	3,8	2,3	300	40	8 %	40 %	20 %	20, 6, 25, 20, 11, 10													
0,005	1,15	20,6	100	20	8 %	20 %	40 %	30. 1. 9; 2. 28; 3. 120; 4. 13; 5. 1) 2250; 2) 5250; 6. 1) 27; 2) 63; 7. 200; 8. 150; 9. 221; 10. 54500.													
0,0002	1,8	700	70	200	25 %	10 %	40 %														
0,01	0,072	0,08	300	30	20 %	5 %	2 %														
0,05	2,85	9	180	400	5 %	5 %	5 %														
0,08	228,4	5	500	20	15 %	25 %	5 %														
0,3	0,3	5	520	50																	
0,3	0,034	8																			
0,016	400	500																			
0,2	0,124	500																			
0,11	240	0,6																			
0,16	0,182	360																			
№ 31		№ 32				№ 34				№ 35				№ 36							
3	27	1200	—	180	—	—	—	16	—	50	—	—	12	—	6	25	—	>	>	>	>
10	40	—	12	84	—	—	40	—	25	—	—	48	—	—	1	—	2	>	<	<	<
9	36	—	—	55	605	—	60	—	—	—	15	—	3	50	—	—	6	>	<	<	<
15	45	800	5	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	>	<	<	<
№ 33					№ 37																
—	420	50	210	—	1,8 < 1,9	$\frac{1}{3} > -0,25$	-2,9 < -2,8	-7,4 < -6,4													
—	630	40	252	—	-5,7 < -5,6	$-\frac{9}{10} > -\frac{9}{4}$	$\frac{3}{7} > \frac{2}{7}$	-0,2 > -0,3													
—	1050	10	105	—	Возможны другие правильные ответы																
—	1400	5	—	1470																	
№ 38				№ 39				№ 40				№ 42									
$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{13}{25}$	22	12, 0; $\frac{15}{3}$; $-\frac{12}{4}$	$\frac{44}{11}$	0,5	0,2	11,5	2,52	10	6	0,8									
$\frac{3}{2}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	3,00	$-\frac{81}{9}$; $-\frac{25}{5}$; $\frac{21}{3}$	0,6	0,34	10,25	1,42	8,5	0,2	$\frac{8}{15}$									
$\frac{4}{9}$	$\frac{16}{17}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{12}{13}$	$\frac{16}{4}$; 0,00	13, 0; $\frac{16}{2}$	№ 41				0,5	$\frac{11}{30}$	$\frac{4}{45}$									
2	$\frac{1}{4}$	$\frac{7}{10}$	5	$\frac{33}{1}$; $-\frac{63}{9}$	-90, 0	$\frac{11}{5}$	$\frac{103}{100}$	$\frac{143}{25}$	$\frac{18}{5}$	0,2	0,25	0,64									
						$\frac{81}{10}$	$\frac{17}{4}$	$\frac{87}{10}$	$\frac{32}{5}$	$\frac{1}{14}$	0,12	2									
						4,2	$\frac{6}{7}$	2,56													
						$\frac{4}{9}$	1,4	$\frac{3}{40}$													

№ 43		№ 44		№ 46			№ 47			№ 48		№ 49	
10000	500	20	1,1	0,41	2,8	$3\frac{2}{5}$	>	>	>	-13,4	0,01	<	>
4000	$45\frac{5}{21}$	15	4,8				<	>	=	$-4\frac{2}{5}$	-2,4	=	=
500	$34\frac{2}{7}$	136,1	$2\frac{5}{7}$	0,4	$1\frac{31}{65}$	$\frac{13}{14}$	=	<	>	$ \frac{9}{5} $	0,19		
$383\frac{1}{3}$	400	0,7	0,4	2	5	18,21	<	>	<				
$147\frac{13}{21}$	$9\frac{6}{7}$	№ 45		7,4	8,91	9	>	<	<				
		20	5										
		1	2										
№ 50. а)		№ 51		№ 52			№ 53			№ 54			
21	12,71	-15	-5	-7	-8	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$	-11,78	-10,3				
1,5	2	-13	-10	-21	-24	$\frac{11}{14}$	$1\frac{2}{3}$	7,5	$\frac{49}{64}$				
$20\frac{5}{6}$	0,5	-9	-10	9	-2	$-\frac{1}{6}$	$-\frac{7}{33}$	-21,75	$-\frac{1}{50}$				
1,5	4	-17	-31	8	-8	$2\frac{14}{15}$	7	2,275	-46				
$9\frac{1}{4}$	9,9	-64	-55	8	10	$\frac{19}{24}$	$\frac{3}{4}$	2,7	-3,08				
9,4	39,6	-26	-100	-1	-3	$\frac{1}{30}$	46	$-\frac{3}{70}$	30				
	0,5	-27	-21	-56	96	$\frac{7}{9}$	$2\frac{4}{15}$	$\frac{11}{20}$	-1,2				
		35	60	-1	1	$\frac{3}{5}$	$1\frac{15}{16}$	$\frac{1}{72}$	$-\frac{1}{6}$				
		100	51	15	10	$\frac{1}{3}$	1	$-5\frac{1}{7}$	$-\frac{3}{4}$				
		63	-7,05	-2,08	-0,3	3,5	-3,6						
		-1,26	-11,53	-1,05	4,08	6,4	-6,4						
		-12	-11,31	-9,5	-7,23	-1,1	-9,1						
		-28	18,01	-58,1	-45,2	-1,7	-5,8						
		25,31	-100,08	-66,6	1,08	5,3	-9,7						
		-7,92	-5,98	-8,06	3,9	-2,1	3,13						
		-3,1	-12,78	0,47	2,8	$\frac{14}{15}$	-2,25						
		$-2\frac{5}{6}$	-3	$1\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$			№ 55					
		$-10\frac{9}{10}$	$-5\frac{7}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{14}$			5,4	4,2				
		$-7\frac{2}{15}$	$-3\frac{7}{20}$	$-\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{5}$			7,2	-1,8				
								$21\frac{5}{6}$	1,23				
								6,3	$4\frac{2}{15}$				
								13,2	1				
								$4\frac{5}{49}$	$2\frac{4}{5}$				
								$2\frac{3}{4}$	$2\frac{3}{5}$				
								$3\frac{7}{8}$	$1\frac{2}{3}$				

№ 63	
$5\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{6}$
-3,5	$-3\frac{3}{4}$
$-\frac{4}{9}$	-3
$1\frac{1}{3}$	60
$-2\frac{1}{7}$	$3\frac{1}{18}$
2,4	-1

№ 64				
	1	2	3	4
А	-	-	-	-
	-	-	26	7
	74 186	9,2 2,4	- 1170	30 -
Б	-	-	-	-
	-	-	14	3
	42 98	12,1 0,3	- 196	70 -
В	-	-	-	-
	-	-	7	13
	30 26	7 1,5	- 98	36 -
Г	-	-	-	-
	-	-	20	6
	32 55	16,64 25,6	- 1600	30 -
Д	-	-	-	-
	-	-	40	8
	278 4828	656 2560	- 1000	62 -

№ 65				
	a	b	c	V
А	-	-	-	100
Б	-	-	-	7,5
В	-	-	-	840
Г	10	-	-	-
Д	1	-	-	-
Е	-	-	2	-
Ж	-	-	-	7840

№ 66		
	a	V
А	-	8000
Б	3	-
В	-	125

№ 67				
	1	2	3	4
А	-	-	9	-
	-	-	-	6
Б	30	195	-	-
	-	-	7	-
В	84	352	-	6
	-	-	-	-
Г	600	972	3	-
	-	-	-	5
Д	-	-	31	-
	186	195	-	11
Е	-	-	-	8
	2100	297	15	-
Ж	-	-	-	8
	164	48	15	-
З	-	-	-	14
	78	130	-	-
И	-	-	-	-
	145	124	26	34

№ 73	
2,4	490
2	$\frac{5}{6}$
0,5	$\frac{3}{5}$
4,2	$\frac{11}{16}$
$\frac{2}{7}$	15

№ 74	
$\frac{2}{6} = \frac{6}{18}$	$\frac{6}{8} = \frac{24}{32}$
$\frac{4}{3} = \frac{12}{9}$	$\frac{8}{4} = \frac{80}{40}$
например, 2 : 1	например, 1 : 2
7 : 14	9 : 30
1 : 4	4 : 1

№ 75	
17 : 11	13 : 5
6 : 11	13 : 18
11 : 6	5 : 13
17 : 6	5 : 18

№ 68		
6	1	2
6	5	16
7	7	10
5	8	22
3	10	13
5	6	5
15	6	40
240	39	195
370	27	195
любое число	13	76
42	3	0
53	106	4
3	11	2
12	2	2
9	2	2
840	2	1
969	2	0
14	6	5
21	4	1
18	10	10

№ 69		
$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{2}{7}$
13	7	1
$\frac{21}{17}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$
$\frac{7}{13}$	$\frac{2}{11}$	$\frac{1}{11}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{11}$	$\frac{2}{13}$
$\frac{4}{81}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{2}{7}$
$\frac{14}{81}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{12}{49}$
1	1	1
$\frac{4}{5}$	5	3
$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{16}$
$\frac{13}{16}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{16}$
$\frac{7}{16}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{2}{9}$

№ 70	
2,9	2,5
6,26	3,7
4,701	5,4
2,011	2,344
31,893	18
7,28	15
2,998	9,901
6,19	5,24
0,37	0,21
0,51	0,53
1,6	0,8
0	0
11,6	8,4
1,55	5,5
4,84	0,68
0	10,2
9	22
6,7	53
40	4,4
25,9	30

№ 71	
-9	0,25
$-\frac{8}{9}$	11,75
-2	0
$\frac{1}{22}$	$-\frac{25}{32}$
9	$-\frac{1}{6}$
$\frac{5}{8}$	43
$-4\frac{7}{8}$	± 3
$5\frac{5}{16}$	-2

№ 72	
$\pm 30,3$	± 12
$\pm 3,2$	± 1
$\pm \frac{3}{4}$	± 5
$\pm 0,4$	± 24
$\pm 6\frac{6}{7}$	± 12
± 3	± 4
± 6	-2; -6
± 4	2

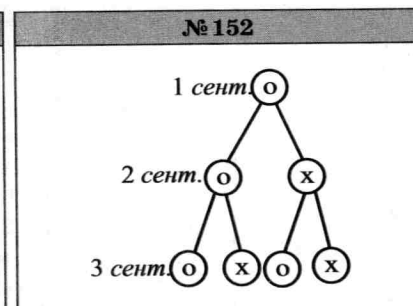
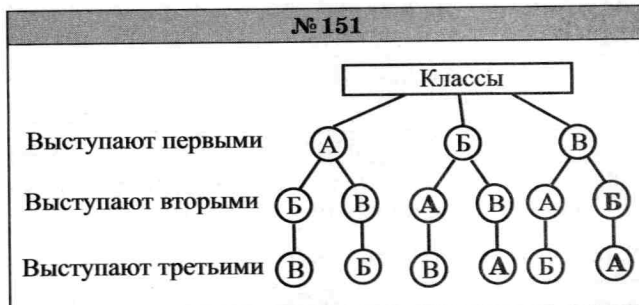
№ 76		№ 77		№ 79		№ 81	
$\frac{4}{9}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	7 : 5 = 14 : 10 0,2 : 0,8 = 1 : 4		$\frac{7}{42} = \frac{5}{30}$	$\frac{15}{5} = \frac{9}{3}$
$\frac{4}{9} FM$	$\frac{1}{2} FM$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{5} : 0,5 = 120 : 100$		42 : 7 = 30 : 5	5 : 15 = 3 : 9
$\frac{5}{9} FM$	$\frac{1}{2} FM$	3 : 8	5 : 8	$16\frac{1}{2} : 0,25 = 198 : 3$		$\frac{2\frac{1}{4}}{54} = \frac{1}{3}$	$\frac{0,3}{6} = \frac{3}{15}$
$\frac{2}{9}$	$\frac{5}{6}$	5 : 8	3 : 8	№ 80		$54 : 2\frac{1}{4} = 3 : \frac{1}{8}$	$6 : 0,3 = 15 : \frac{3}{4}$
$\frac{2}{9} FM$	$\frac{5}{6} FM$	№ 78		5 и 48	5 и 0,12	Возможны другие варианты ответа	
$\frac{7}{9} FM$	$\frac{1}{6} FM$	$\frac{1}{5}$	$\frac{25}{1}$	24 и 3	0,5 и 2,7		
		1 : 4	1 : 50	$2\frac{1}{4}$ и 8	3 и $6\frac{1}{4}$		
№ 82		1 : 5	1 : 50	№ 86. а)		№ 86. б)	
15	80	1 : 20	10 : 1	1. 325; 2. 341; 3. 312;		A (2; 4), B (7; 2),	L (3; 2), M (-2; 3),
2	36	10 : 1	3 : 20	4. 413; 5. 315		C (-3; 2), D (4; -3)	K (-6; -1)
50	65	№ 83		№ 84		A (-6; 3), B (2; 3),	N (2; -5), F (-2; 5),
15	6	4	150	60 км/ч	$\frac{1}{3}$	C (2; -3), D (-6; -3)	E (-7; -2)
132	21	18,9	25	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	№ 87	
10	9	5	120	0,9	12	(-6; -4), (-3; -2), (-5; -2), (-3; 2), (-4; 2), (0; 9), (4; 2), (3; 2), (5; -2), (3; -2), (6; -4), (1; -4), (1; -5)	
6	2	№ 85		№ 91		№ 94	
32	63	120 кг	40 м	$P_{LMKN} = 24$	$S_{ABCD} = 49$	36 см	95. NB = 4, MC = 1.
200	7	90 кг	27	$P_{ELKMNQPF} = 30$	$S_{ABC} = 24$	150 см	96. OC = 2, OK = 3.
42	40	15	60 мин	$S_{RTF} = 9$	$S_{LMN} = 30$	40,8 м	97. 6. 98. 3.
16	25	46,8 г	150 мин	№ 92. 1 и 3.		18 м 36 см	
2,5	190	№ 99		№ 101		№ 103	
7,5	40,8	60	90	30	30	30	26
3,75	105	120	144	44	29	31,25	20
0,4	1,44	108	135	№ 106. 1 и 3.		33,5	30,5
№ 113		№ 104. 260. 105. 24. 106. 3.		№ 107. 4. 108. 4. 109. 4.		№ 110. 3. 111. 3. 112. 4.	
20 : 1	100 : 1	1000 : 1	5 : 4	№ 116		№ 117. а) 1) 1:4 000 000,	
4 : 1			1 : 0,7	1 : 1000 000	1 : 300 000	2) 28 км, 3) 160 км;	
№ 114				10	10	9	300
1 : 25	1 : 2	1 : 30	1 : 8	25	1,1	6	4,2
№ 115				18	0,28	1,5	11
1 : 200 000	1 : 3 000 000			2	3,4	13,5	2,3
1 : 20 000	1 : 2000			1 : 50 000		1 : 250 000	
1 : 50 000	1 : 6 000 000			2	0,8	12,5	24
1 : 1100 000	1 : 2 000 000			1,6	14	0,75	92
1 : 30	1 : 1 000 000			0,15	3,6	14,5	136
				2,7	600	15,25	50

120. 7,8. } Ответы допускают погрешность измерений.
121. 2150. }

№ 122				
Команда	6 «А»	6 «Б»	6 «В»	Очки
6 «А»		3	1	4
6 «Б»	0		0	0
6 «В»	1	3		4

№ 123	
Акула	3
Заяц	8
Жираф	6
Улитка	1
Ворона	5
Черепашка	2
Собака	7
Слон	4

124. а) 1 104 000; б) 3. 125. а) 18,8; б) $10\frac{1}{6}$; $10\frac{1}{3}$; $10\frac{5}{6}$; в) 10. 126. а) Эверест; б) Россия; в) на 1067.
127. 3, 4, 2. 128. а) 5; б) 15. 129. а) 12; б) 125; в) 625. 130. 12. 131. 41. 132. 10. 133. 3,5. 134. 10.
135. 5. 136. 5. 137. 1. 138. а) -14; б) -22; в) 2. 139. 2. 140. 2. 142. а) Южное; б) нет. 143. 6.
144. а) 31 350; б) 5; в) 1. 145. а) 20; б) 3; в) 8. 147. 2. 148. 3. 149. а) В; б) А.



153. 6. 154. 45. 155. 8.
156. а) достоверное; б) случайное; в) случайное; г) невозможное.
157. а) невозможное; б) случайное; в) случайное; г) достоверное.
158. а) случайное; б) невозможное; в) достоверное.
160. 0,9. 161. 0,1. 162. $\frac{1}{3}$. 163. 23. 164. 34. 165. 3. 166. 24. 167. 24. 168. 70. 169. 84. 170. 105.
171. 154. 172. 111, 111 111, 111 111 111. 173. 666, 666666, 666666666. 174. 66666. 175. 35068.
176. 7405. 177. 8105. 178. 121. 179. 190,8. 180. 8,5. 181. 6. 182. 175. 183. 43. 184. 6. 185. 25.
186. 98. 187. 144. 188. 770. 189. 1278. 190. 42. 191. 189. 192. 18. 193. 21. 194. С зелёным.
195. 1302. 196. Да, например, -5; 6; -5; 6; -5; 6; -5. 197. 37. 198. 1089. 199. 54.