



$$3,8 + x = 6,7$$

$$1,64 + x = 7,9$$

$$2,708 + x = 7,407 \quad x - 15,81 = 16,083$$



$$11^2 = 121 \quad 16^2 = 256 \quad 21^2 = 441$$

$$12^2 = 144 \quad 17^2 = 289 \quad 22^2 = 484$$

$$13^2 = 169 \quad 18^2 = 324 \quad 23^2 = 529$$

$$14^2 = 196 \quad 19^2 = 361 \quad 24^2 = 576$$

$$15^2 = 225 \quad 20^2 = 400 \quad 25^2 = 625$$

$$16^2 = 256 \quad 21^2 = 441 \quad 26^2 = 676$$

Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова

МАТЕМАТИКА

ТРЕНАЖЕР

Тематические
тесты
и итоговые
работы

6
КЛАСС



Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова

МАТЕМАТИКА

6 КЛАСС

ТРЕНАЖЕР

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ И ИТОГОВЫЕ РАБОТЫ

Учени _____ класса _____

_____ школы _____

TM



ЛЕГИОН
Ростов-на-Дону
2014

Рецензенты:

Дерезин С.В. — кандидат физико-математических наук.

Ханин Д.И. — аспирант кафедры алгебры и дискретной математики ЮФУ.

Авторский коллектив:

Коннова Е.Г., Ланцова Л.В., Нужа Г.Л., Ольховая Л.С., Резникова Н.М., Фридман Е.М.

М34 Математика. 6 класс. Тематические тесты. Тренажёр : учебно-методическое пособие / Под ред. Ф. Ф. Лысенко, С.Ю.Кулабухова. — Ростов-на-Дону : Легион, 2014. — 128 с. — (Промежуточная аттестация.)

ISBN 978-5-9966-0404-3

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

Книга включает следующие разделы школьной программы: 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. Она состоит из восьми частей, содержащих подготовительные задания для отработки каждой темы и тренировочные варианты для самостоятельного выполнения. Завершают книгу итоговая проверочная работа, первая часть которой составлена на базовом уровне, вторая — на повышенном уровне сложности.

Все виды заданий разбиты на отдельные части, ответы на задания записываются в специально отведённом месте. Тренажёр позволяет ученику выполнить большой объём вычислений за небольшое время, что способствует не только формированию навыков быстрого счёта, но и развитию оперативной памяти ребёнка.

Пособие предназначено прежде всего учащимся 6-х классов для работы в школе и дома, а также учителям для организации ежедневной тренировки детей в устных и письменных вычислениях. Форма тренировочной тетради делает издание универсальным подспорьем в образовательном процессе и даёт возможность работы с любым УМК по математике. В 7-м классе пособие можно использовать для входной диагностики в начале учебного года.

Оглавление

От авторов	5
1. Обыкновенные дроби	6
1.1. Неправильные дроби. Смешанные числа	6
1.2. Простые и составные числа	10
1.3. Действия над обыкновенными дробями	12
1.4. Тренировочные варианты	16
2. Десятичные дроби	20
2.1. Действия над десятичными дробями	20
2.2. Тренировочные варианты	25
3. Проценты	27
3.1. Понятие процента	27
3.2. Задачи на нахождение процента от числа, числа по его проценту и процента одного числа от другого	28
3.3. Задачи, заданные в диаграммах	29
3.4. Задачи, заданные в таблицах	30
3.5. Тренировочные варианты	32
4. Рациональные числа	34
4.1. Сравнение рациональных чисел	34
4.2. Различные представления рациональных чисел	35
4.3. Модуль числа	38
4.4. Действия с рациональными числами	40
4.5. Буквенные выражения	44
4.6. Формулы	48
4.7. Уравнения	51
4.8. Тренировочные варианты	55
5. Отношения и пропорции	59
5.1. Отношение чисел	59
5.2. Отношение длин сторон отрезков	60
5.3. Отношение величин	61
5.4. Пропорции	62
5.5. Текстовые задачи	64
5.6. Тренировочные варианты	67

6.	Координаты на плоскости.....	69
6.1.	Координаты точек	69
6.2.	Нахождение периметра и площади фигур, построенных на координатной плоскости	72
6.3.	Построение точек, симметричных данным.....	73
6.4.	Построение фигуры по координатам точек.	74
6.5.	Тренировочные варианты	75
7.	Реальная математика	81
7.1.	Наглядная геометрия	81
7.2.	Масштаб	88
7.3.	Практическая работа	92
8.	Графическое представление данных. Множества. Комби- наторные задачи. Достоверное, случайное, невозможное события. Вероятность	96
8.1.	Графическое представление данных.....	96
8.2.	Множества	102
8.3.	Комбинаторные задачи	105
8.4.	Достоверное, невозможное, случайное событие.....	106
8.5.	Вероятность события	107
8.6.	Тренировочные варианты	108
9.	Итоговая работа	112
	Ответы	119

От авторов

Предлагаемое пособие представляет собой сборник тренировочных тестовых заданий для формирования устойчивых навыков решения задач как базового, так и повышенного уровней сложности. Оно предназначено для работы на уроке и дома.

Основное назначение книги — формировать у обучающихся прочные вычислительные навыки с обыкновенными или десятичными дробями, с положительными и отрицательными числами, эффективно развивая при этом внимание и оперативную память учеников. Задания тренажёра позволяют учащемуся выполнить большой объём вычислений за небольшое время. В результате такой тренировки школьник овладевает различными приёмами самопроверки, лучше ориентируется в числовых множествах.

Все виды заданий тренажёра разбиты на восемь частей: «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». Каждая часть заканчивается тренировочными заданиями, составленными в четырёх вариантах, которые носят характер «парного подобия». Для оценки уровня обученности учащихся составлена итоговая контрольная работа, включающие задания по всем темам.

Ответы даны выборочно в зависимости от содержательной части задания. Тренировочные самостоятельные задания по модулю «Координаты на плоскости» даны без ответов.

Если при выполнении заданий ученику понадобится восстановить в памяти материал прошлых лет, то он может воспользоваться пособием издательства «Легион» «Математика. 1—4 классы. Справочник для ученика начальной школы» под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова, а также прорешать задания пособия «Математика. 5 класс. Тематические тесты и итоговые работы. Тренажёр».

Надеемся, что школьник, воспользовавшись данным пособием, научится безошибочно выполнять задания не только базового, но и повышенного уровней сложности, что в дальнейшем позволит ему успешно продолжить обучение в 7-м классе.

Замечания и предложения, касающиеся данной книги, можно направлять по почте или на электронный адрес: legionrus@legionrus.com.

Обсудить пособие, задать вопросы, оставить замечания и предложения можно на официальном форуме издательства <http://forum.legionr.ru>.

1. Обыкновенные дроби

1.1. Неправильные дроби. Смешанные числа

1. Представьте в виде смешанных чисел неправильные дроби.

$\frac{7}{3} = \square$	$\frac{12}{5} = \square$	$\frac{40}{5} = \square$	$\frac{13}{4} = \square$
$\frac{44}{11} = \square$	$\frac{35}{6} = \square$	$\frac{47}{6} = \square$	$\frac{63}{4} = \square$
$\frac{19}{7} = \square$	$\frac{8}{3} = \square$	$\frac{25}{5} = \square$	$\frac{98}{9} = \square$
$\frac{68}{9} = \square$	$\frac{51}{5} = \square$	$\frac{60}{12} = \square$	$\frac{10}{3} = \square$
$\frac{25}{4} = \square$	$\frac{26}{13} = \square$	$\frac{29}{18} = \square$	$\frac{40}{17} = \square$
$\frac{9}{5} = \square$	$\frac{15}{3} = \square$	$\frac{75}{8} = \square$	$\frac{53}{6} = \square$
$\frac{90}{9} = \square$	$\frac{17}{5} = \square$	$\frac{55}{4} = \square$	$\frac{49}{9} = \square$
$\frac{43}{5} = \square$	$\frac{12}{7} = \square$	$\frac{100}{7} = \square$	$\frac{33}{19} = \square$

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\frac{46}{100} - \frac{41}{100} =$$

$$\frac{17}{67} + \frac{13}{67} =$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\frac{4}{9} - \frac{2}{9} =$$

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

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

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

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

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

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

$$8\frac{7}{9} - 6 =$$

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

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

$$\frac{7}{11} + 5 =$$

$$4\frac{5}{16} - 4 =$$

4. Выполните сложение или вычитание.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2. Простые и составные числа**5. Подчеркните простое число.**

21, 32, 57, 13	15, 18, 24, 23	205, 233, 420, 513
9, 12, 15, 29	21, 44, 57, 83	309, 325, 342, 359
45, 53, 64, 100	17, 24, 45, 56	507, 524, 587, 591
31, 48, 62, 96	18, 42, 59, 74	628, 631, 685, 690
37, 64, 82, 104	20, 42, 35, 97	809, 810, 812, 813

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 на простые множители числа.

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:

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	
8 и 36		15 и 45		37 и 74	
49 и 14		44 и 84		100 и 102	

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	

1.3. Действия над обыкновенными дробями

13. Выполните сложение или вычитание.

$\frac{1}{2} + \frac{3}{8} =$		$\frac{17}{33} - \frac{5}{22} =$		$1\frac{17}{33} + \frac{5}{22} =$	
$\frac{2}{7} + \frac{5}{14} =$		$\frac{27}{76} - 0 =$		$1\frac{5}{12} - \frac{7}{10} =$	
$\frac{3}{5} + \frac{4}{15} =$		$\frac{9}{20} + \frac{5}{8} =$		$7\frac{7}{8} - 1\frac{9}{10} =$	
$\frac{1}{8} + \frac{3}{16} =$		$\frac{2}{7} + \frac{13}{28} =$		$12\frac{3}{10} - 5\frac{11}{15} =$	
$\frac{2}{9} + \frac{5}{18} =$		$\frac{5}{13} - \frac{14}{39} =$		$7\frac{7}{15} - 1\frac{3}{20} =$	
$\frac{8}{13} - \frac{1}{26} =$		$\frac{5}{8} - \frac{2}{7} =$		$5\frac{1}{9} + 3\frac{2}{5} =$	
$\frac{7}{15} - \frac{7}{30} =$		$\frac{3}{4} + \frac{5}{12} =$		$3\frac{3}{8} + 1\frac{5}{12} =$	
$\frac{2}{19} - \frac{1}{38} =$		$\frac{15}{23} - \frac{27}{46} =$		$62\frac{2}{3} - 3\frac{5}{8} =$	
$\frac{5}{7} - \frac{3}{14} =$		$\frac{9}{25} - \frac{14}{117} =$		$12 - 10\frac{7}{9} =$	
$\frac{4}{21} - \frac{1}{7} =$		$\frac{17}{35} - \frac{13}{28} =$		$18 - 11\frac{8}{13} =$	
$\frac{7}{20} + \frac{11}{50} =$		$1 - \frac{2}{7} =$		$15\frac{3}{17} - 4 =$	

14. Выполните сложение или вычитание.

$\frac{7}{48} + \frac{11}{36}$	=		$\frac{5}{13} + \frac{7}{26}$	=		$\frac{7}{12} + \frac{4}{36}$	=	
$\frac{26}{45} - \frac{16}{30}$	=		$\frac{11}{63} - \frac{1}{9}$	=		$\frac{15}{27} - \frac{1}{9}$	=	
$\frac{13}{18} - \frac{5}{24}$	=		$\frac{12}{15} - \frac{3}{5}$	=		$\frac{11}{14} - \frac{1}{7}$	=	
$1 + \frac{3}{8}$	=		$5 + \frac{4}{9}$	=		$4 + \frac{2}{7}$	=	
$2 - \frac{5}{6}$	=		$4 - \frac{7}{11}$	=		$5 - \frac{4}{9}$	=	
$2 + \frac{3}{5}$	=		$2 + \frac{4}{7}$	=		$6 + \frac{2}{3}$	=	
$3 - \frac{10}{17}$	=		$5 - \frac{12}{15}$	=		$10 - \frac{15}{21}$	=	
$22\frac{11}{15} - 22$	=		$13\frac{11}{12} - 10$	=		$15\frac{1}{7} - 5$	=	
$12\frac{9}{25} + 7\frac{32}{50}$	=		$15\frac{7}{24} + 8\frac{1}{3}$	=		$16\frac{2}{9} + 2\frac{1}{18}$	=	
$5\frac{3}{20} - 4\frac{7}{10}$	=		$4\frac{4}{15} - 2\frac{1}{30}$	=		$3\frac{4}{17} - 2\frac{1}{34}$	=	
$11\frac{1}{4} + 3\frac{7}{10}$	=		$12\frac{1}{5} + 2\frac{5}{10}$	=		$14\frac{2}{3} + 3\frac{4}{15}$	=	

15. Выполните умножение или деление.

$\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{14}$	=		$\frac{12}{13} : \frac{7}{13}$	=		$3\frac{1}{4} \cdot 4$	=	
$\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16}$	=		$\frac{33}{34} : \frac{1}{34}$	=		$10 \cdot 5\frac{2}{5}$	=	
$\frac{3}{7} \cdot \frac{8}{21}$	=		$3 \cdot 5\frac{1}{3}$	=		$0 : 2\frac{1}{7}$	=	
$\frac{12}{23} \cdot 1$	=		$\frac{64}{76} : \frac{16}{19}$	=		$3\frac{5}{16} \cdot 1$	=	
$\frac{17}{39} \cdot 0$	=		$\frac{12}{25} \cdot \frac{5}{16}$	=		$2\frac{17}{18} : 1$	=	
$\frac{2}{5} : \frac{4}{5}$	=		$\frac{12}{19} \cdot \frac{1}{24}$	=		$4\frac{1}{2} : 6\frac{3}{4}$	=	
$\frac{3}{7} : \frac{9}{14}$	=		$\frac{8}{13} \cdot \frac{13}{8}$	=		$1\frac{51}{93} : 1\frac{5}{31}$	=	
$\frac{5}{8} : \frac{1}{40}$	=		$\frac{23}{72} \cdot \frac{72}{23}$	=		$2\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{15}$	=	
$\frac{3}{17} : \frac{2}{51}$	=		$\frac{3}{8} : \frac{5}{7}$	=		$\frac{4}{9} \cdot 3\frac{3}{4}$	=	
$\frac{2}{11} : \frac{4}{77}$	=		$\frac{5}{16} : \frac{6}{8}$	=		$1\frac{6}{7} \cdot 3\frac{5}{10}$	=	
$\frac{3}{4} \cdot 2$	=		$0 : \frac{23}{45}$	=		$8 : \frac{4}{7}$	=	

16. Выполните умножение или деление.

$\frac{5}{12} \cdot 4 =$	$\frac{4}{5} \cdot 15 =$	$\frac{1}{9} \cdot 3 =$
$\frac{3}{7} \cdot 49 =$	$\frac{2}{9} \cdot 81 =$	$\frac{1}{4} \cdot 64 =$
$\frac{5}{8} : 25 =$	$\frac{4}{7} : 16 =$	$\frac{3}{10} : 9 =$
$\frac{3}{14} : 9 =$	$\frac{5}{16} : 25 =$	$\frac{3}{17} : 9 =$
$5 : \frac{15}{19} =$	$6 : \frac{12}{17} =$	$9 : \frac{18}{19} =$
$4 : \frac{16}{25} =$	$4 : \frac{16}{41} =$	$6 : \frac{36}{37} =$
$\frac{5}{11} : 5 =$	$\frac{4}{11} : 4 =$	$\frac{7}{12} : 7 =$
$\frac{12}{35} : 6 =$	$\frac{15}{36} : 3 =$	$\frac{16}{43} : 4 =$
$10 : 3\frac{1}{3} =$	$12 : 4\frac{4}{5} =$	$24 : 2\frac{4}{10} =$
$3\frac{1}{6} : \frac{19}{24} =$	$5\frac{3}{7} : \frac{5}{7} =$	$4\frac{5}{9} : \frac{7}{9} =$
$3\frac{3}{7} \cdot 1\frac{1}{6} =$	$2\frac{4}{11} \cdot 1\frac{5}{6} =$	$3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{7}{18} =$

1.4. Тренировочные варианты

Вариант 1

1. Выполните сложение или вычитание.

а) $\frac{11}{15} + \frac{2}{15}$

б) $\frac{1}{11} + \frac{7}{33}$

в) $7 - 5\frac{3}{5}$

г) $\frac{5}{9} - \frac{1}{3}$

2. Разложите на простые множители числа.

а) 144

б) 54

в) 45

г) 178

3. Найдите

НОД

а) 34 и 68

в) 18 и 45

НОК

б) 210 и 350

г) 75 и 225

4. Выполните умножение или деление.

а) $\frac{15}{16} \cdot \frac{4}{5}$

б) $\frac{4}{25} : \frac{2}{3}$

в) $2\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{6}$

г) $\frac{12}{13} : 2$

5. Выполните действия.

а) $11\frac{3}{4} - 3\frac{5}{8} + \frac{5}{8} : \frac{5}{7}$

б) $17\frac{11}{13} - 17 + \frac{2}{5} \cdot \frac{15}{26}$

Вариант 2

1. Выполните сложение или вычитание.

а) $\frac{11}{13} + \frac{2}{13}$

б) $\frac{3}{7} + \frac{4}{21}$

в) $16\frac{2}{3} - 9$

г) $\frac{4}{5} - \frac{1}{3}$

2. Разложите на простые множители числа.

а) 68

б) 36

в) 28

г) 112

3. Найдите

НОД

а) 22 и 33

в) 24 и 72

НОК

б) 39 и 91

г) 105 и 35

4. Выполните умножение или деление.

а) $\frac{7}{15} \cdot \frac{30}{49}$

б) $\frac{13}{15} : \frac{2}{15}$

в) $4 \cdot 2\frac{1}{3}$

г) $5\frac{4}{5} : \frac{1}{5}$

5. Выполните действия.

а) $\frac{1}{7} + \frac{3}{14} + \frac{5}{7} : \frac{2}{3}$

б) $4 + 5\frac{3}{11} - \frac{2}{11} \cdot 12$

Вариант 3

1. Выполните сложение или вычитание.

а) $\frac{6}{11} + \frac{2}{11}$

б) $\frac{1}{9} + \frac{4}{27}$

в) $8\frac{3}{7} - 5$

г) $\frac{21}{22} - \frac{4}{11}$

2. Разложите на простые множители числа.

а) 138

б) 42

в) 175

г) 572

3. Найдите

НОД

а) 68 и 51

в) 72 и 99

НОК

б) 84 и 60

г) 18 и 27

4. Выполните умножение или деление.

а) $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{13}$

б) $\frac{13}{15} : \frac{1}{15}$

в) $\frac{1}{17} \cdot 5$

г) $4 : \frac{15}{16}$

5. Выполните действия.

а) $10\frac{1}{3} - \frac{5}{6} + \frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{2}$

б) $\frac{5}{12} + 4\frac{7}{12} + \frac{13}{14} : \frac{1}{7}$

Вариант 4

1. Выполните сложение или вычитание.

а) $\frac{7}{15} + \frac{5}{15}$

б) $\frac{5}{7} - \frac{4}{7}$

в) $\frac{3}{4} + \frac{5}{12}$

г) $\frac{15}{16} - \frac{1}{32}$

2. Разложите на простые множители числа.

а) 72

б) 138

в) 15

г) 42

3. Найдите

НОД

а) 33 и 44

в) 13 и 52

НОК

б) 75 и 100

г) 21 и 49

4. Выполните умножение или деление.

а) $\frac{4}{7} \cdot \frac{2}{9}$

б) $\frac{4}{2} : \frac{5}{7}$

в) $5 \cdot 4\frac{1}{3}$

г) $\frac{5}{6} : 2$

5. Выполните действия.

а) $\frac{2}{7} + \frac{5}{14} + 1\frac{1}{7} : \frac{2}{3}$

б) $\frac{1}{30} \cdot 5 + 10\frac{3}{4} - 9$

2. Десятичные дроби

2.1. Действия над десятичными дробями

17. Выполните сложение или вычитание.

$0,2 + 0,5 = \boxed{}$

$0,05 - 0,03 = \boxed{}$

$0,6 + 0,08 = \boxed{}$

$0,45 - 0,32 = \boxed{}$

$6 - 0,8 = \boxed{}$

$3,5 - 2,3 = \boxed{}$

$5 + 3,6 = \boxed{}$

$2,1 + 0,09 = \boxed{}$

$4,8 + 12,4 = \boxed{}$

$4,8 - 1,12 = \boxed{}$

$0,28 - 0,15 = \boxed{}$

$0,27 + 0,11 = \boxed{}$

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

$9,5 - 0,4 = \boxed{}$

$14 - 6,2 = \boxed{}$

$15,2 - 5 = \boxed{}$

$30 + 0,4 = \boxed{}$

$1,57 + 22,1 = \boxed{}$

$14 - 3,1 = \boxed{}$

$0,11 + 0,29 = \boxed{}$

$0,3 + 0,04 = \boxed{}$

$0,5 - 0,4 = \boxed{}$

$0,35 + 0,75 = \boxed{}$

$5 - 4,6 = \boxed{}$

$1,02 + 2,8 = \boxed{}$

$23 + 2,3 = \boxed{}$

$16 - 1,6 = \boxed{}$

$2,23 + 22,3 = \boxed{}$

$4,05 - 4,05 = \boxed{}$

$0,46 + 0,64 = \boxed{}$

$1,4 - 0,9 = \boxed{}$

$0,7 + 0,06 = \boxed{}$

$0,88 - 0,76 = \boxed{}$

$1,7 + 0,4 = \boxed{}$

$0,14 + 0,091 = \boxed{}$

$5 - 4,6 = \boxed{}$

$0,09 + 0,1 = \boxed{}$

$0,06 - 0,04 = \boxed{}$

$4,6 + 12,5 = \boxed{}$

$2,4 - 2,04 = \boxed{}$

$8 - 0,4 = \boxed{}$

$9 - 0,4 = \boxed{}$

$6,7 + 1,3 = \boxed{}$

$6,5 - 0,5 = \boxed{}$

$5,4 + 0,6 = \boxed{}$

$3,6 + 0,04 = \boxed{}$

$1,9 - 1,87 = \boxed{}$

$1,2 - 0,6 = \boxed{}$

$5,12 + 4,88 = \boxed{}$

$2,15 - 1,15 = \boxed{}$

$7 - 0,6 = \boxed{}$

$3,4 + 9,9 = \boxed{}$

$0,87 - 0,68 = \boxed{}$

$2,4 + 1,06 = \boxed{}$

$0,66 - 0,09 = \boxed{}$

$0,55 + 0,36 = \boxed{}$

$0,2 - 0,02 = \boxed{}$

$4,7 + 0,8 = \boxed{}$

$9,02 - 3,78 = \boxed{}$

$6,002 + 1,2 = \boxed{}$

18. Умножьте число на разрядную единицу.

$2,4 \cdot 10$	=	$2,7 \cdot 100$	=	$0,05 \cdot 10$	=
$0,09 \cdot 100$	=	$0,34 \cdot 10$	=	$5,55 \cdot 100$	=
$8,94 \cdot 10$	=	$9,123 \cdot 10$	=	$1,2 \cdot 1000$	=
$0,096 \cdot 1000$	=	$8,1 \cdot 1000$	=	$100 \cdot 0,8$	=
$88,4 \cdot 100$	=	$1,009 \cdot 100$	=	$10 \cdot 0,85$	=
$35,4 \cdot 100$	=	$52,7 \cdot 10$	=	$0,095 \cdot 100$	=
$0,7 \cdot 10$	=	$8,4 \cdot 100$	=	$5,09 \cdot 1000$	=
$8,52 \cdot 1000$	=	$912,3 \cdot 1000$	=	$18,2 \cdot 10$	=
$3,065 \cdot 10000$	=	$89,1 \cdot 10$	=	$100 \cdot 0,1$	=
$8,11 \cdot 10$	=	$1,7 \cdot 1000$	=	$100 \cdot 0,45$	=
$2,4 \cdot 0,1$	=	$2,7 \cdot 0,01$	=	$0,05 \cdot 0,1$	=
$9 \cdot 0,1$	=	$0,34 \cdot 0,1$	=	$5,55 \cdot 0,01$	=
$89,4 \cdot 0,01$	=	$9,123 \cdot 0,1$	=	$1,2 \cdot 0,001$	=
$896 \cdot 0,001$	=	$8,1 \cdot 0,001$	=	$0,01 \cdot 0,8$	=
$818,4 \cdot 0,01$	=	$10,09 \cdot 0,1$	=	$0,1 \cdot 0,85$	=
$35,4 \cdot 0,001$	=	$52,7 \cdot 0,1$	=	$0,095 \cdot 0,01$	=
$0,7 \cdot 0,1$	=	$8,4 \cdot 0,01$	=	$50,9 \cdot 0,001$	=
$8,52 \cdot 0,01$	=	$912,3 \cdot 0,001$	=	$18,2 \cdot 0,1$	=
$3,065 \cdot 0,0001$	=	$89,1 \cdot 0,1$	=	$0,1 \cdot 0,1$	=
$8,11 \cdot 0,1$	=	$1,7 \cdot 0,001$	=	$0,01 \cdot 0,45$	=

19. Разделите число на разрядную единицу.

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

20. Выполните умножение.

$2 \cdot 0,3 =$	$43,2 \cdot 5 =$	$3,35 \cdot 2,7 =$
$5 \cdot 0,1 =$	$28,7 \cdot 7 =$	$2,78 \cdot 3,1 =$
$9 \cdot 0,2 =$	$35,1 \cdot 4 =$	$5,21 \cdot 4,2 =$
$4 \cdot 0,3 =$	$65,2 \cdot 2 =$	$7,41 \cdot 2,5 =$
$7 \cdot 0,1 =$	$37,8 \cdot 5 =$	$8,56 \cdot 1,1 =$
$0,23 \cdot 12 =$	$2,8 \cdot 1,3 =$	$13,2 \cdot 12,1 =$
$0,41 \cdot 21 =$	$5,6 \cdot 2,7 =$	$15,4 \cdot 11,5 =$
$0,32 \cdot 11 =$	$4,3 \cdot 3,9 =$	$21,8 \cdot 10,3 =$
$0,57 \cdot 14 =$	$8,1 \cdot 4,8 =$	$12,2 \cdot 15,2 =$
$0,25 \cdot 32 =$	$2,7 \cdot 7,2 =$	$34,1 \cdot 14,5 =$
$2,7 \cdot 4,5 =$	$44,1 \cdot 0,05 =$	$43,33 \cdot 13,5 =$
$3,8 \cdot 2,1 =$	$23,7 \cdot 0,02 =$	$28,14 \cdot 11,2 =$
$4,7 \cdot 5,2 =$	$24,2 \cdot 0,01 =$	$35,5 \cdot 10,8 =$
$5,6 \cdot 7,3 =$	$15,8 \cdot 0,04 =$	$64,2 \cdot 10,5 =$
$4,1 \cdot 8,5 =$	$12,3 \cdot 0,03 =$	$54,2 \cdot 15,1 =$
$2,73 \cdot 1,1 =$	$0,07 \cdot 20,5 =$	$0,08 \cdot 0,02 =$
$5,22 \cdot 2,3 =$	$0,04 \cdot 15,5 =$	$0,05 \cdot 0,04 =$
$3,41 \cdot 1,5 =$	$0,03 \cdot 27,8 =$	$0,07 \cdot 0,09 =$
$7,25 \cdot 1,4 =$	$0,05 \cdot 23,4 =$	$0,06 \cdot 0,03 =$
$8,01 \cdot 2,5 =$	$0,02 \cdot 56,5 =$	$0,03 \cdot 0,08 =$

21. Выполните деление.

$0,8 : 2 = \boxed{}$

$0,06 : 3 = \boxed{}$

$1,2 : 6 = \boxed{}$

$2,8 : 7 = \boxed{}$

$0,15 : 3 = \boxed{}$

$0,099 : 9 = \boxed{}$

$0,56 : 2 = \boxed{}$

$0,035 : 5 = \boxed{}$

$230 : 100 = \boxed{}$

$54,2 : 20 = \boxed{}$

$64,24 : 8 = \boxed{}$

$3,6 : 12 = \boxed{}$

$4,5 : 90 = \boxed{}$

$0,035 : 7 = \boxed{}$

$0,0046 : 23 = \boxed{}$

$37 : 3700 = \boxed{}$

$1,1 : 22 = \boxed{}$

$0,72 : 9 = \boxed{}$

$0,9 : 3 = \boxed{}$

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

$1,8 : 9 = \boxed{}$

$5,6 : 70 = \boxed{}$

$48 : 60 = \boxed{}$

$8 : 20 = \boxed{}$

$1,4 : 70 = \boxed{}$

$3,3 : 11 = \boxed{}$

$0,44 : 20 = \boxed{}$

$0,007 : 2 = \boxed{}$

$0,043 : 5 = \boxed{}$

$123 : 5 = \boxed{}$

$24,5 : 50 = \boxed{}$

$57,2 : 20 = \boxed{}$

$114 : 30 = \boxed{}$

$6,9 : 6 = \boxed{}$

$108 : 60 = \boxed{}$

$2,16 : 30 = \boxed{}$

$5,7 : 2 = \boxed{}$

$456,8 : 2 = \boxed{}$

$180 : 600 = \boxed{}$

$1,7 : 50 = \boxed{}$

$0,81 : 0,9 = \boxed{}$

$0,34 : 0,17 = \boxed{}$

$0,728 : 0,7 = \boxed{}$

$1 : 0,5 = \boxed{}$

$2,8 : 0,14 = \boxed{}$

$1 : 0,25 = \boxed{}$

$0,49 : 0,7 = \boxed{}$

$4,2 : 0,21 = \boxed{}$

$0,32 : 0,4 = \boxed{}$

$8,8 : 0,11 = \boxed{}$

$0,7 : 0,35 = \boxed{}$

$0,382 : 10 = \boxed{}$

$3,45 : 1,5 = \boxed{}$

$6,18 : 0,3 = \boxed{}$

$3,5 : 0,005 = \boxed{}$

$10 : 125 = \boxed{}$

$0,36 : 0,04 = \boxed{}$

$6,5 : 1,3 = \boxed{}$

$7,5 : 1,5 = \boxed{}$

$4 : 0,5 = \boxed{}$

2.2. Тренировочные варианты**Вариант 1****1. Выполните действия.**

а) $12,3 + 16,1$

б) $0,41 + 0,59$

в) $10,45 - 5,34$

г) $0,999 + 0,1$

2. Выполните умножение.

а) $3,25 \cdot 0,01$

б) $3,45 \cdot 1,6$

3. Выполните деление.

а) $0,08 : 0,4$

б) $5,52 : 0,01$

4. Выразите 2 ц 80 кг в килограммах.**5. Упростите выражение $8 + (7t + t)$ и найдите его значение при $t = 1$.****Вариант 2****1. Выполните действия.**

а) $18,2 + 12,3$

б) $12,45 - 7,32$

в) $0,32 + 0,68$

г) $0,999 + 0,01$

2. Выполните умножение.

а) $2,75 \cdot 0,2$

б) $5,09 \cdot 0,01$

3. Выполните деление.

а) $0,072 : 0,001$

б) $3,24 : 1,2$

4. Выразите 5 кг 280 г в граммах.**5. Упростите выражение $5 - (6t - 4t)$ и найдите его значение при $t = 2$.**

Вариант 3

1. Выполните действия.

а) $13,1 + 11,2$

б) $15,25 - 11,24$

в) $0,58 + 0,42$

г) $0,999 + 0,001$

2. Выполните умножение.

а) $5,22 \cdot 0,5$

б) $8,11 \cdot 0,01$

3. Выполните деление.

а) $0,036 : 0,001$

б) $2,16 : 1,8$

4. Выразите 2000 г в килограммах.

5. Упростите выражение $2 + (3t - t)$ и найдите его значение при $t = 2$.**Вариант 4**

1. Выполните действия.

а) $17,3 + 12,2$

б) $14,38 - 9,23$

в) $0,72 + 0,28$

г) $0,9999 + 0,0001$

2. Выполните умножение.

а) $4,15 \cdot 0,6$

б) $9,12 \cdot 0,01$

3. Выполните деление.

а) $0,078 : 0,0001$

б) $2,21 : 1,7$

4. Выразите 5000 м в километрах.

5. Упростите выражение $(5t + 2t) - 7$ и найдите его значение при $t = 4$.

3. Проценты

3.1. Понятие процента

22. 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% =

23. Запишите в процентах 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 =

24. 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

25. 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	

26. Найдите число по величине его процента.

1 % равен 3		45 % равны 18		3 % равны 15	
6 % равны 6		55 % равны 11		5 % равны 26	
10 % равны 7		28 % равны 56		16 % равны 3,2	
7 % равны 21		34 % равны 10,2		22 % равны 11	
20 % равны 36		19 % равны 76		30 % равны 1,8	
35 % равны 70		27 % равны 8,1		45 % равны 90	
25 % равны 80		15 % равны 3,6		55 % равны 220	
4 % равны 1,2		80 % равны 2,4		56 % равны 7	
2 % равны 6,5		16 % равны 4		33 % равны 66	
14 % равны 35		17 % равны 3,4		12 % равны 72	

27. 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		19 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	
17 от 340		11 от 220		7 от 14	
19 от 760		12 от 48		36 от 288	
26 от 325		60 от 1200		42 от 210	
39 от 195		35 от 175		37 от 148	

3.3. Задачи, заданные в диаграммах

28. Часть участка земли коллективного хозяйства осталась без посадок. Выразите её в процентах.

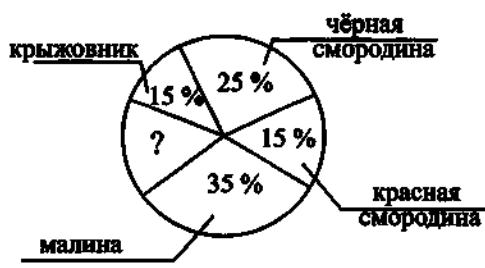












3.4. Задачи, заданные в таблицах

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

30. В магазине сделали наценку на полученный товар.

Заполните таблицу, используя известные данные.

Товар	Стоимость при приёмке (в руб.)	Наценка		Стоимость с учётом наценки (в руб.)
		в %	в руб.	
Платье	1500	20	300	$1500 + 300 = 1800$
Брюки		15		1380
Рубашка	700			784
Ботинки	550	10		
Юбка			40	840

31. Стоимость 1 кВт/ч электроэнергии 0,4 рубля.

Заполните таблицу, используя известные данные.

Расход электроэнергии в кВт/ч	Стоимость электроэнергии (в руб.)	Наценка		Стоимость с учётом наценки (в руб.)
		в %	в руб.	
1	0,4	40	0,16	$0,4 + 0,16 = 0,56$
120				72
	100			145
300				192
400			40	

32. 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

33. В таблице представлены данные о количестве пятиклассников, занимающихся в школьных кружках.

Заполните таблицу, используя известные данные.

Классы	Количество уч-ся	Школьные кружки							
		Литератур- ный		Математи- ческий		Музыкаль- ный		Туристиче- ский	
		%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.
5а	24		12	50		25			6
5б		40	10		12	4		8	
5в	30	50		10			15	20	

34. Стоимость 1 кубометра холодной воды 32 рубля.

Заполните таблицу, используя известные данные.

Расход воды (в м ³)	Стоимость холод- ной воды (в руб.)	Скидка		Стоимость с учётом скидки (в руб.)
		в %	в руб.	
1	32	2	0,64	$32 - 0,64 = 31,36$
7			4,48	
	640	2		
30				940,8
	1440	3		

3.5. Тренировочные варианты**Вариант 1**

1. Запишите в виде десятичной дроби проценты.

а) $25\% = \boxed{}$

б) $213\% = \boxed{}$

2. Запишите десятичную дробь в процентах.

а) $0,49 = \boxed{}$

б) $0,026 = \boxed{}$

3. Запишите обыкновенные дроби в виде десятичных, а затем в процентах.

а) $\frac{3}{100} = \boxed{} = \boxed{}$

б) $\frac{1}{4} = \boxed{} = \boxed{}$

4. Найдите процент от числа.

а) 12% от 50 $\boxed{}$

б) 8% от 40 $\boxed{}$

5. Найдите число по величине его процента.

а) 30% равны 90 $\boxed{}$

б) 11% равны 22 $\boxed{}$

6. Найдите, сколько процентов составит одно число от другого.

а) 15 от 150 $\boxed{}$

б) 17 от 85 $\boxed{}$

Вариант 2

1. Запишите в виде десятичной дроби проценты.

а) $36\% = \boxed{}$

б) $125\% = \boxed{}$

2. Запишите десятичную дробь в процентах.

а) $0,57 = \boxed{}$

б) $0,035 = \boxed{}$

3. Запишите обыкновенные дроби в виде десятичных, а затем в процентах.

а) $\frac{9}{100} = \boxed{} = \boxed{}$

б) $\frac{4}{25} = \boxed{} = \boxed{}$

4. Найдите процент от числа.

а) 13% от 40 $\boxed{}$

б) 40% от 15 $\boxed{}$

5. Найдите число по величине его процента.

а) 15% равны 90 $\boxed{}$

б) 35% равны 140 $\boxed{}$

6. Найдите, сколько процентов составит одно число от другого.

а) 23 от 460 $\boxed{}$

б) 37 от 148 $\boxed{}$

Вариант 3

1. Запишите в виде десятичной дроби проценты.

а) $73\% = \boxed{}$

б) $106\% = \boxed{}$

2. Запишите десятичную дробь в процентах.

а) $1,02 = \boxed{}$

б) $0,64 = \boxed{}$

3. Запишите обыкновенные дроби в виде десятичных, а затем в процентах.

а) $\frac{13}{100} = \boxed{} = \boxed{}$

б) $\frac{7}{40} = \boxed{} = \boxed{}$

4. Найдите процент от числа.

а) 7% от 80 $\boxed{}$

б) 45% от 18 $\boxed{}$

5. Найдите число по величине его процента.

а) 36% равны 72 $\boxed{}$

б) 55% равны 220 $\boxed{}$

6. Найдите, сколько процентов составит одно число от другого.

а) 29 от 116 $\boxed{}$

б) 46 от 184 $\boxed{}$

Вариант 4

1. Запишите в виде десятичной дроби проценты.

а) $95\% = \boxed{}$

б) $263\% = \boxed{}$

2. Запишите десятичную дробь в процентах.

а) $2,15 = \boxed{}$

б) $0,019 = \boxed{}$

3. Запишите обыкновенные дроби в виде десятичных, а затем в процентах.

а) $\frac{53}{100} = \boxed{} = \boxed{}$

б) $\frac{9}{60} = \boxed{} = \boxed{}$

4. Найдите процент от числа.

а) 27% от 180 = $\boxed{}$

б) 75% от 200 = $\boxed{}$

5. Найдите число по величине его процента.

а) 24% равны 120 $\boxed{}$

б) 6% равны 18 $\boxed{}$

6. Найдите, сколько процентов составит одно число от другого.

а) 59 от 236 $\boxed{}$

б) 25 от 125 $\boxed{}$

4. Рациональные числа

4.1. Сравнение рациональных чисел

35. Сравните дроби* ($>$, $<$, $=$).

$$\frac{1}{3} \square \frac{1}{4}$$

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

$$\frac{1}{8} \square \frac{3}{5}$$

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

$$\frac{1}{100} \square \frac{1}{99}$$

$$\frac{5}{6} \square \frac{7}{6}$$

$$\frac{7}{18} \square \frac{1}{3}$$

$$\frac{12}{33} \square \frac{10}{13}$$

$$\frac{1}{2} \square \frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{5} \square \frac{1}{3}$$

$$\frac{9}{10} \square \frac{12}{11}$$

$$\frac{5}{9} \square \frac{3}{8}$$

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

$$4\frac{2}{3} \square 4,5$$

$$2,3 \square 2\frac{1}{3}$$

$$0,66 \square \frac{3}{5}$$

$$3,25 \square \frac{13}{4}$$

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

$$\frac{8}{9} \square 0,8$$

$$12,4 \square \frac{63}{5}$$

$$5\frac{3}{5} \square 5,8$$

$$8,8 \square 8\frac{3}{4}$$

$$9\frac{2}{5} \square \frac{83}{9}$$

$$\frac{15}{4} \square \frac{3}{7}$$

$$-1,4 \square 0,44$$

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

$$-\frac{9}{8} \square 1,01$$

$$-8,94 \square -9,02$$

$$4,32 \square -4,33$$

$$-3,71 \square 3,7$$

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

$$0,01 \square 112,5$$

$$-4\frac{3}{8} \square -0,01$$

$$2,12 \square -\frac{1}{2}$$

$$-2\frac{3}{4} \square \frac{2}{5}$$

$$-6,1 \square -6,2$$

36. Вставьте цифру так, чтобы получилось верное неравенство.

$$1,8 < 1,\square$$

$$-5,\square < -5,6$$

$$\frac{1}{\square} > \frac{1}{4}$$

$$-\frac{9}{10} > -\frac{9}{\square}$$

$$-2,9 < -2,\square$$

$$\frac{\square}{7} > \frac{2}{7}$$

$$-7,4 < -\square,4$$

$$-0,2 > -0,\square$$

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

4.2. Различные представления рациональных чисел

37. Представьте в виде несократимой дроби или целого числа.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\frac{1210}{110} = \boxed{}$$

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

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

38. 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;	$\frac{23}{8}$
$-\frac{7}{4}$;	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

39. Представьте в виде десятичной дроби.

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

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

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

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

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

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

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

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

40. Представьте в виде неправильной несократимой дроби.

$2,2 =$	$1,03 =$	$5,72 =$	$3,6 =$
$8,1 =$	$4,25 =$	$8,7 =$	$6,4 =$

41. Найдите число, равное

$\frac{3}{4}$ от числа a	$\frac{2}{5}$ от числа b	$\frac{7}{8}$ от числа c
$a = 20$	$b = 15$	$c = 2$
$a = 17$	$b = \frac{1}{2}$	$c = 1\frac{1}{3}$
$a = 1$	$b = \frac{11}{12}$	$c = \frac{2}{9}$
$a = 0,4$	$b = \frac{5}{8}$	$c = 1,6$
$a = \frac{1}{7}$	$b = 0,3$	$c = 5$
$a = 8,4$	$b = 2\frac{1}{7}$	$c = 6,4$
$a = \frac{8}{9}$	$b = 3,5$	$c = \frac{3}{16}$

42. Найдите число

3% которого равно a

$a = 300$

$a = 120$

$a = 15$

$a = 11,5$

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

7% которого равно a

$a = 35$

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

$a = 2,4$

$a = 28$

$a = 0,69$

43. Найдите 20 %

числа b

$b = 100$

$b = 75$

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

$b = 3,5$

числа c

$c = 5,5$

$c = 24$

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

$c = 2$

44. Найдите число, 120 % которого равно

24

1,2

6

2,4

4.3. Модуль числа

45. Найдите $|a|$, если

$a = -0,41$	
$a = \frac{2}{5}$	
$a = -2$	
$a = 7,4$	

$a = 2,8$	
$a = -1\frac{31}{65}$	
$a = 5$	
$a = -8,91$	

$a = -3\frac{1}{7}$	
$a = \frac{13}{14}$	
$a = 18,21$	
$a = -9$	

46. Сравните числа ($>$; $<$; $=$).

$ 51 $		$ -30 $
$ 30 $		$ -51 $
$ -2\frac{1}{2} $		$ 1\frac{1}{3} $
$ -21,6 $		$ 21,6 $
$ \frac{3}{5} $		$ \frac{2}{3} $
$ -42 $		$ 44 $
$3\frac{4}{9}$		$ -3,9 $
$ -0,7 $		$ 0,8 $
$ 11 $		$ -11 $
$ -7\frac{1}{4} $		$ 7\frac{1}{4} $

$ -0,8 $		$ -0,7 $
$ \frac{9}{11} $		$ -0,5 $
$ -8,95 $		$ 8 $
$ 6\frac{7}{8} $		$ -7\frac{1}{9} $
$ 3,91 $		$ 3\frac{4}{5} $
$-6,1$		$ 4,1 $
$-9\frac{1}{16}$		$ 2\frac{1}{2} $
$ -9 $		$ 9,1 $
$ 4,41 $		$-3,2$
$ 2\frac{3}{8} $		$ -2\frac{1}{4} $

$ -16,19 $		$ 16\frac{1}{20} $
$ 5\frac{1}{4} $		$ -5,25 $
$ 8,02 $		$ -8\frac{1}{50} $
$ -1,2 $		$ 1,1 $
$ \frac{4}{7} $		$ -1 $
$ 15 $		$ -15,4 $
$17\frac{3}{5}$		$ -18 $
$ 22,3 $		$ -23 $
$-0,99$		$ 0,99 $
$ -1\frac{7}{8} $		$ 1\frac{3}{8} $

47. Подчеркните число

с наибольшим модулем			
$-5\frac{1}{5}$;	10;	0,74;	$-13,4$
4;	$-\frac{41}{10}$;	4,01;	$-4\frac{2}{5}$
$ -1,6 $;	$ 1\frac{7}{10} $;	$ -1,71 $;	$ \frac{9}{5} $

с наименьшим модулем			
$-104,2$;	$-0,01$;	0,65;	$101\frac{1}{6}$
$2\frac{3}{5}$;	$-2,4$;	2,41;	$-\frac{14}{5}$
$ 0,2 $;	$ -0,21 $;	$ 0,19 $;	$ -0,3 $

48. Сравните выражения (> ; < ; =).

$ -2,4 + 2,1 $		$ -2,4 + 2,1 $
$ 1\frac{1}{2} - 0,75 $		$ \frac{3}{4} $

$ 3,7 - 4,7 $		$ 3,7 - 4,7 $
$ -12 \cdot -0,2 $		$ -12 \cdot (-0,2) $

49. Вычислите.

$ -7 + -14 $	=	
$ \frac{3}{4} + -\frac{3}{4} $	=	
$ -20 + -\frac{5}{6} $	=	
$ 1,7 - -\frac{1}{5} $	=	
$ -6\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} $	=	
$24,4 - -12 - -3 $	=	
$2\frac{3}{4} + 11 - 7 $	=	
$ 34 - -10 $	=	

$ -3,1 \cdot -4,1 $	=	
$ -0,6 \cdot 3\frac{1}{3} $	=	
$ -0,45 : -0,9 $	=	
$ -12 : -3 $	=	
$ -5,4 + 1,8 : 0,4 $	=	
$13,2 \cdot (5 - -2)$	=	
$7\frac{1}{2} : (-7 + -8)$	=	
$ -34 + -10 $	=	

4.4. Действия с рациональными числами**50. Выполните сложение.**

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

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

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

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

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

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

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

$18 + 17 = \boxed{}$

$78 + 22 = \boxed{}$

$45 + 18 = \boxed{}$

$0,35 + (-1,61) = \boxed{}$

$-6,1 + (-5,9) = \boxed{}$

$-14,34 + (-13,66) = \boxed{}$

$17,03 + 8,28 = \boxed{}$

$-3,12 + (-4,8) = \boxed{}$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$41 + 19 = \boxed{}$

$39 + 12 = \boxed{}$

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

$-8,4 + (-3,13) = \boxed{}$

$-11,2 + (-0,11) = \boxed{}$

$8,56 + 9,45 = \boxed{}$

$-91,4 + (-8,69) = \boxed{}$

$-6,19 + (0,21) = \boxed{}$

$-6,38 + (-6,4) = \boxed{}$

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

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

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

51. Выполните вычитание.

$8 - 15 = \boxed{}$

$-39 - (-18) = \boxed{}$

$-8 - (-17) = \boxed{}$

$42 - (-50) = \boxed{}$

$-92 - (-100) = \boxed{}$

$45 - 46 = \boxed{}$

$-74 - (-73) = \boxed{}$

$-88 - (-32) = \boxed{}$

$-9 - (-8) = \boxed{}$

$-30 - (-45) = \boxed{}$

$0,42 - 2,5 = \boxed{}$

$1,75 - 2,8 = \boxed{}$

$-23,7 - (-14,2) = \boxed{}$

$-75,7 - (-17,6) = \boxed{}$

$-80,7 - (-14,1) = \boxed{}$

$11,64 - 9,7 = \boxed{}$

$-0,37 - (-0,84) = \boxed{}$

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

$-\frac{1}{4} - \left(-\frac{3}{8}\right) = \boxed{}$

$-\frac{8}{15} - \left(-\frac{1}{5}\right) = \boxed{}$

$96 - 104 = \boxed{}$

$-43 - (-19) = \boxed{}$

$14 - 16 = \boxed{}$

$3 - 11 = \boxed{}$

$-29 - (-39) = \boxed{}$

$-51 - (-48) = \boxed{}$

$-103 - (-115) = \boxed{}$

$-4 - (-100) = \boxed{}$

$-59 - (-60) = \boxed{}$

$-18 - (-28) = \boxed{}$

$2,1 - 2,4 = \boxed{}$

$-4,22 - (-8,3) = \boxed{}$

$-8,53 - (-1,3) = \boxed{}$

$-51,4 - (-6,2) = \boxed{}$

$5,2 - 4,12 = \boxed{}$

$-2,3 - (-6,2) = \boxed{}$

$-2,9 - (-5,7) = \boxed{}$

$-\frac{1}{6} - \left(-\frac{2}{3}\right) = \boxed{}$

$-\frac{1}{14} - \left(-\frac{2}{7}\right) = \boxed{}$

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

52. Выполните сложение или вычитание.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$6,3 - 2,8 = \boxed{}$$

$$7,2 + (-0,8) = \boxed{}$$

$$3,8 - 4,9 = \boxed{}$$

$$2,01 - 3,71 = \boxed{}$$

$$-1,2 + 6,5 = \boxed{}$$

$$2,8 - 4,9 = \boxed{}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$-59 - (-60) = \boxed{}$$

$$-5,2 + 1,6 = \boxed{}$$

$$-7,2 + 0,8 = \boxed{}$$

$$-4,4 - 4,7 = \boxed{}$$

$$-3,7 - 2,1 = \boxed{}$$

$$-4,3 - 5,4 = \boxed{}$$

$$5,33 + (-2,2) = \boxed{}$$

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

53. Выполните умножение или деление.

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

$-27,81 : 2,7$	=	
$\frac{4}{9} \cdot \left(-\frac{7}{8}\right)$	=	
$-\frac{2}{5} : 20$	=	
$-3\frac{2}{7} \cdot 14$	=	
$-2,8 \cdot 1,1$	=	
$-3,9 : (-0,13)$	=	
$9,72 : (-8,1)$	=	
$-\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8}$	=	
$-\frac{1}{3} : \frac{4}{9}$	=	

54. Найдите значение выражения.

$(a - b) \cdot c + 6$	
$a = -4,8; b = -3; c = \frac{1}{3}$	
$a = 1; b = -12; c = 0,2$	
$a = 6\frac{2}{3}; b = -\frac{1}{3}; c = 2,5$	
$a = -2,8; b = -3,7; c = \frac{3}{2}$	
$a = 5,7; b = \frac{3}{10}; c = 1,2$	

$1,2 - l : k$	
$l = 3,6; k = -1,2$	
$l = \frac{2}{3}; k = \frac{2}{9}$	
$l = 0,6; k = -20$	
$l = 1\frac{1}{7}; k = \frac{3}{14}$	
$l = 4\frac{1}{10}; k = 20,5$	

4.5. Буквенные выражения

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

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

56. Найдите значение выражения.

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

57. Заполните таблицу.

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

58. Заполните таблицу.

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

59. Упростите выражение.

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

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

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

$$48a : 12 = \boxed{}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

60. Упростите выражение и найдите его значение.

$3x + 2x, x = 0$

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

$28y - 7y, y = 3$

$15 + 6x + 2x, x = -7$

$45 + 27a - 3a, a = 4$

$32 + 21y - 8y, y = -6$

$11 - (2x + x), x = 2$

$(10a - 8a) - 3, a = 5$

$4y + 5y, y = -0,1$

$35x + 4x, x = 4$

$32a + 9a, a = -7$

$14 + 7y + 3y, y = 5$

$27 + 12x - 9x, x = -4$

$39 + 15a - 12, a = 2$

$7 + (5y - 3y), y = -12$

61. Вычислите.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

62. Вычислите.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

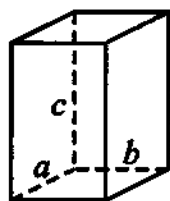
$$\frac{5}{12}a \cdot \frac{3}{5}, a = -4$$

4.6. Формулы

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

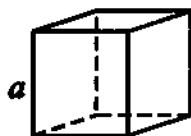
А	длина	1) 6 м	2) 6 дм	3) 45 дм	4) 8 см
	ширина	31 м	4 м		
	периметр			142 дм	
	площадь				56 см ²
Б	длина	1) 14 м	2) 5 см	3) 14 см	4) 32 дм
	ширина	7 м	6 м		
	периметр			56 см	
	площадь				96 дм ²
В	длина	1) 2 см	2) 5 дм	3) 14 см	4) 5 дм
	ширина	13 см	3 м		
	периметр			42 см	
	площадь				65 дм ²
Г	длина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

64. 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	2 см	66 м ³
Ж	14 см	10 см	0,56 м	... см ³

65. 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

66. Используя формулу пути $S = v \cdot t$, найдите неизвестную величину и заполните таблицу.

А	скорость	1) 6 м/с	2) 13 км/ч	3)	4) 24 км/ч
	время	5 с	15 ч	18 мин	
	расстояние			162 м	144 км
Б	скорость	1) 14 м/мин	2) 4 км/ч	3)	4) 33 км/ч
	время	6 мин	88 ч	25 ч	
	расстояние			175 км	198 км
В	скорость	1) 75 м/с	2) 18 км/ч	3)	4) 73 км/ч
	время	8 с	54 ч	18 мин	
	расстояние			54 м	365 км
Г	скорость	1) 62 км/ч	2) 13 м/с	3)	4) 31 км/ч
	время	3 ч	15 с	59 мин	
	расстояние			1829 м	341 км
Д	скорость	1) 70 м/мин	2) 99 км/ч	3) 24 км/ч	4)
	время	30 мин	3 ч		18 с
	расстояние			360 км	144 м
Е	скорость	1) 41 м/с	2) 4 км/ч	3) 50 км/ч	4)
	время	4 с	12 ч		77 с
	расстояние			750 км	616 м

4.7. Уравнения

67. Решите уравнение.

$x \cdot 2 = 12$		$2(x + 5) = 12$		$3(x + 4) = 18$	
$x \cdot 7 = 42$		$84 : (x - 3) = 42$		$2(x - 7) = 18$	
$8 \cdot x = 56$		$3(x + 4) = 33$		$2(x + 5) = 30$	
$12 \cdot x = 60$		$45 : (x - 5) = 15$		$4(x - 6) = 64$	
$15 \cdot x = 45$		$4(x - 7) = 12$		$6(x + 3) = 96$	
$15 : x = 3$		$6(x - 2) = 24$		$7(x + 4) = 63$	
$45 : x = 3$		$(x + 3) \cdot 3 = 27$		$(x + 5) : 3 = 15$	
$x : 48 = 5$		$(x - 4) : 5 = 7$		$(x - 3) : 4 = 48$	
$x : 37 = 10$		$(x - 3) : 2 = 12$		$(x - 6) : 3 = 63$	
$0 \cdot x = 0$		$(x - 9) \cdot 3 = 12$		$(x + 8) : 2 = 42$	
$252 : x = 6$		$(3x + 7) \cdot 2 = 32$		$(2x + 5) \cdot 3 = 15$	
$159 : x = 3$		$(2x - 20) : 32 = 6$		$(8 + 4x) \cdot 2 = 48$	
$120 : x = 40$		$(42 + 2x) : 2 = 32$		$(11 - 3x) \cdot 3 = 15$	
$48 \cdot x = 576$		$(5x - 7) \cdot 5 = 15$		$(5x + 2) \cdot 5 = 60$	
$15 \cdot x = 135$		$(13 - 2x) \cdot 3 = 27$		$(49 - 11x) : 3 = 9$	
$x : 28 = 30$		$(40 - 4x) : 2 = 16$		$(15 + 3x) : 3 = 6$	
$x : 51 = 19$		$(63 - 9x) : 3 = 15$		$(12 + 7x) \cdot 2 = 24$	
$x \cdot 22 = 308$		$4(x - 3) = 12$		$7(x + 2) = 49$	
$x \cdot 17 = 357$		$5(x + 5) = 45$		$15 : (x + 2) = 5$	
$x \cdot 13 = 234$		$3(x - 7) = 9$		$21 : (x - 7) = 7$	

68. Решите уравнение.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

69. Решите уравнение.

$3,8 + x = 6,7$

$1,64 + x = 7,9$

$2,706 + x = 7,407$

$2,151 + x = 4,162$

$x - 15,81 = 16,083$

$14,92 - x = 7,64$

$21,032 + x = 24,03$

$15,15 - x = 8,96$

$0,39 - x = 0,02$

$0,23 + x = 0,74$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$5,4 + x = 7,9$

$1,6 + x = 5,3$

$4,13 + x = 9,53$

$1,623 + x = 3,967$

$x - 12,34 = 5,66$

$17,37 - x = 2,37$

$17,041 + x = 26,942$

$11,72 + x = 16,96$

$0,42 - x = 0,21$

$0,19 + x = 0,72$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

70. Решите уравнение.

$$-7 \cdot x = 63 \quad x = \boxed{}$$

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

$$|-2,4| + y = |-0,4| \quad y = \boxed{}$$

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

$$|-2,7| : y = |0,3| \quad x = \boxed{}$$

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

$$|-15,6| : t = -3,2 \quad t = \boxed{}$$

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

$$x + |-0,75| = 1 \quad x = \boxed{}$$

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

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

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

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

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

$$|-4,2| : |t| = |1,4| \quad t = \boxed{}$$

$$|5,8| : x = -2,9 \quad x = \boxed{}$$

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

$$|a| - 10,3 = 20 \quad \boxed{}$$

$$5,2 - |a| = 2 \quad \boxed{}$$

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

$$7|a| = 2,8 \quad \boxed{}$$

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

$$3 + |a| = 6 \quad \boxed{}$$

$$5 - 2|a| = -7 \quad \boxed{}$$

$$|a| = 4 \quad \boxed{}$$

$$|a| : 4 = 3 \quad \boxed{}$$

$$3|a| + 2 = 5 \quad \boxed{}$$

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

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

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

$$8 : |a| = 2 \quad \boxed{}$$

$$|a + 4| = 2 \quad \boxed{}$$

$$|a - 2| = 0 \quad \boxed{}$$

4.8. Тренировочные варианты

Вариант № 1

1. Выполните действия.

а) $-3\frac{1}{2} + 3\frac{9}{10} =$

б) $-19,4 - (-17,1) =$

в) $-2,4 \cdot 3\frac{1}{6} =$

г) $5\frac{2}{7} : 10\frac{4}{7} =$

2. Расположите в порядке возрастания числа.

61; $-6,3$; $|-6,4|$; $6\frac{3}{5}$

3. Сравните числа ($>$; $<$; $=$).

а) $-5,1$ $-6,2$;

б) $4,7$ $4\frac{2}{3}$;

в) $2\frac{1}{8}$ $2,125$

4. Представьте заданное число

а) в виде неправильной несократимой дроби

$4,28 =$

;

б) в виде десятичной дроби

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

.

5. Решите уравнение.

$-5(x + 1) = 4$

Вариант № 2

1. Выполните действия.

а) $-3\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} =$

б) $-4,2 - (-5,9) =$

в) $1,7 \cdot \left(-\frac{15}{34}\right) =$

г) $6\frac{1}{3} : 4\frac{2}{3} =$

2. Расположите в порядке возрастания числа.

$-2\frac{4}{5}; 2,9; -2,95; 2,8$

3. Сравните числа ($>$; $<$; $=$).

а) $-6,4$ $-\frac{32}{5}$; б) $-0,9$ $-0,8$; в) $3,4$ $4,1$

4. Представьте заданное число

а) в виде неправильной несократимой дроби $1,85 =$;

б) в виде десятичной дроби $3\frac{1}{2} =$.

5. Решите уравнение.

$-3(x - 2) = -10$

Вариант № 3

1. Выполните действия.

а) $-7\frac{1}{3} + 2\frac{1}{6} =$

б) $-8,7 - (-5,8) =$

в) $-0,4 \cdot 2\frac{1}{2} =$

г) $4\frac{3}{4} : \left(2\frac{3}{8}\right) =$

2. Расположите в порядке возрастания числа.

$|1,4|; -1,5; 1\frac{1}{3}; -1,3$

3. Сравните числа ($>$; $<$; $=$).

а) $-3,9$ $-3,7$;

б) $-\frac{13}{4}$ $-3,25$;

в) $1,8$; $1,6$

4. Представьте заданное число

а) в виде неправильной несократимой дроби

$1,34 =$

;

б) в виде десятичной дроби

$3\frac{23}{20} =$

.

5. Решите уравнение.

$4(7 - x) = -1$

Вариант № 4

1. Выполните действия.

а) $-1\frac{1}{5} + 3\frac{3}{10} =$

б) $-6,1 - (-2,8) =$

в) $8\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{35}{50}\right) =$

г) $7\frac{1}{4} : 3\frac{5}{8} =$

2. Расположите в порядке возрастания числа.

$-3,7; \left|-3\frac{4}{5}\right|; 3,65; -3,9$

3. Сравните числа ($>$; $<$; $=$).

а) $-2,7$ $-2,9$; б) $-4\frac{4}{5}$ $4,8$; в) $12,12$; $12,1$

4. Представьте заданное число

а) в виде неправильной несократимой дроби $3,68 =$;

б) в виде десятичной дроби $\frac{63}{5} =$.

5. Решите уравнение.

$-3(x + 4) = 2$

5. Отношения и пропорции

5.1. Отношение чисел

72. Найдите отношение.

$125 \text{ к } 5 = \boxed{}$

$32 \text{ к } 16 = \boxed{}$

$48 \text{ к } 96 = \boxed{}$

$12,6 \text{ к } 3 = \boxed{}$

$0,22 \text{ к } 0,77 = \boxed{}$

$9,8 \text{ к } 0,02 = \boxed{}$

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

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

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

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

73. Заполните пропуски в цепочке равных отношений.

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

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

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

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

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

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

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

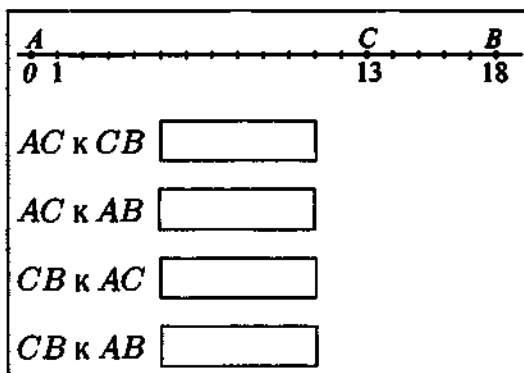
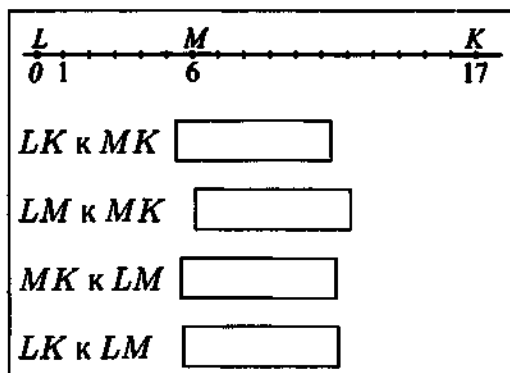
$20 : 40 = \boxed{} : \boxed{}$

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

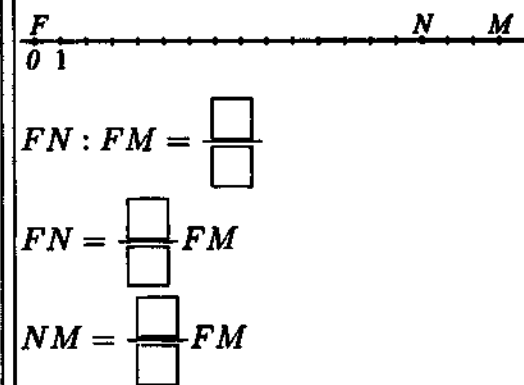
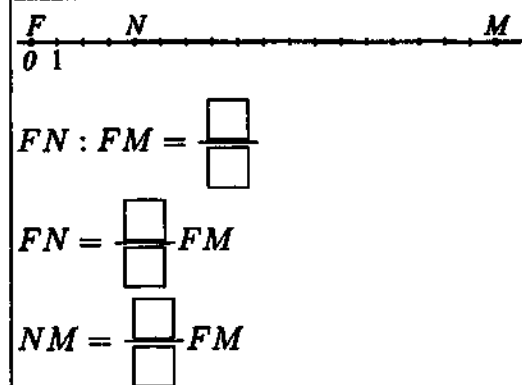
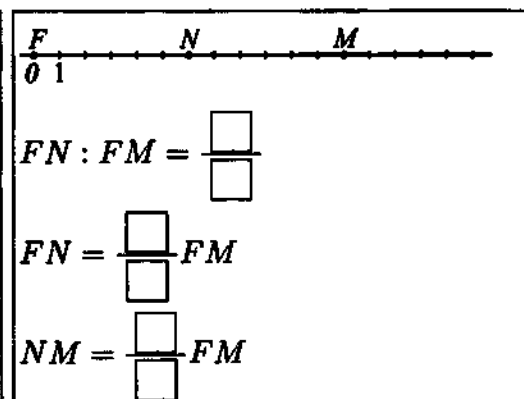
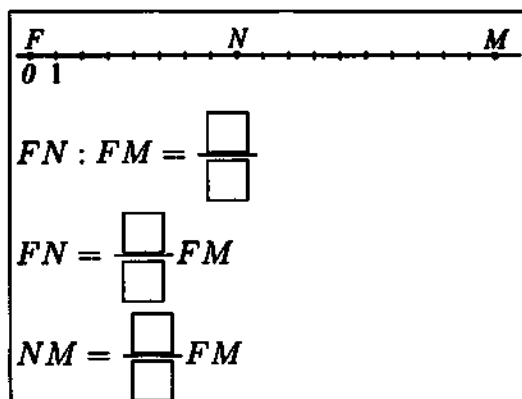
$\frac{60}{15} = \boxed{} : 1$

5.2. Отношение длин сторон отрезков

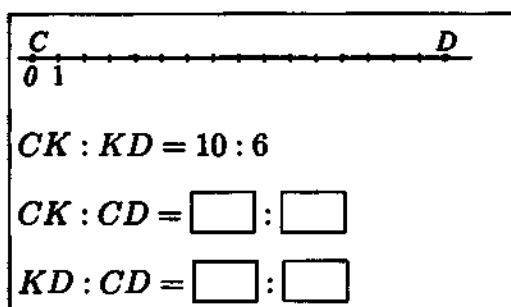
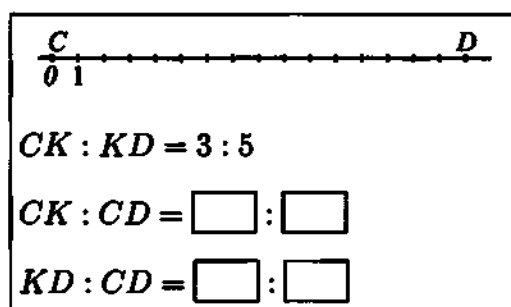
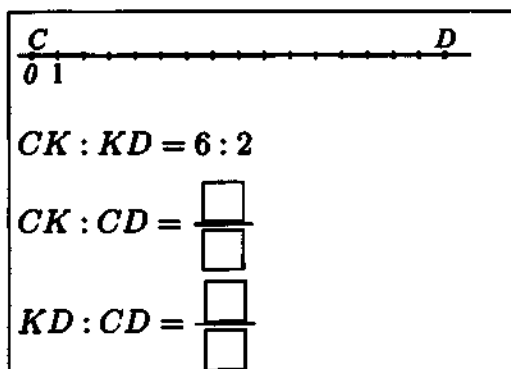
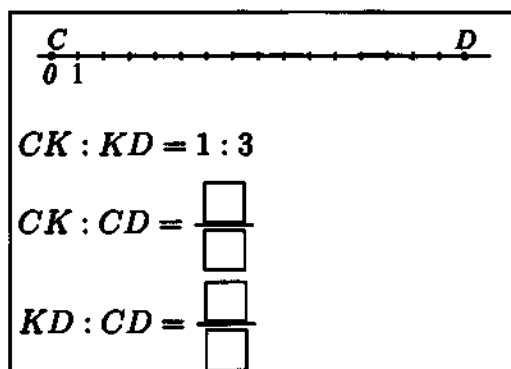
74. На числовой прямой отмечены три точки. Найдите отношение длин полученных отрезков.



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

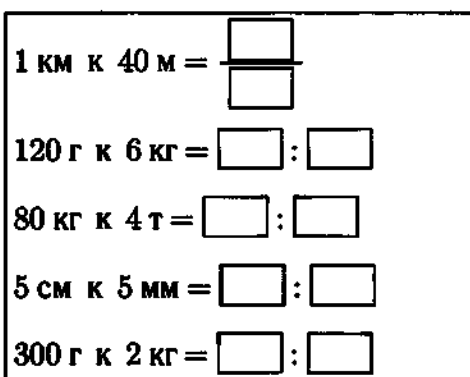
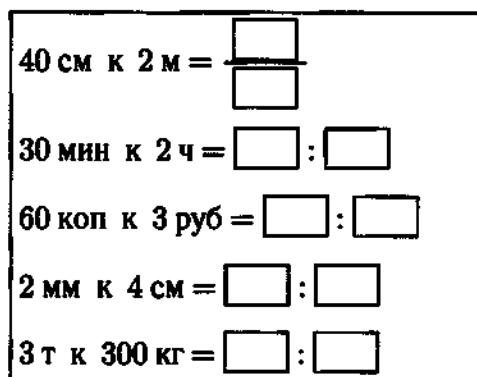


76. Точка K делит отрезок CD в заданном отношении. Отметьте точку K и запишите отношения.



5.3. Отношение величин

77. Выразите величины в одних единицах и вычислите отношение.



5.4. Пропорции

78. 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 100Отношение $16\frac{1}{2}$ к 0,25 равно отношению 198 к 3

79. Найдите крайние или средние члены пропорции.

Крайние члены	Средние члены
$5 : 20 = 12 : 48$	$6 : 5 = 0,12 : 0,1$
$24 : 0,8 = 90 : 3$	$15 : 0,5 = 2,7 : 0,09$
$2\frac{1}{4} : 9 = 2 : 78$	$7,5 : 3 = 6\frac{1}{4} : 2\frac{1}{2}$
$\frac{0,7}{0,35} = \frac{46}{23}$	$\frac{5,1}{17} = \frac{0,9}{3}$

80. Используя верное равенство, составьте две пропорции.

$7 \cdot 30 = 42 \cdot 5$ $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\square : \square = \square : \square$	$15 \cdot 3 = 5 \cdot 9$ $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\square : \square = \square : \square$
$2\frac{1}{4} \cdot 3 = 54 \cdot \frac{1}{8}$ $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\square : \square = \square : \square$	$0,3 \cdot 15 = 6 \cdot \frac{3}{4}$ $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\square : \square = \square : \square$

81. Решите уравнение.

$x : 10 = 3 : 2$

$15 : b = 45 : 6$

$y : 25 = 2 : 1$

$81 : 27 = x : 5$

$4 : 12 = 44 : x$

$x : 15 = 6 : 9$

$39 : x = 91 : 14$

$8 : 24 = x : 96$

$32 : x = 4 : 25$

$65 : 105 = 26 : x$

$112 : x = 63 : 9$

$22 : 5 = 11 : x$

$34 : x = 68 : 15$

$22 : 7,5 = 11 : x$

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

$1\frac{3}{4} : \frac{1}{2}x = 2\frac{5}{8} : 1\frac{1}{2}$

$2\frac{1}{3} : 0,48 = 1\frac{5}{9} : (x + 0,08)$

$5,5 : (3x) = 11 : 21$

$16 : 0,4 = b : 2$

$x : 6 = 30 : 5$

$a : 13 = 4 : 0,8$

$8 : 3 = 16 : x$

$126 : 42 = 63 : x$

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

$5 : x = 35 : 14$

$x : 45 = 28 : 20$

$52 : 14 = 26 : x$

$120 : x = 24 : 8$

$50 : 88 = x : 44$

$38 : 65 = x : 325$

$x : 15 = 68 : 25$

$35 : x = 8 : 24$

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

$(x - 2) : 5 = 2\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$

$12,3 : 6 = 0,8x : 56$

$11 : 20 = 2\frac{1}{5} : (2x)$

5.5. Текстовые задачи

82. Решите задачу, пользуясь схемой.

Количество товара		Стоимость товара
I покупка	↓ 2 кг	150 руб. ↓
II покупка	↓ 5 кг	x руб. ↓

Решение: $2 : 5 = 150 : x$,
 $x = \frac{5 \cdot 150}{2} = 375$.
Ответ: 375 руб.

Масса раствора		Процентное содержание соли
Раствор	↑ 500 г	100 % ↑
Соль	↑ 20 г	x % ↑

Масса семян подсолнечника		Масса подсол- нечного масла
I	↓ 21 кг	4,9 кг ↓
II	↓ 81 кг	x кг ↓

Масса молока		Масса сливок
I	↑ 48 л	6 л ↑
II	↑ 40 л	x л ↑

Длина прямоугольника		Ширина прямоугольника
I прямоугольник	↓ 2,8 м	1,2 м ↑
II прямоугольник	↓ 4,8 м	x м ↑

Решение: $2,8 : 4,8 = x : 1,2$,
 $x = \frac{2,8 \cdot 1,2}{4,8} = 0,7$.
Ответ: 0,7 м.

Количество бульдозеров		Время работы
I бригада	↓ 5 б.	240 мин ↑
II бригада	↓ 8 б.	x мин ↑

Количество машин		Грузоподъёмность машин
	↓ 12 м.	7,5 т ↑
	↓ x м.	3,6 т ↑

Количество цистерн		Ёмкость цистерн
	↑ 140 ц.	60 м ³ ↓
	↑ x ц.	70 м ³ ↓

83. Решите задачу, составив отношение.

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

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

Ответ: 0,94.

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

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

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

Ученик начертил окружность и построил два её радиуса, острый угол между которыми 60° . Затем он закрасил меньшую часть круга между этими радиусами. Какая часть круга оказалась закрашенной?

Решение: $60 : 360 = \frac{60}{360} = \frac{1}{6}.$

Ответ: $\frac{1}{6}.$

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

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

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

84. 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 шарика объёмом 6 см^3?	Пять трактористов вспахали поле за 240 минут. За сколько минут 8 трактористов вспашут это поле?

5.6. Тренировочные варианты

Вариант 1

Вариант 2

1. Выразите величины в одних единицах и вычислите отношение.

600 г : 2 кг

15 мин : 2 ч

2. Решите задачу, составив отношение.

В классе 35 учащихся, из них 7 учащихся занимаются баскетболом. Какая часть учащихся класса занимается баскетболом?

Весной посадили 450 ёлочек, из них принялись 387. Какая часть ёлочек принялась?

3. Используя основное свойство пропорции, решите уравнение.

$$\frac{2}{5} : x = 9 : 3,6$$

$$0,7 : \frac{21}{5} = x : 7,2$$

4. Решите задачу с помощью пропорции.

Пять плотников могут закончить работу за 20 дней. За сколько дней эту работу могут закончить восемь плотников?

Из 120 кг семян подсолнечника можно получить 59,4 кг масла. Сколько килограммов таких семян надо взять, чтобы получить 178,2 кг масла?

Вариант 3**Вариант 4**

1. Выразите величины в одних единицах и вычислите отношение.

$50 \text{ см} : 2 \text{ м}$

$150 \text{ кг} : 3 \text{ т}$

2. Решите задачу, составив отношение.

Вдоль дороги высадили 76 саженцев тополей. Из них принялись 57. Какая часть саженцев принялась?

В классе 35 учащихся, из них 14 занимаются плаванием. Какая часть учащихся класса занимается плаванием?

3. Используя основное свойство пропорции, решите уравнение.

$1\frac{5}{16} : 1,5 = \frac{7}{16} : x$

$5\frac{2}{15} : 7,7 = x : 12$

4. Решите задачу с помощью пропорции.

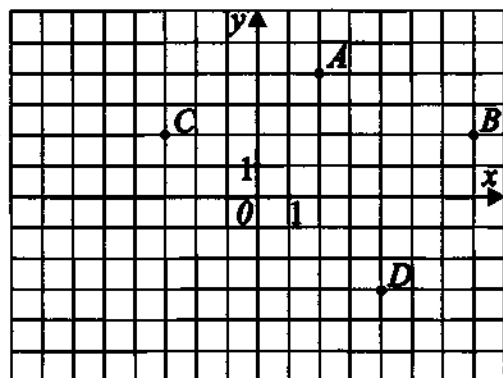
Из 200 кг пшеницы получили 160 кг муки. Сколько пшеницы надо заготовить, чтобы получить 1120 кг муки?

Самолёт, скорость которого 750 км/ч, пролетает расстояние между городами за 4 ч. За сколько часов пройдёт это же расстояние поезд, если его скорость 60 км/ч?

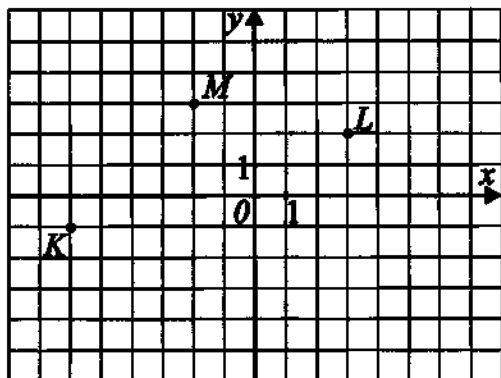
6. Координаты на плоскости

6.1. Координаты точек

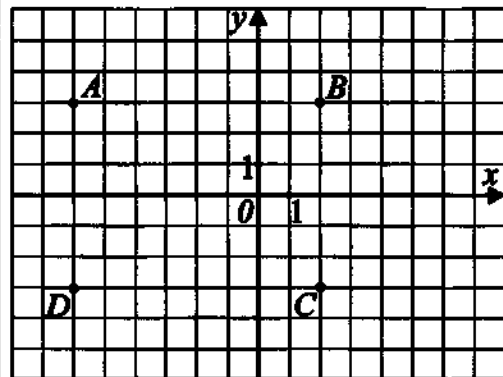
85. Определите координаты точек.



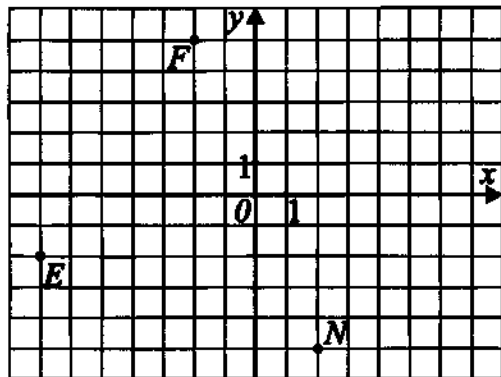
$A(\quad ; \quad), B(\quad ; \quad), C(\quad ; \quad),$
 $D(\quad ; \quad)$



$L(\quad ; \quad), M(\quad ; \quad), K(\quad ; \quad)$

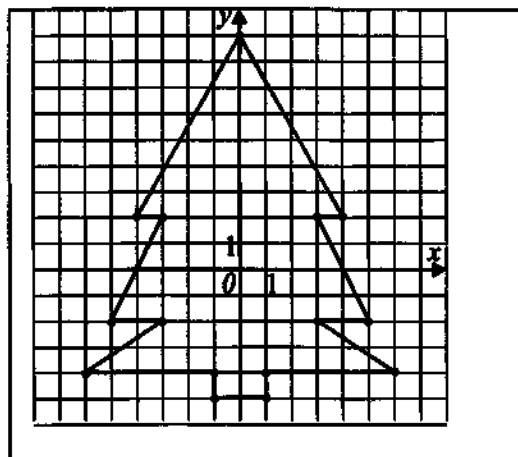


$A(\quad ; \quad), B(\quad ; \quad), C(\quad ; \quad),$
 $D(\quad ; \quad)$



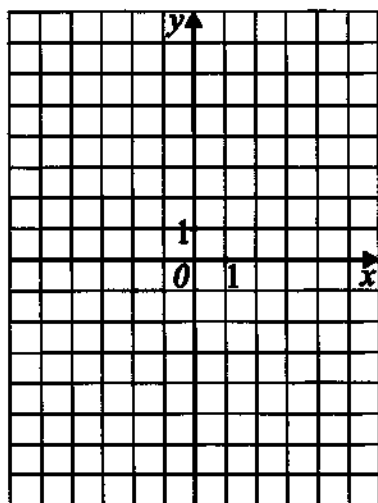
$N(\quad ; \quad), F(\quad ; \quad), E(\quad ; \quad)$

86. Продолжите запись последовательности точек, задающих рисунок ёлочки.

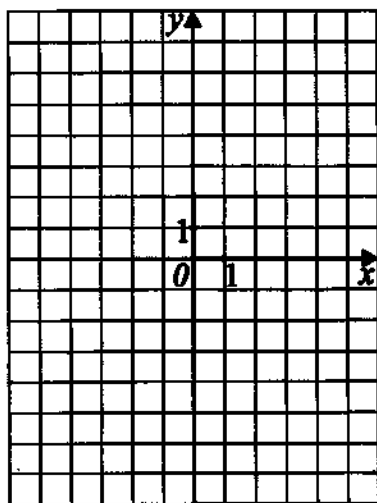


$(-1; -5), (-1; -4), (\quad ; \quad),$
 $(\quad ; \quad), (\quad ; \quad), (\quad ; \quad)$
 $(\quad ; \quad), (\quad ; \quad), (\quad ; \quad)$
 $(\quad ; \quad), (\quad ; \quad), (\quad ; \quad)$
 $(\quad ; \quad), (\quad ; \quad), (\quad ; \quad)$

87. Изобразите на координатной плоскости точки.



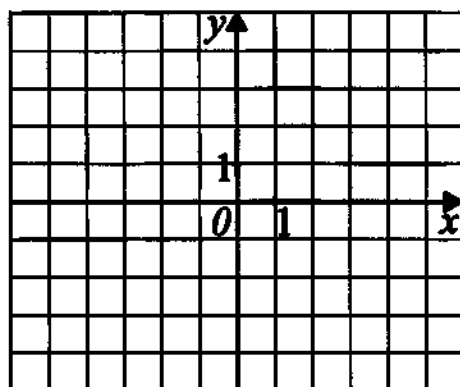
$A(-4; -4), B(-5; 5), C(5; -6)$



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

88. Найдите координаты точки пересечения отрезков.

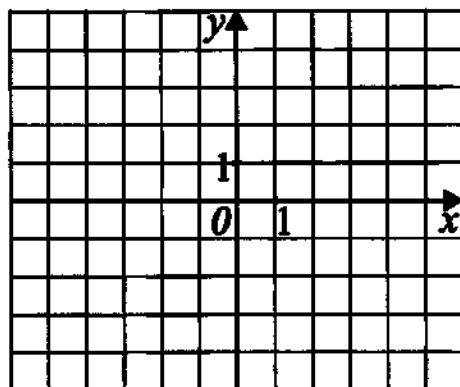
AC и BD



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

Ответ: _____

FE и LK

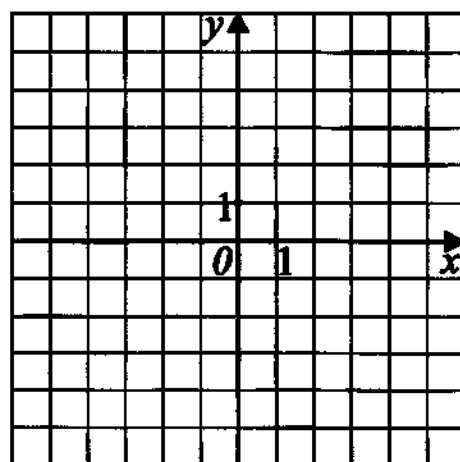


$E(-4; -3)$, $L(0; 4)$, $K(4; -3)$,
 $F(3; 4)$

Ответ: _____

89. Найдите координаты точки пересечения отрезка MN с осью

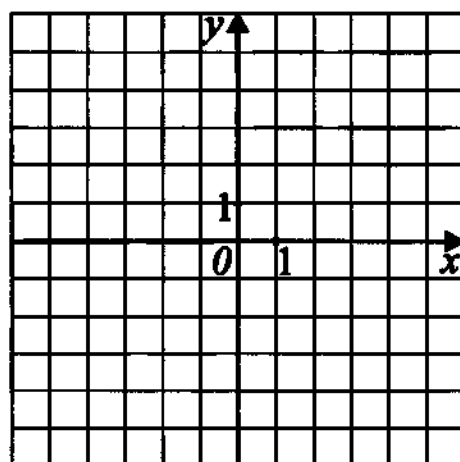
ординат



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

Ответ: _____

абсцисс

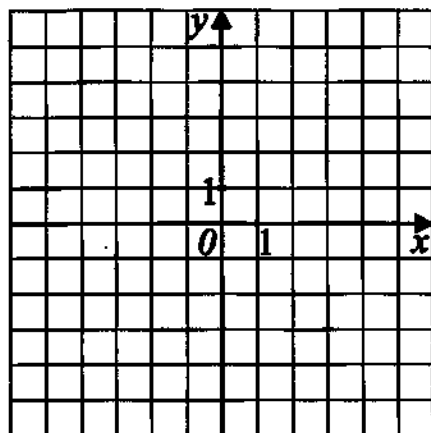


$M(-5; 4)$, $N(-5; -4)$

Ответ: _____

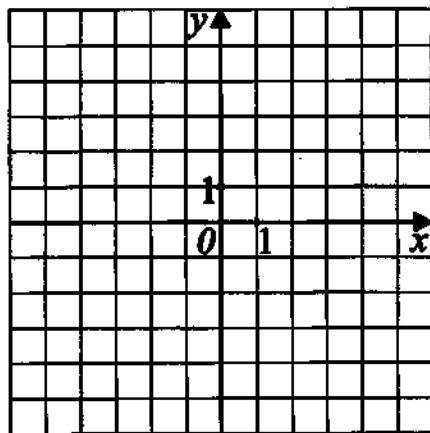
6.2. Нахождение периметра и площади фигур, построенных на координатной плоскости

90. Постройте многоугольник по координатам вершин.



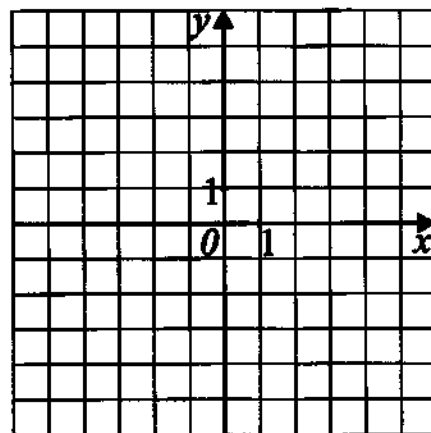
$LMKN$, если $L(-3; 3)$, $M(-3; -2)$, $K(4; -2)$, $N(4; 3)$. Найдите периметр четырёхугольника.

$$P_{LMKN} = \boxed{}$$



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

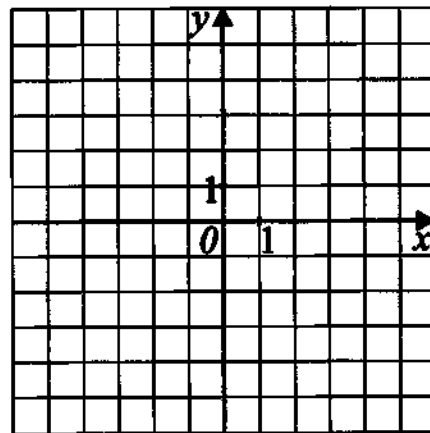
$$S_{ABCD} = \boxed{}$$



$\triangle ELK$, если $E(-4; -3)$, $L(0; 4)$, $K(4; -3)$.

Найдите периметр треугольника.

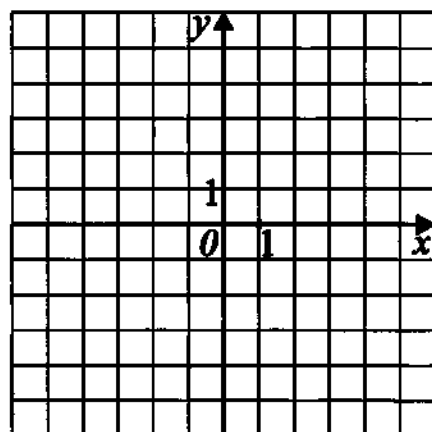
$$P_{ELK} = \boxed{}$$



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

Найдите площадь треугольника.

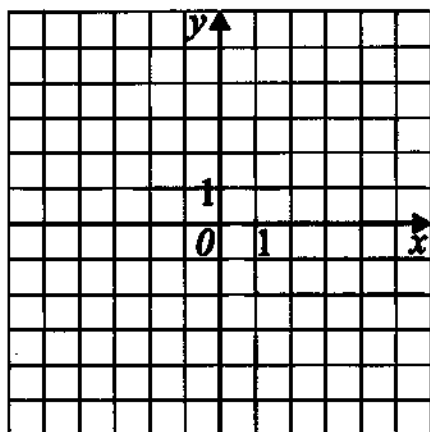
$$S_{ABC} = \boxed{}$$



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

Найдите площадь треугольника.

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



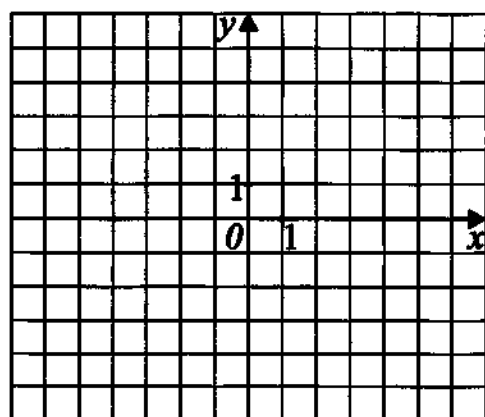
$\triangle LMN$, если $L(-5; 5)$, $M(5; 5)$, $N(5; -1)$.

Найдите площадь треугольника.

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

6.3. Построение точек, симметричных данным.

91. Постройте фигуру по алгоритму.



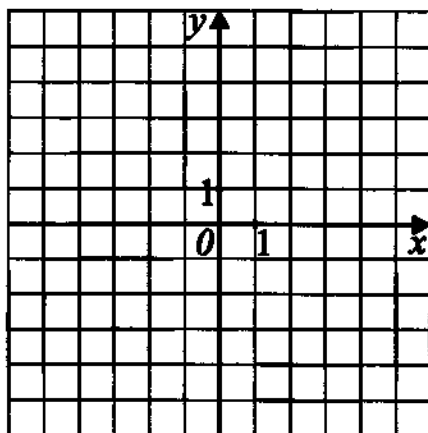
1) Отметьте на координатной плоскости точки $A(2; 3)$, $B(-5; 2)$, $C(6; -3)$, $D(-7; -4)$, $E(-1; 5)$.

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.

92. Постройте фигуру по алгоритму.



1) На координатной плоскости постройте точки в заданной последовательности.

$(-3; 2)$, $(-5; 2)$, $(-5; 5)$, $(-3; 4)$,
 $(-1; 6)$, $(-1; 4)$, $(-3; 3)$, $(0; 1)$, $(3; 1)$,
 $(5; 3)$, $(5; 1)$, $(3; -1)$, $(5; -3)$, $(3; -5)$,
 $(3; -3)$, $(1; 1)$, $(-1; -1)$, $(-2; -2)$,
 $(-5; -2)$, $(-4; -1)$, $(-3; -1)$, $(-3; 2)$,
 $(-4; 3)$.

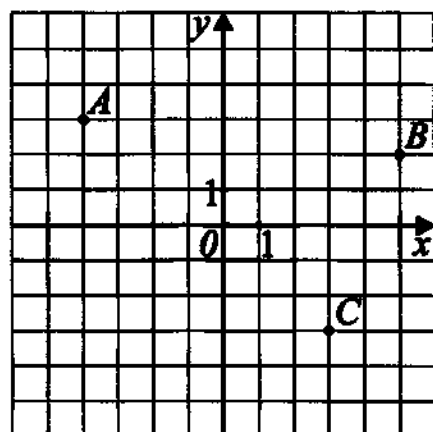
2) Точки соедините в указанной последовательности.

3) Запишите название полученной фигуры.

6.5. Тренировочные варианты

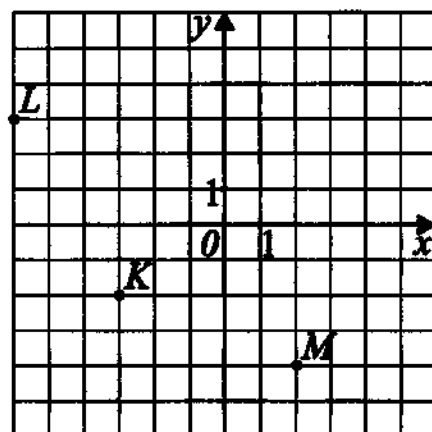
Вариант 1

1. Определите координаты точек



$A(\quad ; \quad), B(\quad ; \quad), C(\quad ; \quad)$.

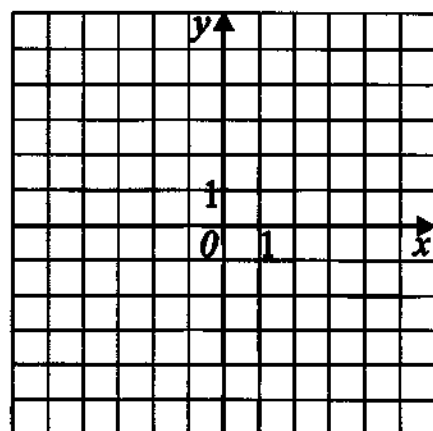
Вариант 2



$K(\quad ; \quad), L(\quad ; \quad), M(\quad ; \quad)$.

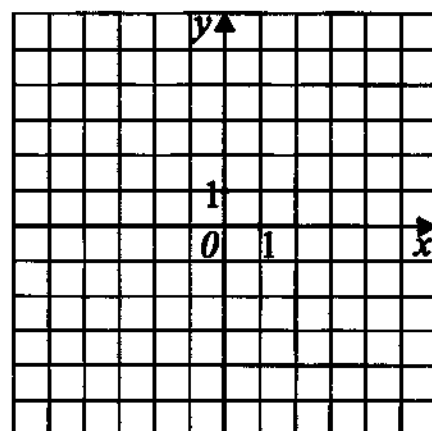
2. Найдите координаты точки пересечения

отрезка FM с осью абсцисс, если $F(-3; 2), M(-3; -2)$.



Ответ: _____

отрезка BD с осью ординат, если $B(4; -3), D(-4; -3)$.

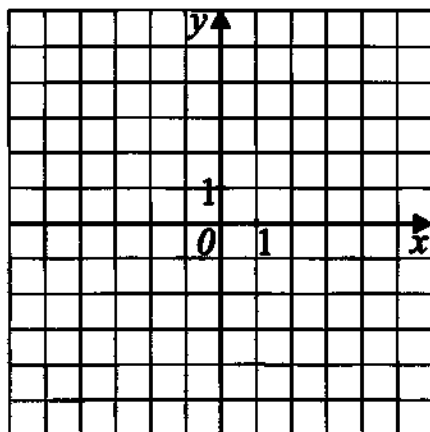


Ответ: _____

Вариант 1

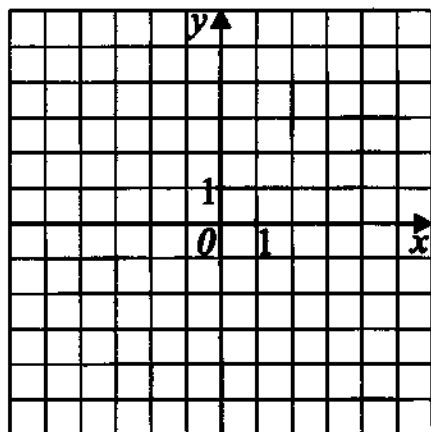
Вариант 2

3. Постройте четырёхугольник по координатам его вершин и вычислите его периметр.



$F(-5; 5)$, $L(2; 5)$, $K(2; 2)$,
 $E(-5; -2)$.

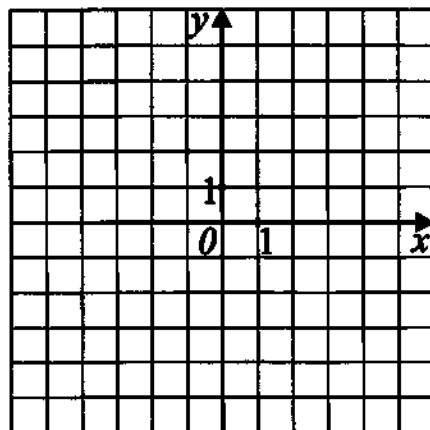
Ответ: _____



$A(-3; -5)$, $B(-3; 4)$, $C(5; 4)$,
 $D(5; -5)$.

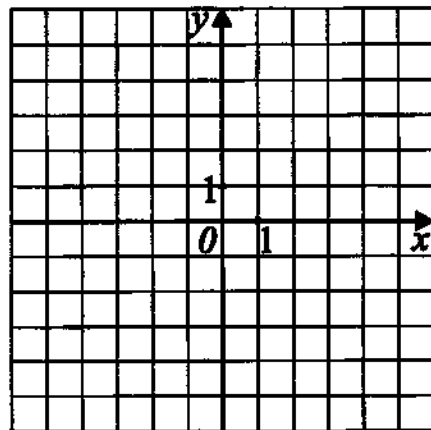
Ответ: _____

4. Постройте отрезки по координатам концов и запишите координаты точки их пересечения.



MN , $M(-5; -1)$, $N(4; 5)$ и
 PL , $P(-4; 5)$, $L(6; 1)$.

Ответ: _____



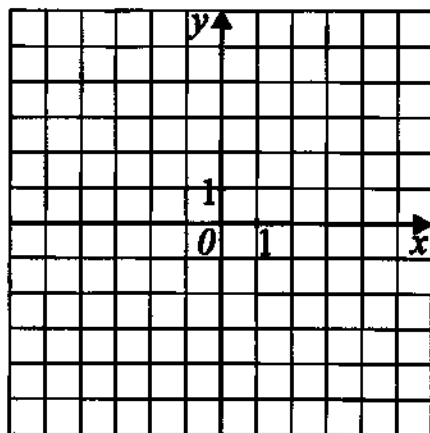
QR , $Q(-1; -4)$, $R(5; 5)$ и
 LF , $L(7; 0)$, $F(-1; 4)$.

Ответ: _____

Вариант 1

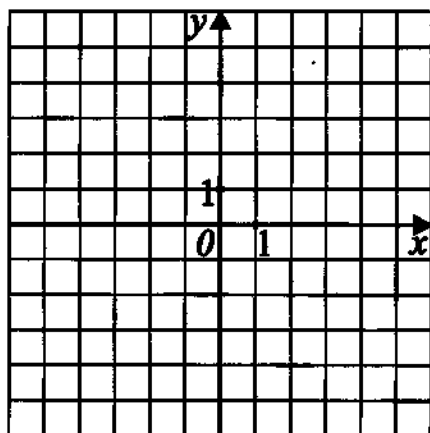
Вариант 2

5. Постройте треугольник по координатам его вершин и вычислите его площадь.



$A(-3; 4)$, $B(3; 4)$, $C(3; -5)$.

Ответ: _____

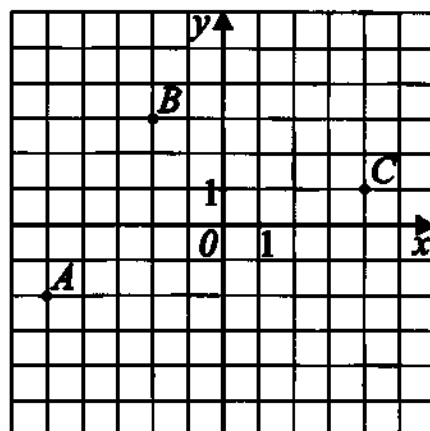


$F(-5; -4)$, $L(2; -4)$, $K(-5; 4)$.

Ответ: _____

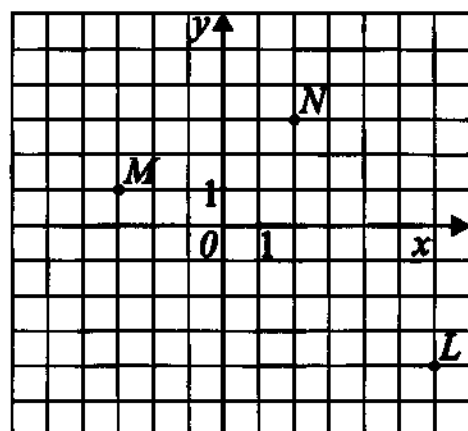
Вариант 3

1. Определите координаты точек



$A(\quad ; \quad), B(\quad ; \quad), C(\quad ; \quad)$.

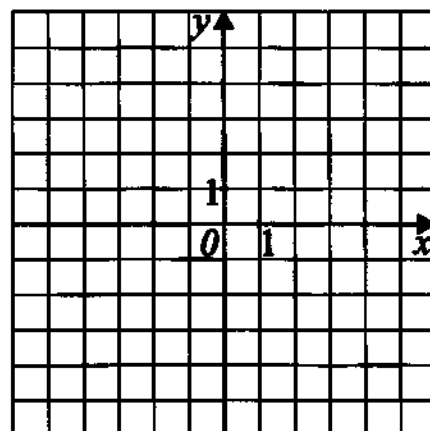
Вариант 4



$M(\quad ; \quad), L(\quad ; \quad), N(\quad ; \quad)$.

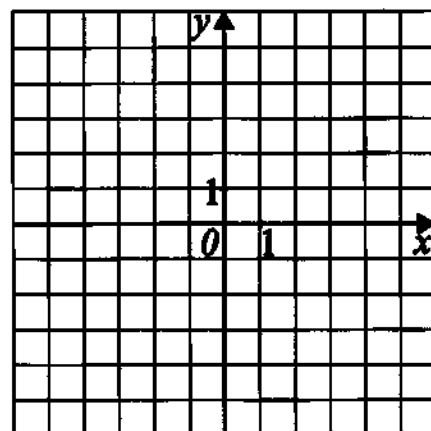
2. Найдите координаты точки пересечения

отрезка KL с осью ординат, если $K(-4; -2), L(4; -2)$.



Ответ: _____

отрезка AB с осью абсцисс, если $A(5; 3), B(5; -3)$.

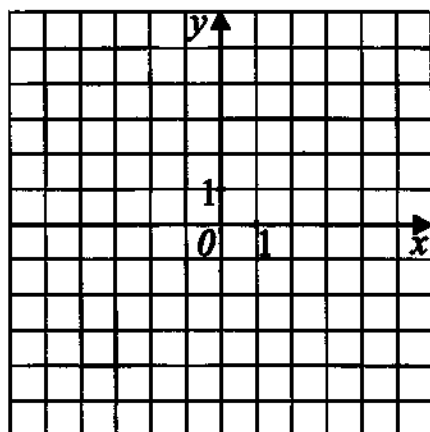


Ответ: _____

Вариант 3

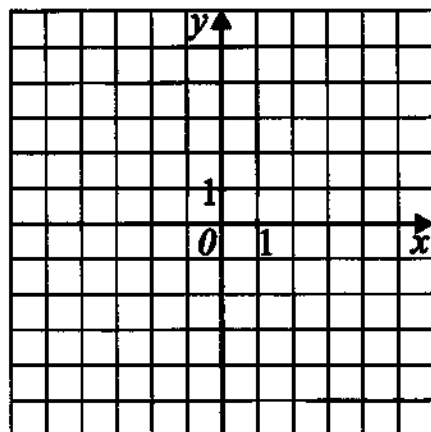
Вариант 4

3. Постройте четырёхугольник по координатам его вершин и вычислите его периметр.



$L(-4; -5)$, $M(-4; 3)$, $N(2; 3)$,
 $K(2; -5)$.

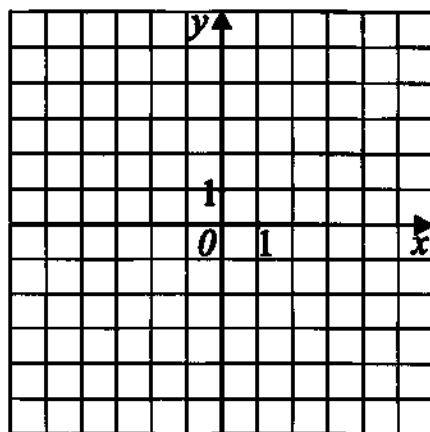
Ответ: _____



$C(-5; -3)$, $E(-5; 2)$, $F(6; 2)$,
 $D(6; -3)$.

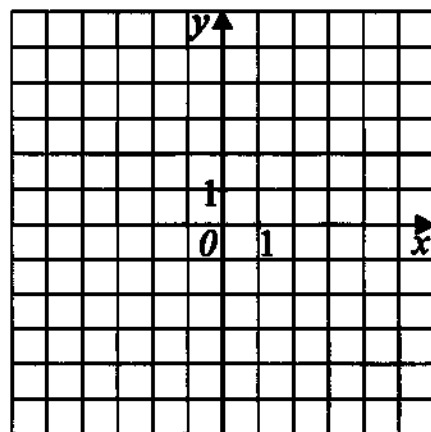
Ответ: _____

4. Постройте отрезки по координатам концов и запишите координаты точки их пересечения.



AB , $A(-2; 4)$, $B(6; -2)$ и
 CD , $C(4; 4)$, $D(-2; -5)$.

Ответ: _____



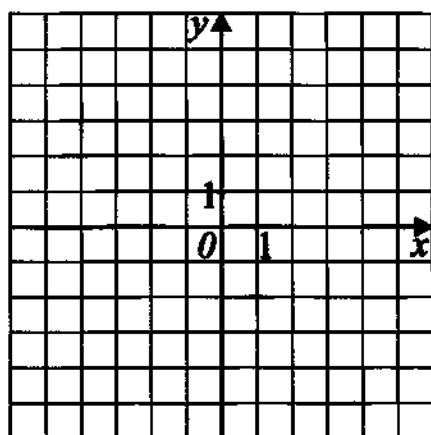
LK , $L(-5; 2)$, $K(4; -4)$ и
 FM , $F(2; 5)$, $M(-5; -4)$.

Ответ: _____

Вариант 3

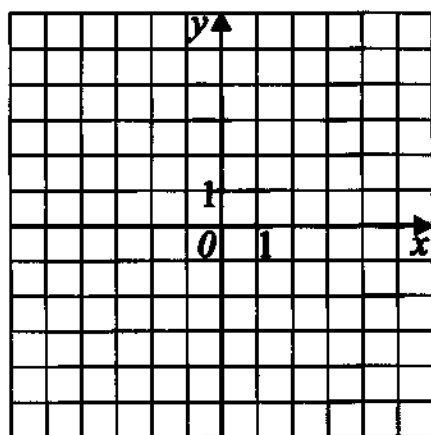
Вариант 4

5. Постройте треугольник по координатам его вершин и вычислите его площадь.



$M(-4; 2)$, $N(6; -4)$, $E(-4; -4)$.

Ответ: _____



$A(-5; 2)$, $B(5; 2)$, $C(5; -5)$.

Ответ: _____

7. Реальная математика

7.1. Наглядная геометрия

93. Найдите длину окружности ($\pi \approx 3$):

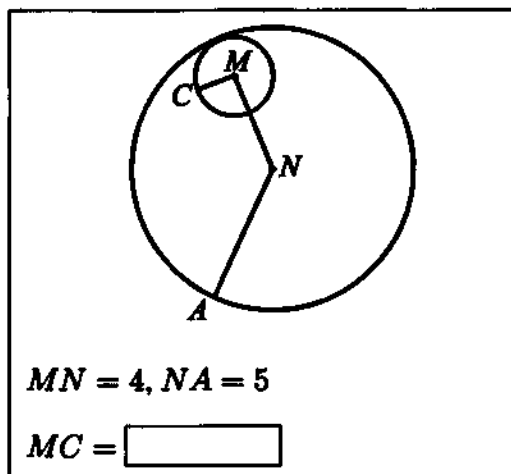
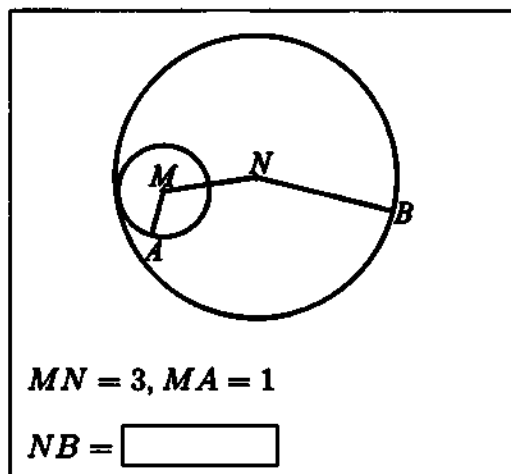
1) компакт-диска, если его диаметр равен 12 см ;

2) долгоиграющей пластинки, если её радиус равен 25 см ;

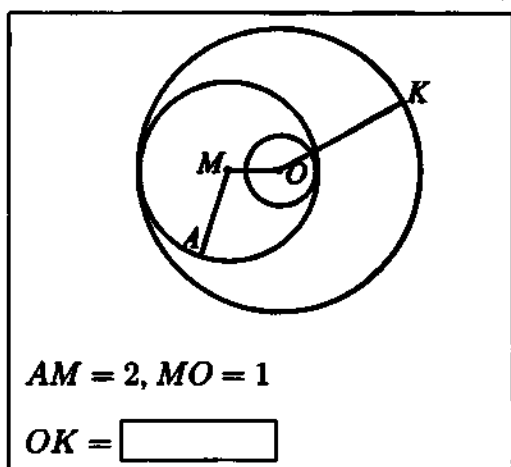
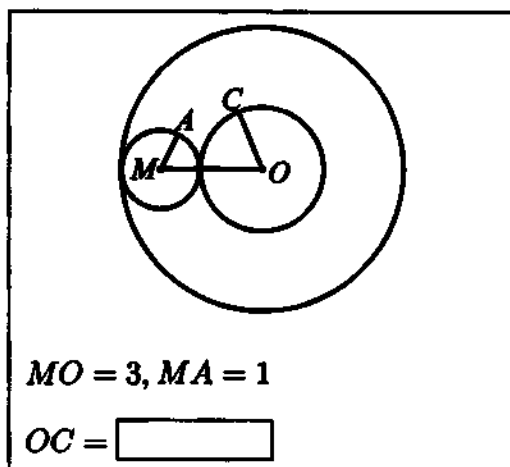
3) арены цирка, если её радиус равен 6,8 м ;

4) циферблата часов на Спасской башне Кремля, если радиус циферблата равен 3 м 6 см .

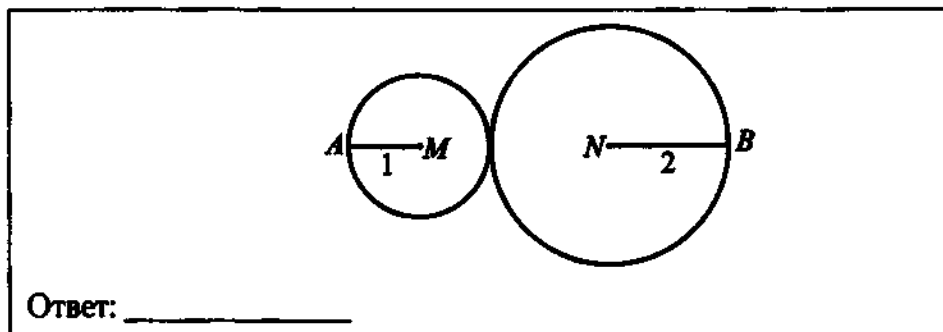
94. Две окружности с центрами в точках N и M соответственно касаются внутренним образом.



95. На рисунках изображены три окружности. Две из них концентрические с центром O , а третья — с центром M — касается одной окружности внутренним, а другой — внешним образом.



96. Две окружности с центрами M и N и радиусами 1 и 2 касаются внешним образом. Найдите наибольшее расстояние между точками двух окружностей.



97. Радиус одной окружности равен 6 см, а радиус другой — 4 см, расстояние между их центрами 5 см. Каково взаимное расположение окружностей?

- 1) касаются внешним образом
- 2) касаются внутренним образом
- 3) пересекаются
- 4) меньшая целиком лежит внутри большей

Ответ: _____

98. Найдите градусную меру одного угла правильного n -угольника.

$n = 3$

$n = 4$

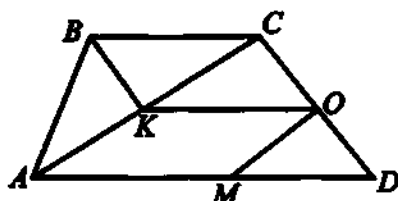
$n = 5$

$n = 6$

$n = 10$

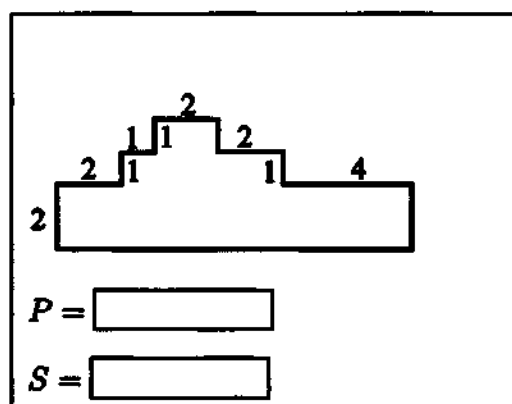
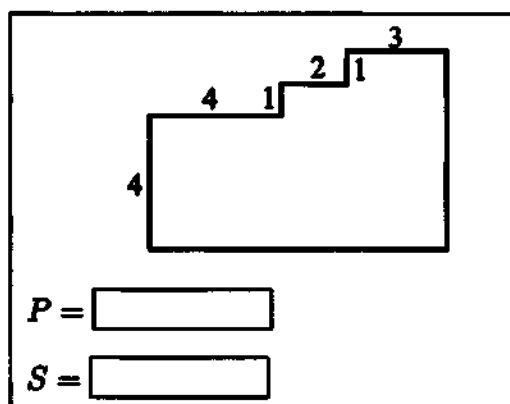
$n = 8$

99. Сколько треугольников на чертеже?

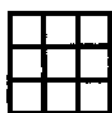


Ответ: _____

100. Найдите периметр (P) и площадь (S) многоугольника.



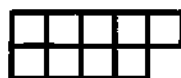
101. Среди фигур, изображённых на рисунке, найдите равновеликие.



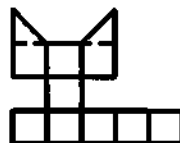
1



2



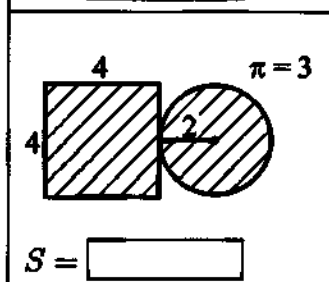
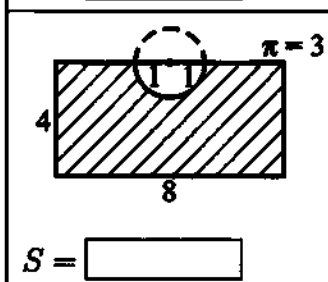
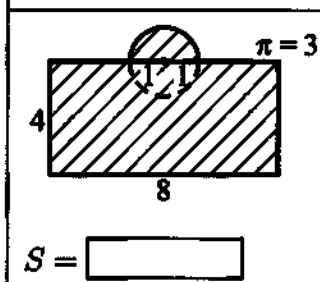
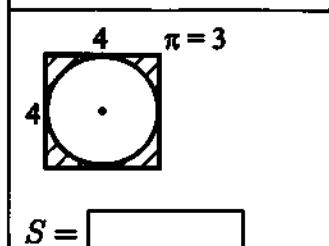
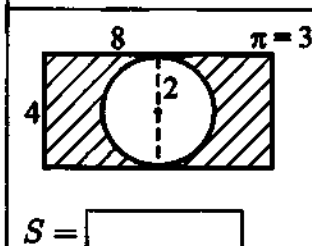
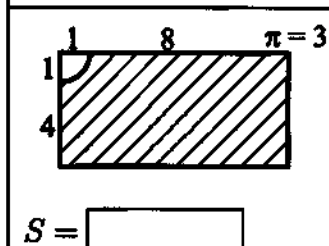
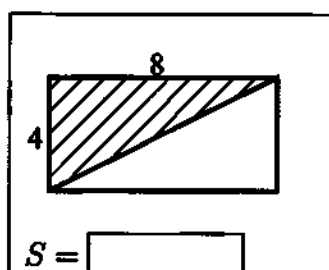
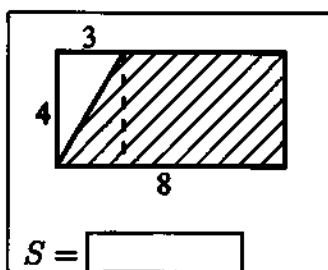
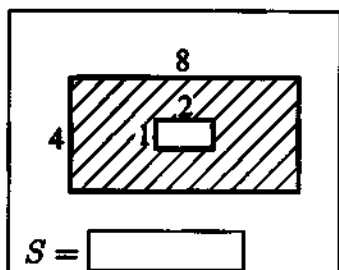
3



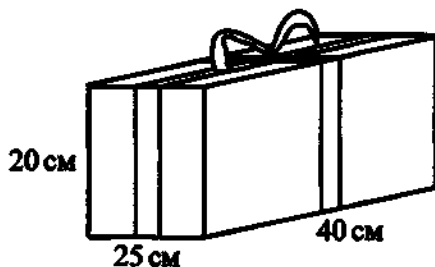
4

Ответ: _____

102. Найдите площадь заштрихованной фигуры.

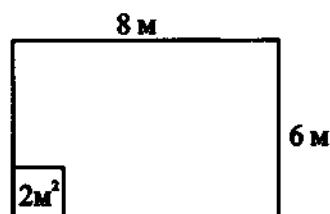


103. Коробка для подарка имеет размеры 40 см, 25 см, 20 см. Сколько сантиметров ленты понадобится, чтобы перевязать коробку, если на узел и концы следует оставить 50 см?



Ответ: _____

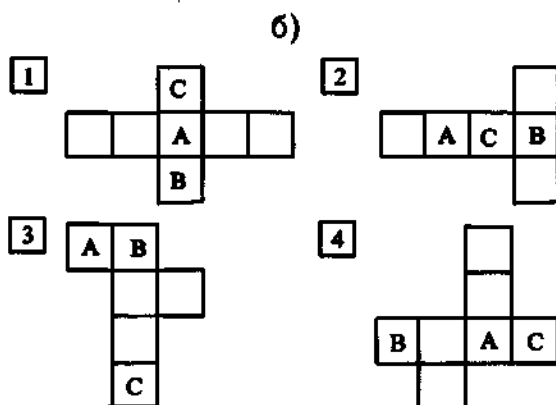
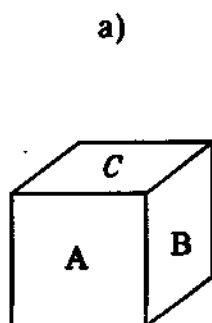
104. Для оборудования компьютерного класса отвели помещение прямоугольной формы, длина которого 8 м, а ширина 6 м. Сколько компьютеров можно установить, если для каждой машины требуется площадь 2 м^2 ?



Ответ: _____

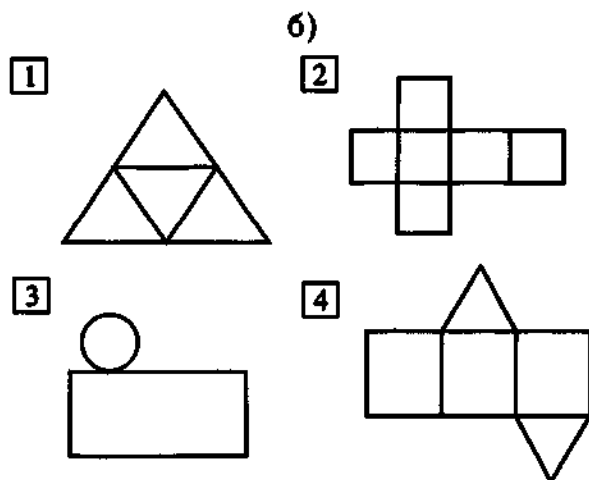
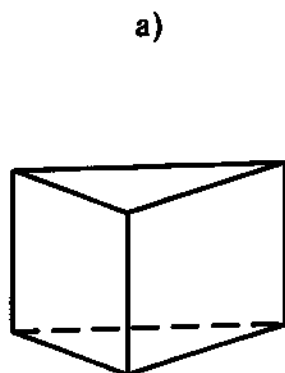
105. а) Это куб. На куб нанесли буквы А, В, С.

б) Из какой фигуры можно склеить куб, чтобы буквы были нанесены так, как показано на рисунке а)?



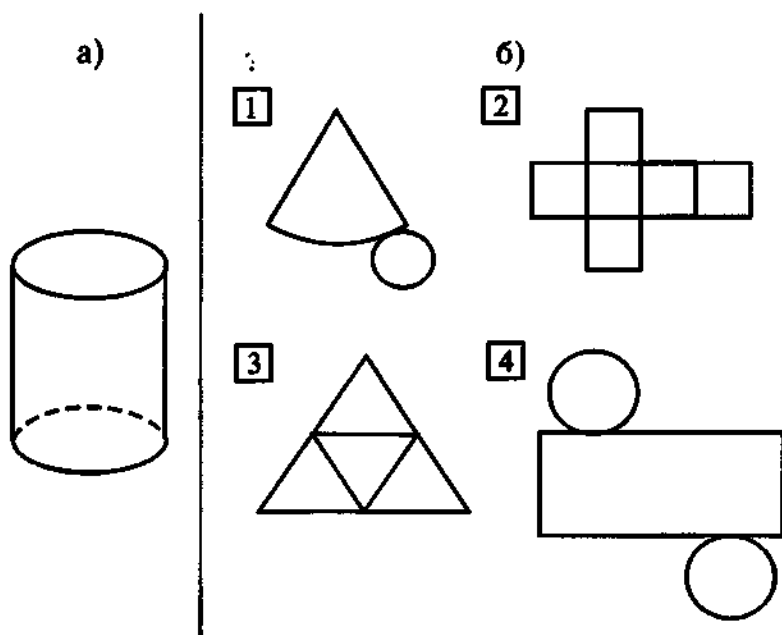
106. а) Это прямая призма.

б) Выберите фигуру, из которой можно склеить призму (развёртку призмы).



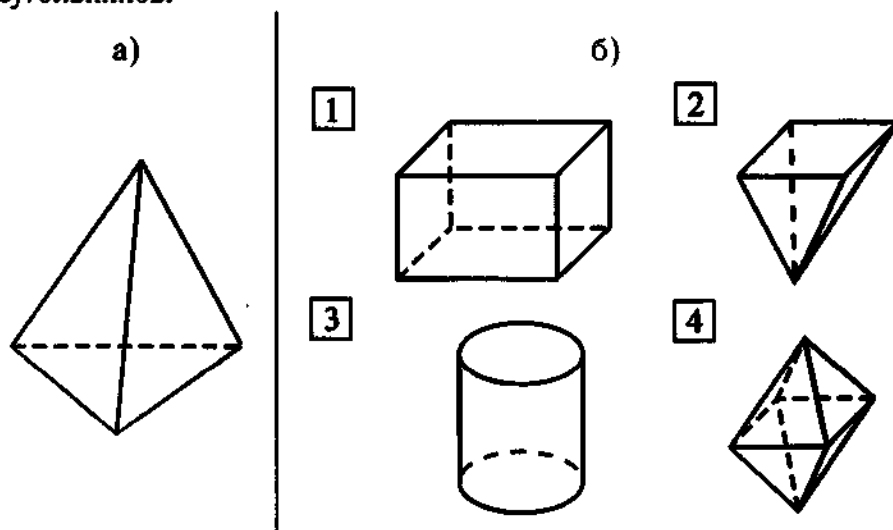
107. а) Это цилиндр.

б) Выберите фигуру, из которой можно склеить цилиндр (развёртку цилиндра).

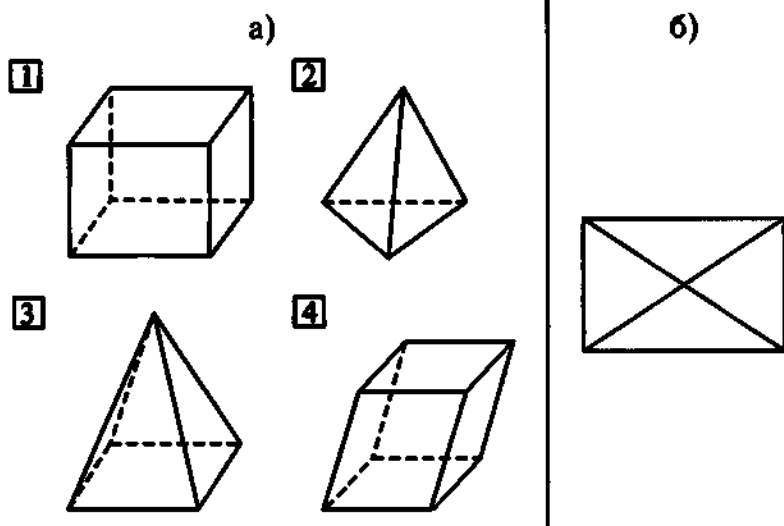


108. а) Это тетраэдр. Его поверхность состоит из треугольников.

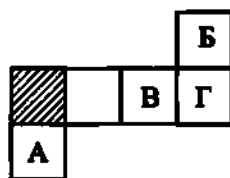
б) Выберите пространственную фигуру, поверхность которой состоит только из треугольников.



109. а) На рисунке изображены пространственные фигуры. Выберите фигуру, вид сверху которой представлен на рисунке б).



110. Из фигуры, изображённой на рисунке, можно склеить куб. Определите, какая грань куба верхняя, если нижняя закрашена.



1) А

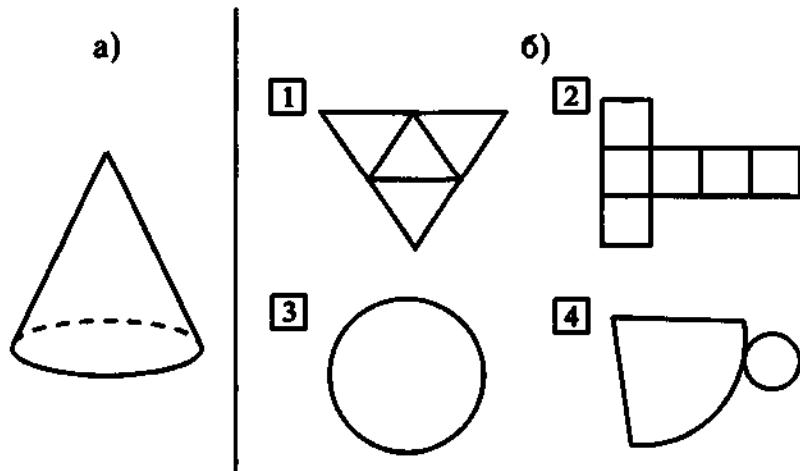
2) Б

3) В

4) Г

111. а) Это конус.

б) Выберите фигуру, из которой можно склеить конус (развёртку конуса).



7.2. Масштаб

112. Подчеркните увеличивающие масштабы.

1 : 100	1 : 20	1000 : 1	5 : 4
20 : 1	1 : 4	1 : 100000	3 : 7
4 : 1	100 : 1	4 : 5	1 : 0,5

113. В каждой из колонок подчеркните самый крупный масштаб.

1 : 25	1 : 2000	1 : 30	1 : 1000000
1 : 300	1 : 2	1 : 50	1 : 8
1 : 50000	1 : 100000	1 : 100	1 : 12

114. Определите масштаб карты, если a — длина отрезка на карте, b — длина отрезка на местности.

$a = 1 \text{ см}, b = 2 \text{ км}$	$M: \underline{1:200000}$	$a = 1 \text{ см}, b = 30 \text{ км}$	$M: \underline{\hspace{2cm}}$
$a = 7,5 \text{ см}, b = 1,5 \text{ км}$	$M: \underline{\hspace{2cm}}$	$a = 8,5 \text{ см}, b = 1,7 \text{ м}$	$M: \underline{\hspace{2cm}}$
$a = 4 \text{ см}, b = 2 \text{ км}$	$M: \underline{\hspace{2cm}}$	$a = 0,5 \text{ см}, b = 30 \text{ км}$	$M: \underline{\hspace{2cm}}$
$a = 2 \text{ см}, b = 22 \text{ км}$	$M: \underline{\hspace{2cm}}$	$a = 0,045 \text{ м}, b = 90 \text{ км}$	$M: \underline{\hspace{2cm}}$
$a = 35 \text{ мм}, b = 1,05 \text{ м}$	$M: \underline{\hspace{2cm}}$	$a = 70 \text{ см}, b = 700 \text{ км}$	$M: \underline{\hspace{2cm}}$

115. Дана длина отрезка a на карте. Найдите длину отрезка b (в километрах) на местностиДана длина отрезка b на местности. Найдите длину отрезка a (в сантиметрах) на карте

если масштаб карты 1 : 1 000 000

$a = 1 \text{ см}$	$b = \underline{\hspace{2cm}}$	$b = 100 \text{ км}$	$a = \underline{\hspace{2cm}}$
$a = 25 \text{ мм}$	$b = \underline{\hspace{2cm}}$	$b = 11 \text{ км}$	$a = \underline{\hspace{2cm}}$
$a = 1,8 \text{ см}$	$b = \underline{\hspace{2cm}}$	$b = 2,8 \text{ км}$	$a = \underline{\hspace{2cm}}$
$a = 0,2 \text{ см}$	$b = \underline{\hspace{2cm}}$	$b = 34 \text{ км}$	$a = \underline{\hspace{2cm}}$

если масштаб карты 1 : 300 000

$a = 3$ см	$b =$
$a = 20$ мм	$b =$
$a = 5$ мм	$b =$
$a = 4,5$ см	$b =$

$b = 900$ км	$a =$
$b = 12,6$ км	$a =$
$b = 33$ км	$a =$
$b = 6,9$ км	$a =$

если масштаб карты 1 : 50 000

$a = 4$ см	$b =$
$a = 32$ мм	$b =$
$a = 3$ мм	$b =$
$a = 5,4$ см	$b =$

$b = 0,4$ км	$a =$
$b = 7$ км	$a =$
$b = 1,8$ км	$a =$
$b = 300$ км	$a =$

если масштаб карты 1 : 250 000

$a = 5$ см	$b =$
$a = 0,3$ см	$b =$
$a = 5,8$ см	$b =$
$a = 6,1$ см	$b =$

$b = 60$ км	$a =$
$b = 230$ км	$a =$
$b = 340$ км	$a =$
$b = 125$ км	$a =$

116. На рисунке приведена схема расположения городов: Ростов-на-Дону, Таганрог, Азов, Сальск.



Пользуясь схемой, определите:

а) масштаб плана, если расстояние от Ростова до Таганрога равно 60 км

Ответ: _____

б) расстояние (в км) от Ростова до Азова

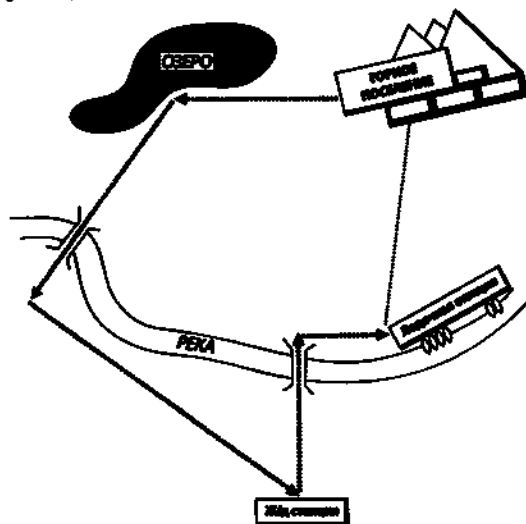
Ответ: _____

в) расстояние (в км) от Ростова до Сальска

Ответ: _____

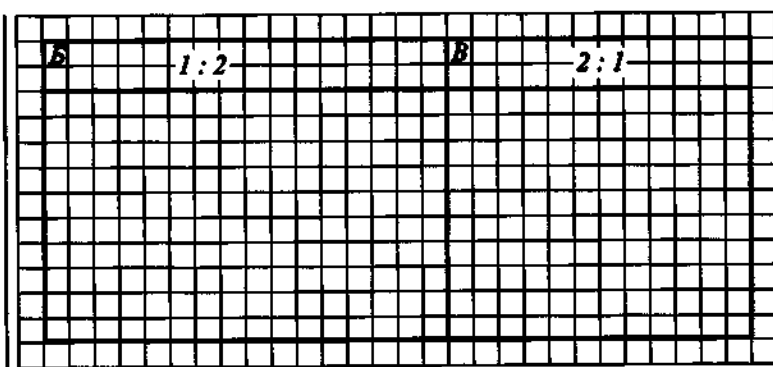
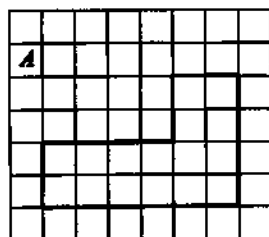
117. Туристы прошли от ж/д станции _____ км на север. Затем _____ км на восток к лодочной станции, откуда добрались по реке до горного поселения, где осмотрели развалины старой крепости и остановились на ночлег. На следующий день они отправились на запад к озеру и, пройдя _____ км, разбили лагерь. Через два дня туристы прошли _____ км на юго-запад к реке и оставшиеся до ж/д станции _____ км на юго-восток.

Заполните пропуски, если масштаб схемы 1 : 10 000.

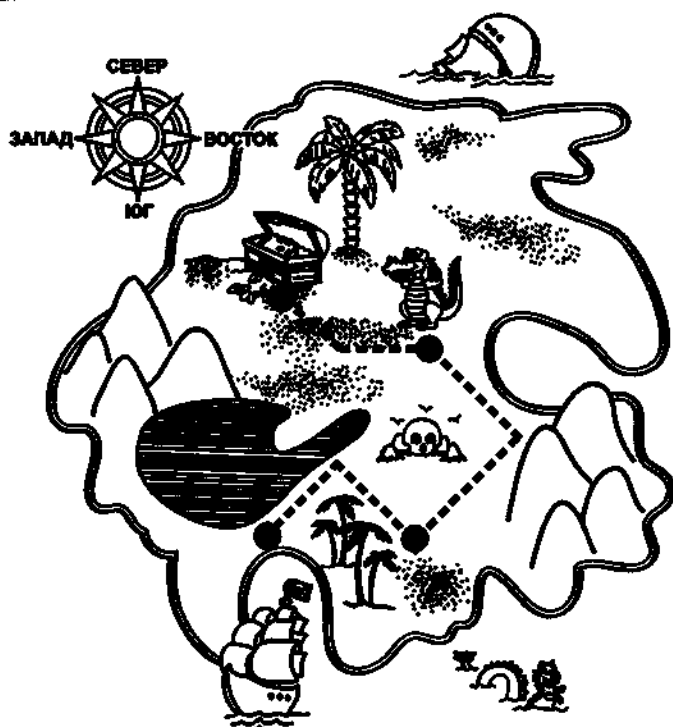


118. На рисунке изображена фигура А.

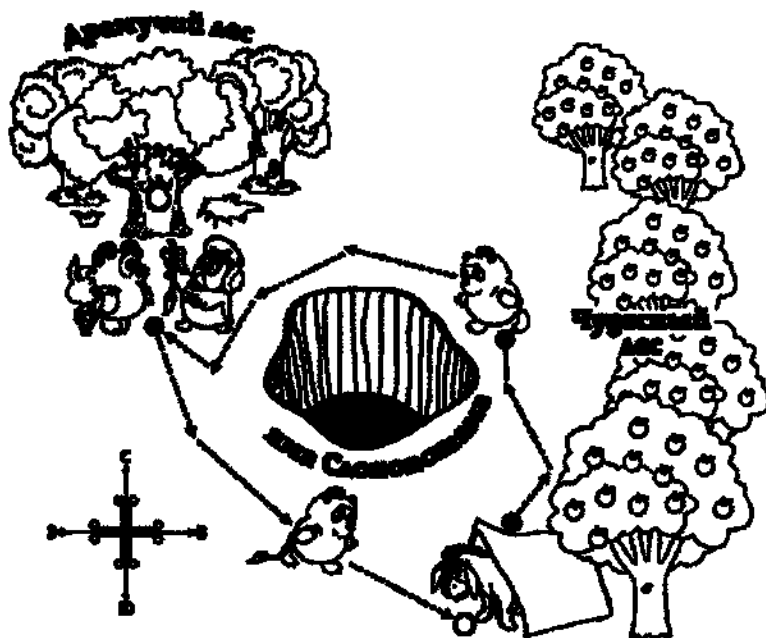
Начертите две таких фигуры А, фигуру В в масштабе 1 : 2, фигуру В в масштабе 2 : 1.



119. 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?



120. 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?

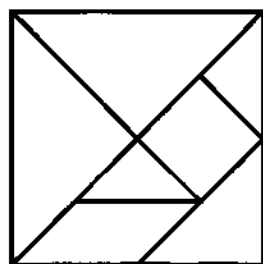


7.3. Практическая работа

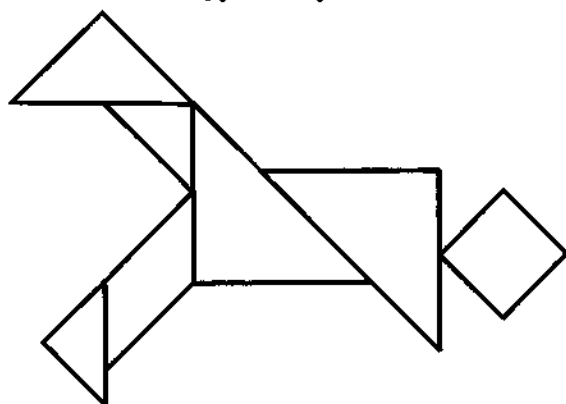
Вариант 1

1. Квадрат из цветной бумаги или картона разрежьте по разметке для получения фигур танграма*. Сложите указанную фигуру.

Квадрат



Фигура танграма



2.

	Запишите формулу для вычисления периметра P многоугольника. $P =$	Вычислите периметр P многоугольника, если $a = 3,7$ см, $b = 2,9$ см, $c = 1,5$ см. $P =$
--	--	---

3. На карте длина реки 6 см 1 мм, масштаб карты 1 : 1 000 000. Какова длина реки (в км)?

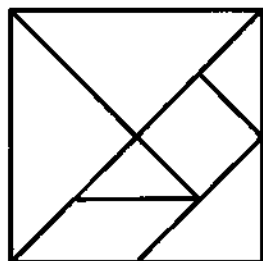
Ответ: _____

*Танграм (в переводе с китайского «семь дощечек мастерства») — головоломка, состоящая из 7 плоских фигур, которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной фигуры (изображающей человека, животное, предмет домашнего обихода, букву или цифру и т.д.). Фигура, которую необходимо получить, при этом обычно задаётся в виде силуэта или внешнего контура. При решении головоломки требуется соблюдать два условия: первое — необходимо использовать все 7 фигур танграма, и второе — фигуры не должны накладываться друг на друга.

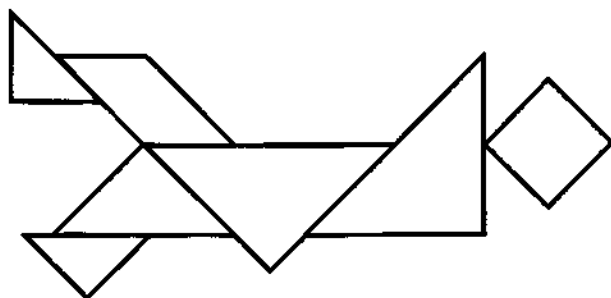
Вариант 2

1. Квадрат из цветной бумаги или картона разрежьте по разметке для получения фигур танграма*. Сложите указанную фигуру.

Квадрат



Фигура танграма



2.

	Запишите формулу для вычисления периметра P многоугольника. $P =$	Вычислите периметр P многоугольника, если $a = 2,3$ см, $b = 4,1$ см, $c = 1,1$ см. $P =$
--	--	---

3. На плане длина фасада здания равна 20 см. Какова длина фасада (в метрах), если масштаб карты 1 : 200?

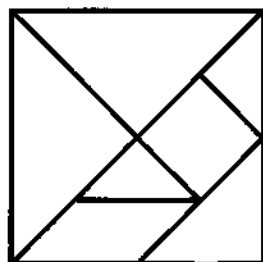
Ответ: _____

*Танграм (в переводе с китайского «семь дощечек мастерства») — головоломка, состоящая из 7 плоских фигур, которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной фигуры (изображающей человека, животное, предмет домашнего обихода, букву или цифру и т.д.). Фигура, которую необходимо получить, при этом обычно задаётся в виде силуэта или внешнего контура. При решении головоломки требуется соблюдать два условия: первое — необходимо использовать все 7 фигур танграма, и второе — фигуры не должны накладываться друг на друга.

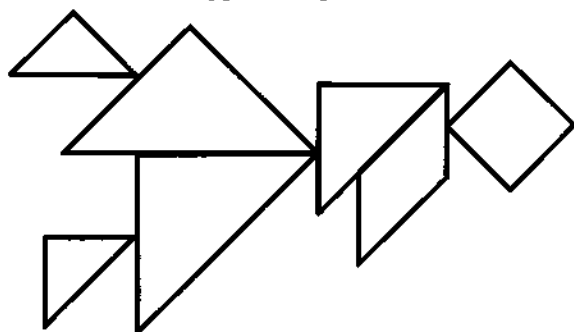
Вариант 3

1. Квадрат из цветной бумаги или картона разрежьте по разметке для получения фигур танграма*. Сложите указанную фигуру.

Квадрат



Фигура танграма



2.

	Запишите формулу для вычисления периметра P многоугольника. $P =$	Вычислите периметр P многоугольника, если $a = 2,6$ см, $c = 1,5$ см. $P =$
--	---	---

3. Модель парусника «Крузенштерн» имеет длину 1145 мм. В каком масштабе изготовлена эта модель, если длина судна 114,5 м?

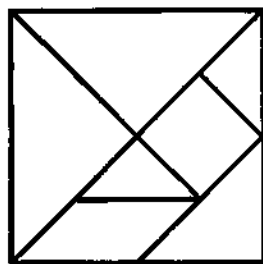
Ответ: _____

*Танграм (в переводе с китайского «семь дощечек мастерства») — головоломка, состоящая из 7 плоских фигур, которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной фигуры (изображающей человека, животное, предмет домашнего обихода, букву или цифру и т.д.). Фигура, которую необходимо получить, при этом обычно задаётся в виде силуэта или внешнего контура. При решении головоломки требуется соблюдать два условия: первое — необходимо использовать все 7 фигур танграма, и второе — фигуры не должны накладываться друг на друга.

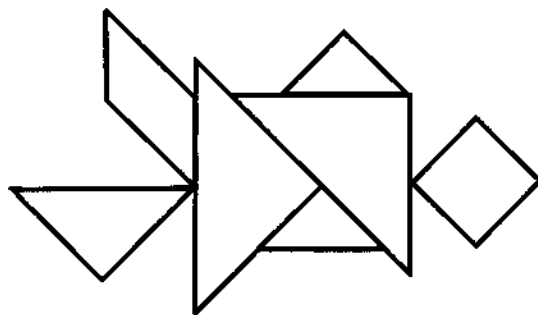
Вариант 4

1. Квадрат из цветной бумаги или картона разрежьте по разметке для получения фигур танграма*. Сложите указанную фигуру.

Квадрат



Фигура танграма



2.

	Запишите формулу для вычисления периметра P многоугольника. $P =$	Вычислите периметр P многоугольника, если $a = 3,1$ см, $c = 1,6$ см. $P =$
--	--	--

3. Длина дороги между городами 1 200 км. Какой длины (в см) получится линия, изображающая эту магистраль на карте, сделанной в масштабе 1 : 10 000 000?

Ответ: _____

*Танграм (в переводе с китайского «семь дощечек мастерства») — головоломка, состоящая из 7 плоских фигур, которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной фигуры (изображающей человека, животное, предмет домашнего обихода, букву или цифру и т.д.). Фигура, которую необходимо получить, при этом обычно задаётся в виде силуэта или внешнего контура. При решении головоломки требуется соблюдать два условия: первое — необходимо использовать все 7 фигур танграма, и второе — фигуры не должны накладываться друг на друга.

8. Графическое представление данных. Множества. Комбинаторные задачи. Достоверное, случайное, невозможное события. Вероятность

8.1. Графическое представление данных

Таблицы

121. 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	Место
6 «А»		3	1		
6 «Б»					
6 «В»					

122. 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)	Распреде- ление мест	Животное	Скорость (в м/с)	Распреде- ление мест
Акула	8,3		Ворона	13	
Заяц	16,7		Черепаша	0,1	2
Жираф	14,6		Борзая	16	
Улитка	0,0014	1	Слон	11	

123. 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 городов с населением больше 1500 000 человек?

Ответ: _____

124. 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».

Ответ: _____

в) Сколько можно сшить костюмов из полученной ткани, если на один костюм идет 3 м ткани?

Ответ: _____

125. В таблице отображены данные о самых высоких горах каждого континента (известные, 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	6194	6959	5642	5895	4884	4892

а) Как называется самая высокая гора?

Ответ: _____

б) На территории какой страны находится гора Эльбрус?

Ответ: _____

в) На сколько метров Аконкагуа выше Килиманджаро?

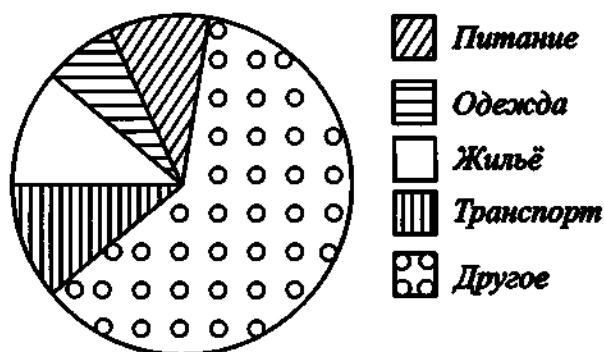
Ответ: _____

126. 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	137	1
Падающая башня в Пизе (Италия)	56	
Телеграфный столб	6	
Австралийский эвкалипт	100	

Диаграммы и графики

127. На круговой диаграмме представлено распределение семейного бюджета.



Подчеркните верные утверждения.

- 1) Большая часть семейного бюджета расходуется на питание.
- 2) Меньше всего денег тратится на одежду.
- 3) На жильё тратится четверть семейного бюджета.
- 4) Расходы на транспорт, жильё и одежду составляют менее четверти семейного бюджета.

128. 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.



129. Южный федеральный округ включает в себя Волгоградскую, Ростовскую и Астраханскую области, Республики Адыгею и Калмыкию, а также Краснодарский край.



Используя диаграмму, ответьте на вопросы:

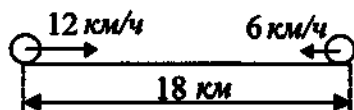
1) Какой из субъектов имеет самую маленькую площадь?

Ответ: _____

2) Верно ли, что площадь Краснодарского края больше площади Ростовской области?

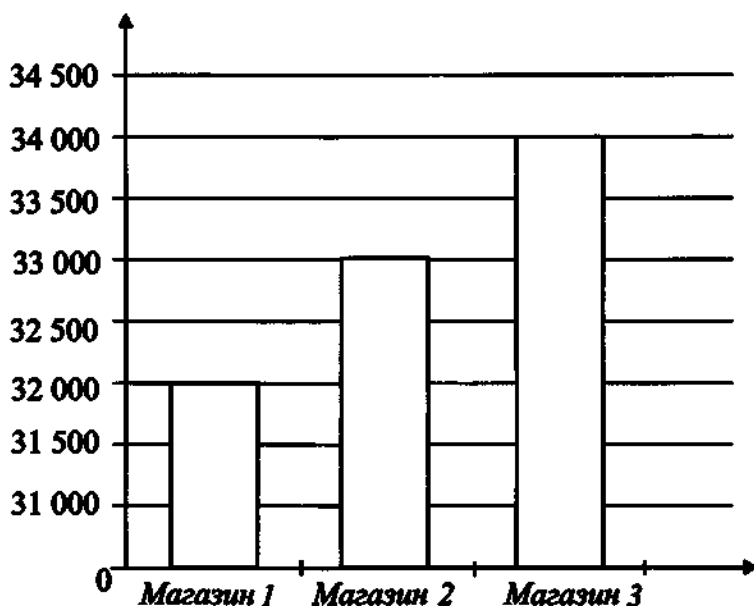
Ответ: _____

130. Из двух пунктов, расстояние между которыми 18 километров, одновременно навстречу друг другу выехал велосипедист со скоростью 12 км/ч и вышел пешеход со скоростью 6 км/ч. Определите расстояние, которое пройдёт пешеход до встречи.



Ответ: _____

131. На диаграмме показана стоимость одной и той же модели телевизора в трёх разных магазинах.

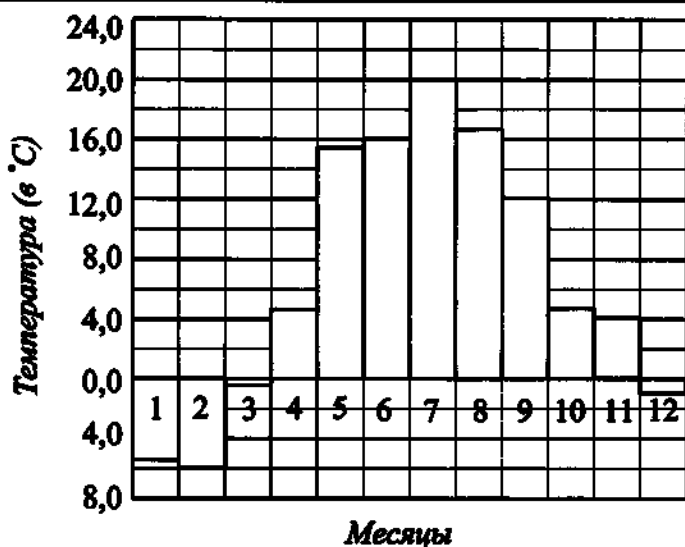


Во втором магазине у покупателя действует пятипроцентная скидка. За какую минимальную сумму в рублях покупатель сможет приобрести эту модель телевизора?

Ответ: _____

132. 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: _____



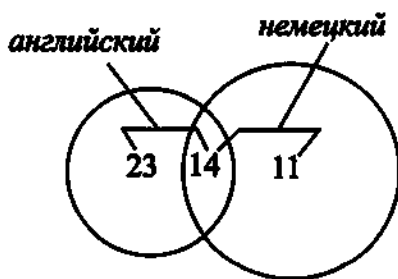
8.2. Множества

133. 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.

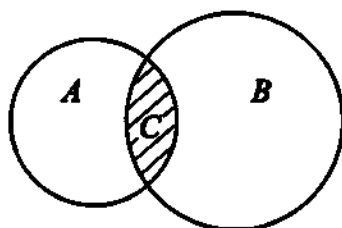
Так как оба языка знают 14 работников фирмы, то только английским языком владеют $37 - 14 = 23$ человека. Аналогично только немецкий язык знают $25 - 14 = 11$ человек.

С помощью диаграммы Эйлера-Венна выясним, что не знают ни английского, ни немецкого языка $57 - (23 + 14 + 11) = 9$ человек.



Ответ: 9 человек.

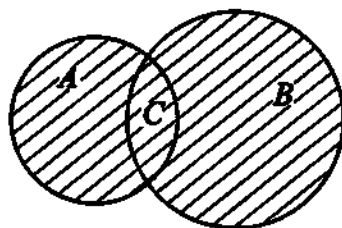
134. На рисунке показана диаграмма Эйлера-Венна для множеств A , B и C . $A = \{3; 6; 9; 12\}$, $B = \{2; 4; 6; 8\}$. Укажите множество C (в ответе запишите его номер).



- 1) $C = \{2; 3\}$;
2) $C = \{6\}$; 3) $C = \{4; 8; 9\}$; 4) $C = \{4; 6\}$.

Ответ: _____

135. 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: _____

136. A — множество двузначных чисел, B — множество двузначных чисел, оканчивающихся нулём.

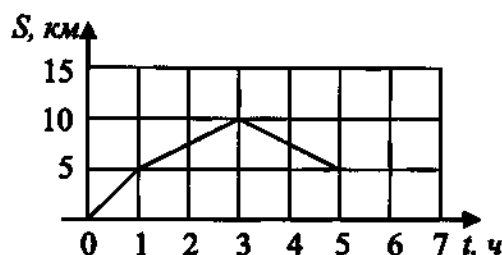
а) Найдите пересечение множеств A и B .

Ответ: _____

б) Найдите объединение множеств A и B .

Ответ: _____

137. На рисунке приведён график движения туристической группы.



По графику определите:

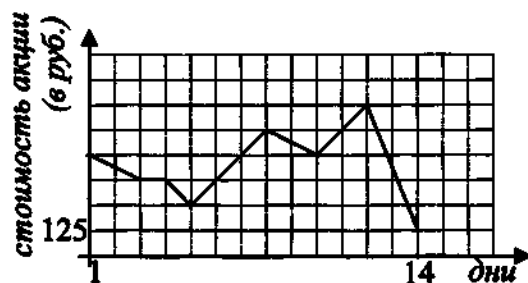
а) Сколько часов группа находилась в пути?

Ответ: _____

б) Сколько километров прошла группа?

Ответ: _____

138. На графике представлено изменение биржевой стоимости акции горнодобывающей компании в течение первых 2-х недель марта.



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 ценой акции.

Ответ: _____

8.3. Комбинаторные задачи

139. Саша, Даша, Миша и Антон решили сыграть в настольный теннис. Сколько пар из них можно составить для игры, если выбор осуществляется жеребьевкой?

Решение.

Составим всевозможные пары:

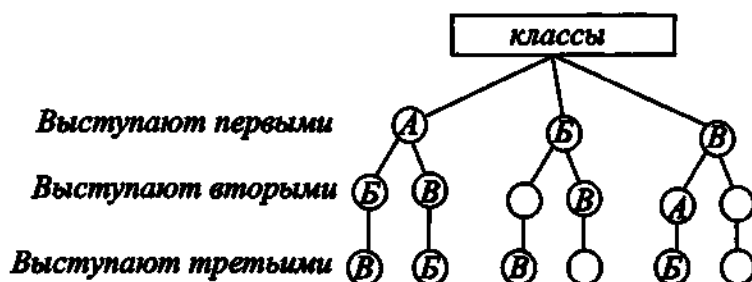
Саша – Даша ; Даша – Миша; Миша – Антон;

Саша – Миша; Даша – Антон; Саша – Антон.

Итак, всего можно составить 6 пар.

Ответ: 6.

140. В школьном концерте каждый из трёх шестых классов (А, Б, В) представлен одним номером. Впишите недостающие буквы, чтобы получилось дерево всех возможных вариантов порядка номеров.



141. 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.

142. 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: _____

143. Сколько существует различных двузначных чисел, у которых цифра десятков больше цифры единиц?

Ответ: _____

144. В алфавите племени «ХАХА» имеется 2 буквы — «А» и «Х». Сколько различных слов по три буквы в каждом можно составить, используя алфавит этого племени?

Ответ: _____

8.4. Достоверное, невозможное, случайное событие

145. В школе 427 учащихся. Охарактеризуйте событие, о котором идёт речь, как достоверное, случайное, невозможное.

а) Среди учащихся школы найдутся два ученика, у которых день рождения (число и месяц) совпадут.

Ответ: _____

б) Среди учащихся школы найдутся два ученика, у которых день 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: _____

146. Задумано двузначное число A . Охарактеризуйте событие, о котором идёт речь, как достоверное, случайное, невозможное.

а) A нацело делится на 100;

Ответ: _____

б) A нацело делится на 14;

Ответ: _____

в) A оканчивается цифрой 7;

Ответ: _____

г) A больше 3.

Ответ: _____

147. Охарактеризуйте каждое из следующих событий как достоверное, невозможное или случайное.

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

148. В ящике для украшения школьной ёлки находятся: 45 шаров разного цвета, 16 шишек, 1 наконечник, 21 фигурки зверей. Каждая игрушка упакована в картонную коробочку, причём все коробочки одинаковые. Какова вероятность первым вытащить из ящика наконечник?

Решение.

В ящике находится $45 + 16 + 1 + 21 = 83$ украшения. Из них всего один наконечник. Его можно достать только одним способом. Значит, вероятность достать наконечник равна $\frac{1}{83}$.

Ответ: $\frac{1}{83}$.

149. Ученик забыл последнюю цифру даты Куликовской битвы и поэтому называет её наудачу. Какова вероятность того, что он ошибся?

Ответ: _____

150. Даны числа 1, 2, 3, ..., 20. Найдите вероятность того, что наудачу выбранное из них число делится на 7.

Ответ: _____

151. В коробке лежат 3 красных шара, 3 белых шара и 3 жёлтых шара. Из ящика наудачу вынимают шар. Какова вероятность, что он белый?

Ответ: _____

8.6. Тренировочные варианты

Вариант № 1

1. В таблице приведены результаты опроса школьников 6-го класса о предпочтениях литературных жанров (ученик предпочитает только один литературный жанр).

№ п/п	Читают	Количество человек
1	Фэнтези	15
2	Сказки	5
3	Повести о приключениях и путешествиях	
	Всего	30

Впишите в таблицу количество шестиклассников, которые любят читать книги о приключениях и путешествиях.

2. Все грани куба окрашены в красный цвет. Его распилили на 8 равных кубиков. Достоверным, невозможным или случайным является событие: наудачу выбранный кубик имеет ровно одну окрашенную грань?

Ответ: _____

3. Какова вероятность того, что при случайном расположении в ряд кубиков, на которых написаны буквы Ш, О, К, получится слово ШОК?

Ответ: _____

4. Из 25 учащихся класса 11 этим летом отдыхали в школьном оздоровительном лагере, 16 — ездили с родителями на море, а 4 отдыхали и в лагере, и ездили с родителями на море. Сколько учащихся не отдыхали в лагере и не ездили с родителями на море?

Ответ: _____

Вариант № 2

1. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 метров для учащихся 9-х классов.

Отметка	Мальчики			Девочки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	5,5	5,8	6,2	5,8	6,1	6,5

Какую отметку получит мальчик, пробежавший эту дистанцию за 6,11 секунды?

Ответ: _____

2. Все грани куба окрашены в жёлтый цвет. Его распилили на 8 равных кубиков. Достоверным, невозможным или случайным является событие: на удачу выбранный кубик имеет ровно четыре окрашенные грани?

Ответ: _____

3. Группу из 8 человек делят на 2 команды для игры в керлинг. Какова вероятность того, что близнецы Оля и Маша не попадут в одну команду?

Ответ: _____

4. Маша пригласила друзей в гости «на пирожки». 65% гостей Маши любят пирожки только со сладкой начинкой, 10% — любят пирожки как со сладкой, так и несладкой начинкой. Сколько процентов гостей не прочь угоститься только несладкими пирожками?

Ответ: _____

Вариант № 3

1. В таблице представлены данные о среднем возрасте морских млекопитающих.

Животное	Кит	Акула	Дельфин
Средняя продолжительность жизни (лет)	200	30	

а) Кит живёт в 4 раза дольше, чем дельфин. Впишите в таблицу продолжительность жизни дельфина.

б) На сколько лет отличается продолжительность жизни акулы от продолжительности жизни дельфина?

Ответ: _____

2. Все грани куба окрашены в зелёный цвет. Его распилили на 8 равных кубиков. Достоверным, невозможным или случайным является событие: наудачу выбранный кубик имеет ровно две окрашенные грани?

Ответ: _____

3. В непрозрачном пакете находится 3 порции мороженого: эскимо, пломбир и фруктовый лёд. Саша, не глядя, достаёт из пакета одно мороженое. Какова вероятность того, что он достал пломбир?

Ответ: _____

4. Из 25 учащихся нашего класса 15 любят яблочный сок, 18 — персиковый, а 10 — и яблочный, и персиковый. Сколько ребят из нашего класса не любят ни яблочный, ни персиковый сок?

Ответ: _____

Вариант № 4

1. В таблице представлены данные о самых широких реках России (по ширине поймы).

Название реки	Волга	Енисей	Лена	Обь	Кама	Иртыш	Амур
Ширина (км)	27,5	15	30	60	20	18	50

а) Верно ли, что самой широкой рекой является Волга?

Ответ: _____

б) Какова ширина Оби?

Ответ: _____

2. Все грани куба окрашены в синий цвет. Его распилили на 8 равных кубиков. Достоверным, невозможным или случайным является событие: наудачу выбранный кубик имеет ровно три окрашенные грани?

Ответ: _____

3. Перед началом футбольного матча судья бросает монету, чтобы определить, какая из команд будет первой владеть мячом. Команда «Фонарик» по очереди играет с командой «Огонёк» и командой «Прожектор». Какова вероятность того, что ровно в одной игре команда «Фонарик» будет иметь право первой владеть мячом?

Ответ: _____

4. Из 27 учащихся нашего класса только двое не занимаются спортом, а остальные посещают школьные секции гимнастики и футбола. Гимнастикой занимаются 18 учеников, а футболом — 10. Сколько гимнастов играет в футбол?

Ответ: _____

9. Итоговая работа

Вариант 1

Часть 1

1. Выполните действия.

а) $0,2 + 5,81$

б) $-1,2 - 4$

в) $0,3 - 5,25$

г) $-\frac{3}{5} \cdot (-15)$

д) $1\frac{2}{7} : \left(-\frac{3}{14}\right)$

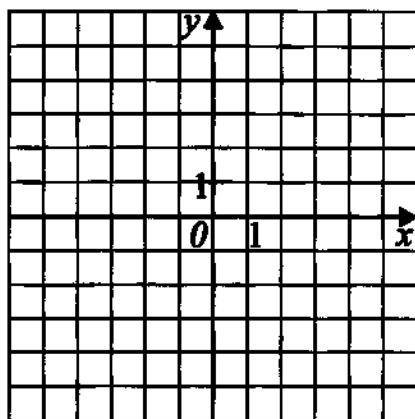
е) $1\frac{2}{3} - 0,9$

2. Найдите неизвестный член пропорции.

а) $8 : y = 4 : 7$

б) $\frac{5}{1,2} = \frac{x}{0,6}$

3.



а) Постройте на координатной плоскости треугольник MTK с вершинами $M(6; 5)$, $T(-2; 1)$ и $K(4; -5)$.

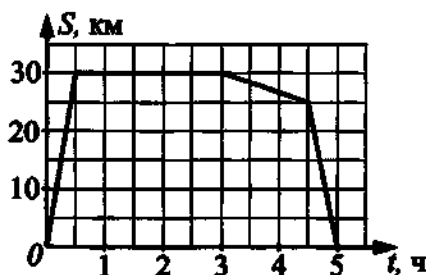
б) Укажите координаты точек пересечения сторон треугольника с координатными осями.

Часть 2

4. Решите уравнение $4,5(x - 1) - 2,3(x + 2) = 2,1x$.

5. Два поезда вышли одновременно навстречу друг другу с двух станций, расстояние между которыми 1040 км. Через какое время расстояние между поездами будет 130 км, если их скорости 55 км/ч и 75 км/ч?

6. На рисунке показан график движения дачника, который в 8 ч утра поехал на дачу на машине с соседом, потом собирал в саду клубнику, час обедал, а после этого шёл до остановки автобуса и на автобусе вернулся домой. Ответьте на вопросы.



а) В котором часу дачник вернулся домой?

Ответ: _____

б) Сколько кг клубники собрал дачник, если за каждые 15 минут он собирал по 1 кг?

Ответ: _____

в) Какая скорость — машины соседа или автобуса — была больше и насколько?

Ответ: _____

Вариант 2

Часть 1

1. Выполните действия.

а) $1,7 - 6,12$

б) $0,3 + 1,72$

в) $-3,5 - 8$

г) $-12 \cdot 1\frac{1}{3}$

д) $-\frac{8}{9} : \left(-\frac{5}{27}\right)$

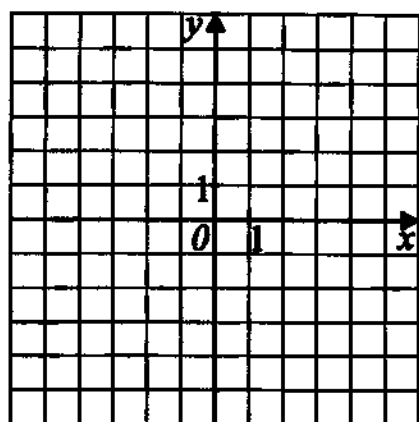
е) $2\frac{4}{5} - 1,2$

2. Найдите неизвестный член пропорции.

а) $6 : 7,32 = 9 : x$

б) $\frac{a}{1,3} = \frac{20}{39}$

3.



а) Постройте на координатной плоскости треугольник ANP с вершинами $A(2; 1)$, $N(-6; 5)$ и $P(-4; -5)$.

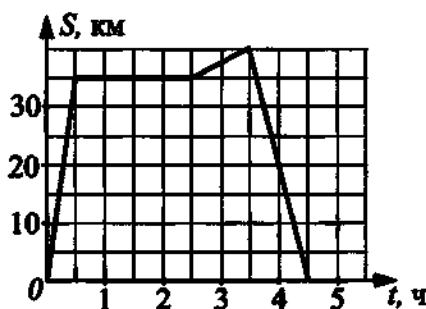
б) Укажите координаты точек пересечения сторон треугольника с координатными осями.

Часть 2

4. Решите уравнение $2,8(x + 3) - 1,5(x - 1) = 1,2x$.

5. Расстояние от города до деревни, равное 7,2 км, моторная лодка проплыла за 1 час, а обратно по той же реке, против течения, она проплыла за 1 ч 20 мин. Определите скорость течения реки.

6. На рисунке показан график движения дачника, который в 7.30 ч утра поехал на дачу на машине с соседом, потом собирал в саду сливы, час обедал, а после этого шёл до остановки автобуса и на автобусе вернулся домой. Ответьте на вопросы.



а) В котором часу дачник вернулся домой?

Ответ: _____

б) Сколько кг слив собрал дачник, если за каждые 10 минут он собирал по 2 кг слив?

Ответ: _____

- в) Какая скорость — машины соседа или автобуса — была больше и насколько?

Ответ: _____

Вариант 3

Часть 1

1. Выполните действия.

а) $7,81 + 1,2$

б) $-3,1 + 10$

в) $-5,2 - 2,03$

г) $6\frac{1}{4} : (-5)$

д) $-3,2 \cdot \left(-1\frac{3}{16}\right)$

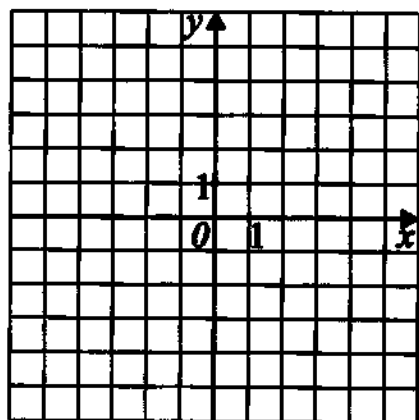
е) $\frac{5}{6} - 1,5$

2. Найдите неизвестный член пропорции.

а) $2,3 : x = 6,9 : \frac{6}{7}$

б) $\frac{5,6}{5} = \frac{y}{10}$

3.



а) Постройте на координатной плоскости треугольник APK с вершинами $A(-4; -1)$, $P(2; 5)$ и $K(4; -5)$.

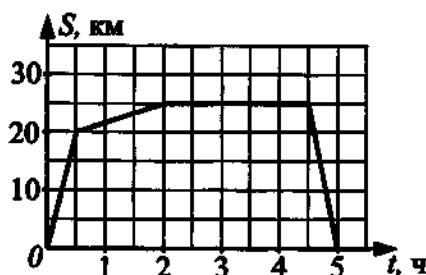
б) Укажите координаты точек пересечения сторон треугольника с координатными осями.

Часть 2

4. Решите уравнение $0,5 - 5(4 - 2,3x) = 10,4x + 8$.

5. Водитель-дальнобойщик в первый день проехал 46 % маршрута, во второй день — 20 % маршрута, а остальные 510 км — в третий день. Сколько километров водитель проехал в первый день?

6. На рисунке показан график движения рыбака, который в 7.00 ч утра вышел из дома, поехал на автобусе, потом шёл пешком от остановки до реки, ловил там рыбу, а затем на попутной машине вернулся домой. Ответьте на вопросы.



а) В котором часу рыбак вернулся домой?

Ответ: _____

б) Сколько рыбок поймал рыбак, если он вылавливал 1 рыбку за 15 минут?

Ответ: _____

в) На сколько км/ч скорость попутной машины отличалась от скорости автобуса?

Ответ: _____

Вариант 4

Часть 1

1. Выполните действия.

а) $1,67 + 3,4$

б) $-5,16 + 7$

в) $4,1 - 7,04$

г) $21 : \left(-2\frac{1}{3}\right)$

д) $-1\frac{2}{3} \cdot \left(-1\frac{1}{15}\right)$

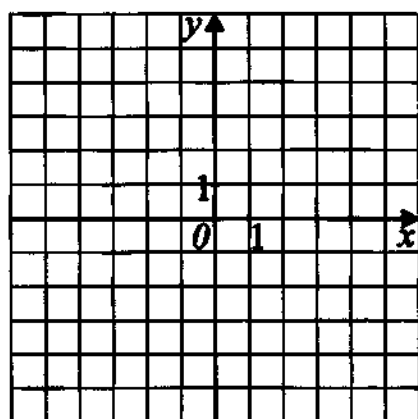
е) $-3\frac{1}{7} - 6,2$

2. Найдите неизвестный член пропорции.

а) $\frac{4,8}{y} = \frac{3}{5}$

б) $12 : 3,5 = t : 7$

3.



а) Постройте на координатной плоскости треугольник BCD с вершинами $B(4; 1)$, $C(-4; 5)$ и $D(-2; -5)$.

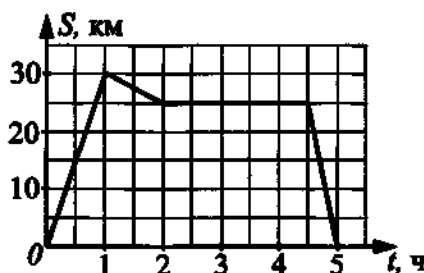
б) Укажите координаты точек пересечения сторон треугольника с координатными осями.

Часть 2

4. Решите уравнение $1,2 - 2 \cdot (1,3x + 1) = 5,6x - 27,04$.

5. Марина в первый день прочитала 30 % всей книги, во второй день — 25 % всей книги, а в третий день — остальные 360 страниц. Сколько страниц Марина прочитала во второй день?

6. На рисунке показан график движения рыбака, который в 6.00 ч утра вышел из дома, поехал на автобусе, потом шёл пешком от остановки до речки, ловил там рыбу, а затем на попутной машине вернулся домой. Ответьте на вопросы.



а) В котором часу рыбак вернулся домой?

Ответ: _____

- б) Сколько рыбок поймал рыбак, если он вылавливал 1 рыбку за 10 минут?

Ответ: _____

- в) На сколько км/ч скорость попутной машины отличалась от скорости автобуса?

Ответ: _____

Отвѣты

№ 1				№ 2				№ 3			№ 4		
$2\frac{1}{3}$	$2\frac{2}{5}$	8	$3\frac{1}{4}$	$\frac{31}{12}$	$\frac{17}{5}$	$\frac{52}{7}$	$\frac{15}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{5}$	$7\frac{1}{5}$	$2\frac{1}{2}$	$\frac{5}{13}$	1
4	$5\frac{5}{6}$	$7\frac{5}{6}$	$15\frac{3}{4}$	$\frac{48}{11}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{53}{3}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{10}{11}$	$2\frac{3}{7}$	$1\frac{1}{2}$	1	7
$2\frac{5}{7}$	$2\frac{2}{3}$	5	$10\frac{8}{9}$	$\frac{43}{10}$	$\frac{41}{11}$	$\frac{27}{5}$	$\frac{26}{9}$	$\frac{8}{55}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{11}$	$7\frac{3}{11}$	$8\frac{3}{43}$	$8\frac{3}{41}$
$7\frac{5}{9}$	$10\frac{1}{5}$	5	$3\frac{1}{3}$	$\frac{23}{9}$	$\frac{104}{53}$	$\frac{41}{12}$	$\frac{32}{3}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{9}{100}$	$4\frac{5}{7}$	$5\frac{17}{25}$	$6\frac{4}{5}$	8
$6\frac{1}{4}$	2	$1\frac{11}{18}$	$2\frac{6}{17}$	$\frac{37}{8}$	$\frac{32}{13}$	$\frac{59}{2}$	$\frac{39}{5}$	$\frac{4}{5}$	1	$11\frac{2}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{11}{13}$	$\frac{6}{17}$
$1\frac{4}{5}$	5	$9\frac{3}{8}$	$8\frac{5}{6}$	$\frac{44}{25}$	$\frac{36}{5}$	$\frac{61}{8}$	$\frac{23}{6}$	1	$\frac{5}{28}$	$6\frac{5}{9}$	$8\frac{3}{17}$	$\frac{4}{11}$	$\frac{7}{41}$
10	$3\frac{2}{5}$	$13\frac{3}{4}$	$5\frac{4}{9}$	$\frac{31}{9}$	$\frac{60}{11}$	$\frac{39}{4}$	$\frac{121}{9}$	$1\frac{4}{15}$	$1\frac{3}{23}$	$2\frac{7}{9}$	1	$5\frac{17}{22}$	$6\frac{7}{13}$
$8\frac{3}{5}$	$1\frac{5}{7}$	$14\frac{2}{7}$	$1\frac{14}{19}$	$\frac{16}{3}$	$\frac{44}{7}$	$\frac{58}{5}$	$\frac{47}{8}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{7}$	$5\frac{3}{5}$	$3\frac{62}{71}$	$8\frac{3}{8}$	$11\frac{3}{4}$
				$\frac{32}{5}$	$\frac{28}{9}$	$\frac{27}{2}$	$\frac{33}{7}$	$\frac{10}{19}$	$1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$17\frac{2}{3}$	$10\frac{2}{7}$	$6\frac{2}{3}$
								$\frac{1}{20}$	$\frac{2}{3}$	$5\frac{7}{11}$	3	1	$\frac{1}{5}$
								$\frac{30}{67}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{5}{16}$	$2\frac{4}{9}$	$1\frac{1}{7}$	$2\frac{7}{15}$

№ 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

№ 11			№ 12		
10	9	6	24	91	60
2	2	2	72	162	147
10	7	5	112	155	440
4	9	9	30	187	800
3	5	9	96	192	1600
2	21	30	60	90	360
27	17	32	50	75	300
5	22	18	180	540	13320
4	15	37	150	525	900
7	4	2	660	280	270

№ 13			№ 14		
$\frac{7}{8}$	$\frac{19}{66}$	$1\frac{49}{66}$	$\frac{65}{144}$	$\frac{17}{26}$	$\frac{25}{36}$
$\frac{9}{14}$	$\frac{27}{76}$	$\frac{43}{60}$	$\frac{2}{45}$	$\frac{4}{63}$	$\frac{4}{9}$
$\frac{13}{15}$	$1\frac{3}{40}$	$5\frac{39}{40}$	$\frac{37}{72}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{9}{14}$
$\frac{5}{16}$	$\frac{3}{4}$	$6\frac{17}{30}$	$1\frac{3}{8}$	$5\frac{4}{9}$	$4\frac{2}{7}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{39}$	$6\frac{19}{60}$	$1\frac{1}{6}$	$3\frac{4}{11}$	$4\frac{5}{9}$
$\frac{15}{26}$	$\frac{19}{56}$	$8\frac{23}{45}$	$2\frac{3}{5}$	$2\frac{4}{7}$	$6\frac{2}{3}$
$\frac{7}{30}$	$1\frac{1}{6}$	$4\frac{19}{24}$	$2\frac{7}{17}$	$4\frac{1}{5}$	$9\frac{2}{7}$
$\frac{3}{38}$	$\frac{3}{46}$	$59\frac{1}{24}$	$\frac{11}{15}$	$3\frac{11}{12}$	$10\frac{1}{7}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{703}{2925}$	$1\frac{2}{9}$	20	$23\frac{5}{8}$	$18\frac{5}{18}$
$\frac{1}{21}$	$\frac{3}{140}$	$6\frac{5}{13}$	$\frac{9}{20}$	$2\frac{7}{30}$	$1\frac{7}{34}$
$\frac{57}{100}$	$\frac{5}{7}$	$11\frac{3}{17}$	$14\frac{19}{20}$	$14\frac{7}{10}$	$17\frac{14}{15}$

№ 15			№ 16			№ 17			№ 18		
$\frac{3}{7}$	$\frac{15}{7}$	13	$\frac{12}{3}$	12	$\frac{1}{3}$	0,7	0,34	7,6	24	270	0,5
$\frac{3}{4}$	33	54	21	18	16	0,02	0,1	8,6	9	3,4	555
$\frac{8}{49}$	16	0	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{30}$	0,68	1,1	8	89,4	91,23	1200
$\frac{12}{23}$	1	$3\frac{5}{16}$	$\frac{1}{42}$	$\frac{1}{80}$	$\frac{1}{51}$	0,13	0,4	6	96	8100	80
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	8840	100,9	8,5
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{38}$	$\frac{2}{3}$	$6\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{6}$	1,2	25,3	3,64	3540	527	9,5
$\frac{2}{3}$	1	$1\frac{1}{3}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{12}$	8,6	14,4	0,03	7	840	5090
25	1	$7\frac{2}{3}$	$\frac{2}{35}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{43}$	2,19	24,53	0,6	8520	912300	182
$4\frac{1}{2}$	$\frac{21}{40}$	$1\frac{2}{3}$	3	$2\frac{1}{2}$	10	17,2	0	10	30650	891	10
$3\frac{1}{2}$	$\frac{5}{12}$	$6\frac{1}{2}$	4	$7\frac{3}{5}$	$5\frac{6}{7}$	3,68	1,1	1	81,1	1700	45
$1\frac{1}{2}$	0	14	4	$4\frac{1}{3}$	5	0,13	0,5	6,4	0,24	0,027	0,005
						0,38	0,76	13,3	0,9	0,034	0,0555
						8,6	0,12	0,19	0,894	0,9123	0,0012
						9,1	2,1	3,46	0,896	0,0081	0,008
						7,8	0,231	0,57	8,184	1,009	0,085
						10,2	0,4	0,91	0,0354	5,27	0,00095
						30,4	0,19	0,18	0,07	0,084	0,0509
						23,67	0,02	5,5	0,0852	0,9123	1,82
						10,9	17,1	5,24	0,0003065	8,91	0,01
						0,4	0,36	7,202	0,811	0,0017	0,0045

№ 19			№ 20			№ 21		
0,8	0,002	120	0,6	216	9,045	0,4	0,2	0,9
0,16	13,6	1,5	0,5	200,9	8,618	0,02	0,08	2
0,734	0,00123	150	1,8	140,4	21,882	0,2	0,8	1,04
0,09	0,12	0,056	1,2	130,4	18,525	0,4	0,4	2
0,003	0,007	39,4	0,7	189	9,416	0,05	0,02	20
0,18	0,01	0,783	2,76	3,64	159,72	0,011	0,3	4
0,06	0,07	961	8,61	15,12	177,1	0,28	0,022	0,7
0,075	0,00091	7,96	3,52	16,77	224,54	0,007	0,0035	20
0,004	2,42	35000	7,98	38,88	185,44	2,3	0,0086	0,8
13,2	0,0351	0,068	8	19,44	494,45	2,71	24,6	80
140	19900	54680	12,15	2,205	584,955	8,03	0,49	2
1250	18	9,142	7,98	0,474	315,168	0,3	2,86	0,0382
13400	9450	9630	24,44	0,242	383,4	0,05	3,8	2,3
10	18000	58,2	40,88	0,632	674,1	0,005	1,15	20,6
672	500	4444	34,85	0,369	818,42	0,0002	1,8	700
21,4	0,5	77	3,003	1,435	0,0016	0,01	0,072	0,08
750	876	0,079	12,006	0,62	0,002	0,05	2,85	9
7540	9460	0,0072	5,115	0,834	0,0063	0,08	228,4	5
100	888000	94	10,15	1,17	0,0018	0,3	0,3	5
6479	800	8	20,025	1,13	0,0024	0,3	0,034	8

22			
0,01	0,53	1,02	0,13
0,07	0,59	1,25	0,95
0,25	0,67	2,84	0,035
0,38	0,45	3,52	0,086
0,4	0,9	0,85	0,17

23			
2	6,5	82	210
58	167	2,5	73
36	201	71,6	6,2
9	80,3	5,3	38
103	107,5	339	6

№ 25		
0,3	48	2,3
2,1	210	280
1,3	5	70
73	9	18
420	18,9	19
150	25,2	16
96	170	512
18	75	900
34	44	430
75	44	54

№ 26		
300	40	500
100	20	520
70	200	20
300	30	50
180	400	6
200	30	200
320	24	400
30	3	12,5
325	25	200
250	20	600

№ 27		
8%	40%	20%
8%	20%	40%
25%	5%	40%
20%	5%	2%
5%	5%	5%
15%	25%	5%
5%	5%	50%
2,5%	25%	12,5%
8%	5%	20%
20%	20%	25%

35			
>	>	>	>
>	<	<	>
<	>	<	<
>	<	>	>
<	>	>	<
<	<	>	<
>	>	<	>
<	=	<	<
>	=	<	>

41		
15	6	1,75
12,75	0,2	$1\frac{1}{6}$
0,75	$\frac{11}{30}$	$\frac{7}{36}$
0,3	0,25	1,4
$\frac{3}{28}$	0,12	$4\frac{3}{8}$
6,3	$\frac{6}{7}$	5,6
$\frac{2}{3}$	1,4	$\frac{21}{128}$

45		
0,41	2,8	$3\frac{1}{7}$
0,4	$1\frac{31}{65}$	$\frac{13}{14}$
2	5	18,21
7,4	8,91	9

37			
$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{13}{25}$	11
$\frac{3}{2}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{4}{9}$	$\frac{16}{17}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{12}{13}$
2	$\frac{1}{4}$	$\frac{7}{10}$	

42	
10000	500
4000	$45\frac{5}{21}$
500	$34\frac{2}{7}$
$383\frac{1}{3}$	400
$147\frac{13}{21}$	$9\frac{6}{7}$

46		
>	>	>
<	>	=
>	>	=
=	<	>
<	>	<
<	<	<
<	<	<
=	>	<
=	>	>

49	
21	12,71
1,5	2
$20\frac{5}{6}$	0,5
1,5	4
$9\frac{1}{4}$	9,9
9,4	39,6
$6\frac{3}{4}$	0,5
24	44

39			
0,5	0,2	11,5	2,52
0,6	0,34	10,25	1,42

40			
$\frac{11}{5}$	$\frac{103}{100}$	$\frac{143}{25}$	$\frac{18}{5}$
$\frac{81}{10}$	$\frac{17}{4}$	$\frac{87}{10}$	$\frac{32}{5}$

43	
20	1,1
15	4,8
136,1	$2\frac{5}{7}$
0,7	0,4

48	
<	>
=	=

44	
20	5
1	2

50	
-15	-5
-13	-10
-9	-10
-17	-31
-64	-55
-26	-100
-27	-21
35	60
100	51
63	-7,05
-1,26	-11,53
-12	-11,31
-28	18,01
25,31	-100,09
-7,92	-5,98
-3,1	-12,78
$-2\frac{5}{6}$	-3
$-10\frac{9}{10}$	$-5\frac{7}{8}$
$-7\frac{2}{15}$	$-3\frac{7}{20}$

51	
-7	-8
-21	-24
9	-2
8	-8
8	10
-1	-3
-1	12
-56	96
-1	1
15	10
-2,08	-0,3
-1,05	4,08
-9,5	-7,23
-58,1	-45,2
-66,6	1,08
1,94	3,9
0,47	2,8
$1\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{14}$
$-\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{5}$

52	
$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{11}{14}$	$1\frac{2}{3}$
$-6\frac{1}{6}$	$-\frac{7}{33}$
$2\frac{14}{15}$	7
$1\frac{19}{24}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{1}{30}$	46
$\frac{7}{9}$	$2\frac{4}{15}$
$3\frac{5}{6}$	$1\frac{15}{16}$
$1\frac{2}{3}$	1
3,5	-3,6
6,4	-6,4
-1,1	-9,1
-1,7	-5,8
5,3	-9,7
-2,1	3,13
$\frac{14}{15}$	-2,25

53	
-11,78	-10,3
7,5	$-\frac{7}{18}$
-21,75	$-\frac{1}{50}$
2,275	-46
2,7	-3,08
$-\frac{3}{70}$	30
$\frac{11}{20}$	-1,2
$\frac{1}{72}$	$-\frac{1}{6}$
$-5\frac{1}{7}$	$-\frac{3}{4}$

54	
5,4	4,2
8,6	-1,8
23,5	1,23
6,3	$4\frac{2}{15}$
12,48	1

55		
41,82	18,12	58,82
6,42	3,62	0,32
-9,68	307,82	19,28
18,73	-163,18	1,42
88,82	12,22	16,13

56		
157	-7,62	$7\frac{5}{6}$
-50	-8,54	4,7
141	-14,02	5,6
132	-15,12	8,62
-38	-5,46	8,1

59	
4a	13a
$\frac{a}{2b}$	60a
2,2a	40a
4a	56a
20a	2a
$\frac{a}{6}$	a
$\frac{ab}{6}$	$\frac{a}{5}$
13a	

60	
0	-0,9
-1	156
63	-287
-41	64
141	15
-46	57
5	-17
7	

61	
10	8
-10	-5
4	1
-1,2	-1
2	16
-1	-1
1	3

62	
$5\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{6}$
-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

№ 67		
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

№ 68		
$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{2}{7}$
$\frac{13}{21}$	$\frac{7}{17}$	1
$\frac{7}{13}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{11}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{11}$	$\frac{2}{13}$
$\frac{4}{81}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{2}{7}$
$\frac{14}{81}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{12}{49}$
1	1	1
$\frac{4}{5}$	5	3
$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{16}$
$\frac{13}{16}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{16}$
$\frac{7}{16}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{2}{9}$

№ 69	
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

№ 70	
-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
$5\frac{5}{24}$	-2

№ 71	
$\pm 30,3$	± 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

№ 81	
15	80
2	36
50	65
15	6
132	21
10	9
6	2
32	63
200	7
42	40
16	25
2,5	190
7,5	40,8
3,75	105
0,4	1,44
2	27
0,24	143,5
3,5	2

№ 82	
4	150
18,9	25
5	120

№ 93	
36 см	
150 см	
40,8 см	
18 м 36 см	

№ 101	
1,3	

№ 114	
1 : 200000	1 : 3000000
1 : 20000	1 : 20
1 : 50000	1 : 6000000
1 : 1100000	1 : 2000000
1 : 30	1 : 1000000

№ 83	
60	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
0,9	12

№ 98		
60	90	108
120	144	135

№ 102		
30	26	16
31,25	20	4
33,5	30,5	28

№ 115			
1:1 000 000		1:300 000	
10	10	9	300
25	1,1	6	4,2
18	0,28	1,5	11
2	3,4	13,5	2,3
1:50 000		1:250 000	
2	0,8	12,5	24
1,6	14	0,75	92
0,15	3,6	14,5	136
2,7	600	15,25	50

№ 99	
6	

№ 103	
260	

№ 84	
120	40
90	27
15	60
46,8	150

№ 100	
30	30
44	29

№ 104	
24	

№ 131 31 350	№ 136 а) В; б) А	№ 141 	№ 142 6	№ 146 а) невозможное б) случайное в) случайное г) достоверное	№ 149 0,9	
№ 132 20	№ 137 а) 5; б) 15		№ 143 45		№ 150 0,1	
№ 134 2	№ 138 а) 12; б) 125; в) 625		№ 144 8		№ 147 а) случайное б) невозможное в) достоверное	№ 151 $\frac{1}{3}$
№ 135 3			№ 145 а) достоверное б) случайное в) случайное			

Ответы на тренировочные варианты к главе № 1

Вариант 1

1. а) $\frac{13}{15}$; б) $\frac{10}{33}$; в) $1\frac{2}{5}$; г) $\frac{2}{9}$. 2. а) $2^4 \cdot 3^2$; б) $2 \cdot 3^3$; в) $3^2 \cdot 5$; г) $2 \cdot 89$. 3. а) 34; б) 1050; в) 9; г) 225. 4. а) $\frac{3}{4}$; б) $\frac{6}{25}$; в) $\frac{3}{8}$; г) $\frac{6}{13}$. 5. а) 9; б) $1\frac{1}{13}$.

Вариант 2

1. а) 1; б) $\frac{13}{21}$; в) $7\frac{2}{3}$; г) $\frac{7}{15}$. 2. а) $2^2 \cdot 17$; б) $2^2 \cdot 3^2$; в) $2^2 \cdot 7$; г) $2^4 \cdot 7$. 3. а) 11; б) 273; в) 24; г) 105. 4. а) $\frac{2}{7}$; б) $6\frac{1}{2}$; в) $9\frac{1}{3}$; г) 29. 5. а) $1\frac{3}{7}$; б) $7\frac{1}{11}$.

Вариант 3

1. а) $\frac{8}{11}$; б) $\frac{7}{27}$; в) $3\frac{3}{7}$; г) $\frac{13}{22}$. 2. а) $2 \cdot 3 \cdot 23$; б) $2 \cdot 3 \cdot 7$; в) $5^2 \cdot 7$; г) $2^5 \cdot 11 \cdot 13$. 3. а) 17; б) 420; в) 9; г) 54. 4. а) $\frac{4}{13}$; б) 13; в) $\frac{5}{17}$; г) $4\frac{4}{15}$. 5. а) 10; б) $11\frac{1}{2}$.

Вариант 4

1. а) $\frac{4}{5}$; б) $\frac{1}{7}$; в) $1\frac{1}{6}$; г) $\frac{29}{32}$. 2. а) $2^3 \cdot 3^2$; б) $2 \cdot 3 \cdot 23$; в) $3 \cdot 5$; г) $2 \cdot 3 \cdot 7$. 3. а) 11; б) 300; в) 13; г) 147. 4. а) $\frac{8}{23}$; б) $2\frac{4}{5}$; в) $21\frac{2}{3}$; г) $\frac{5}{12}$. 5. а) $2\frac{5}{14}$; б) $1\frac{11}{12}$.

Ответы на тренировочные варианты к главе № 2

Вариант 1

1. а) 28,4; б) 1; в) 5,11; г) 1,099. 2. а) 0,0325; б) 5,52. 3. а) 0,2; б) 552. 4. а) 280. 5. а) 16.

Вариант 2

1. а) 30,5; б) 5,13; в) 1; г) 1,009. 2. а) 0,55; б) 0,0509. 3. а) 72; б) 2,7. 4. а) 5280. 5. а) 1.

Вариант 3

1. а) 24,3; б) 4,01; в) 1; г) 1. 2. а) 2,61; б) 0,0811. 3. а) 36; б) 1,2. 4. а) 2. 5. а) 6.

Вариант 4

1. а) 29,5; б) 5,15; в) 1; г) 1. 2. а) 2,49; б) 0,0912. 3. а) 780; б) 1,3. 4. а) 5. 5. а) 21.

Ответы на тренировочные варианты к главе № 3

Вариант 1

1. а) 0,25; б) 2,13. 2. а) 49; б) 2,6. 3. а) $0,03 = 3\%$; б) $0,25 = 25\%$. 4. а) 6; б) 3,2. 5. а) 300; б) 200. 6. а) 10%; б) 20%.

Вариант 2

1. а) 0,36; б) 1,25. 2. а) 57; б) 3,5. 3. а) $0,09 = 9\%$; б) $0,16 = 16\%$. 4. а) 5,2; б) 6. 5. а) 600; б) 400. 6. а) 5%; б) 25%.

Вариант 3

1. а) 0,73; б) 1,06. 2. а) 102; б) 64. 3. а) $0,13 = 13\%$; б) $0,175 = 17,5\%$. 4. а) 5,6; б) 8,1. 5. а) 200; б) 400. 6. а) 25%; б) 25%.

Вариант 4

1. а) 0,95; б) 2,63. 2. а) 215; б) 1,9. 3. а) $0,53 = 53\%$; б) $0,15 = 15\%$. 4. а) 48,6; б) 150. 5. а) 500; б) 300. 6. а) 25%; б) 20%.

Ответы на тренировочные варианты к главе № 4

Вариант 1

1. а) 0,4; б) -2,3; в) -7,6; г) 0,5. 2. -6,3; $|-6,4|$; $6\frac{3}{5}$; 61. 3. а) $>$; б) $>$; в) $=$. 4. а) $\frac{107}{25}$; б) 2,75. 5. -1,8.

Вариант 2

1. а) $-\frac{3}{4}$; б) 1,7; в) $-\frac{3}{4}$; г) $1\frac{5}{14}$. 2. $-2\frac{4}{5}$; 2,8; 2,9; $|-2,95|$. 3. а) $=$; б) $<$; в) $<$. 4. а) $\frac{37}{20}$; б) 3,5. 5. $5\frac{1}{3}$.

Вариант 3

1. а) $-5\frac{1}{6}$; б) -2,9; в) -1; г) 2. 2. -1,5; -1,3; $1\frac{1}{3}$; $|1,4|$. 3. а) $<$; б) $=$; в) $>$. 4. а) $\frac{67}{50}$; б) 3,15. 5. 7,25.

Вариант 4

1. а) $2\frac{1}{10}$; б) -3,3; в) $-5\frac{5}{6}$; г) 2. 2. -3,9; -3,7; 3,65; $|-3\frac{4}{5}|$. 3. а) $>$; б) $<$; в) $>$. 4. а) $\frac{92}{25}$; б) 12,6. 5. $-4\frac{2}{3}$.

Ответы на тренировочные варианты к главе № 5**Вариант 1**

1. 0,3; 2. 0,2; 3. 0,16; 4. 12,5.

Вариант 2

1. 0,125; 2. 0,86; 3. 1,2; 4. 360.

Вариант 3

1. 0,25; 2. 0,75; 3. 0,6; 4. 1400.

Вариант 4

1. $\frac{1}{20}$; 2. 0,4; 3. 8; 4. 50.

Ответы на тренировочные варианты к главе № 7**Вариант 1**

2. $P = 2a + b + 2c$; $P = 13,3$. 3. 61.

Вариант 2

2. $P = 2a + 2b + 2c$; $P = 16,1$. 3. 40.

Вариант 3

2. $P = 2a + 8c$; $P = 17,2$. 3. $1 : 100$.

Вариант 4

2. $P = 2a + 8c$; $P = 19$. 3. 12.

Ответы на тренировочные варианты к главе № 8**Вариант 1**

1. 10; 2. невозможное; 3. $\frac{1}{6}$; 4. 2.

Вариант 2

1. 3; 2. невозможное; 3. $\frac{4}{7}$; 4. 25.

Вариант 3

1. а) 50; б) 20; 2. невозможное; 3. $\frac{1}{3}$; 4. 2.

Вариант 4

1. а) нет; б) 60; 2. достоверное; 3. $\frac{1}{2}$; 4. 3.

Ответы на итоговую работу

Вариант 1

1. а) 6,01; б) -5,2; в) -4,95; г) 9; д) -6; е) $\frac{23}{30}$.
2. а) 14; б) 2,5.
3. (5; 0); (-1; 0); (0; -1); (0; 2).
4. 91.
5. 7.
6. а) 13 ч; б) 6 кг; в) машины, на 10 км/ч.

Вариант 2

1. а) -4,42; б) 2,02; в) -11,5; г) -16; д) 4,8; е) 1,6.
2. а) 10,98; б) $\frac{2}{3}$.
3. (-5; 0); (0; -1); (0; 2); (1; 0).
4. 99.
5. 0,9.
6. а) 12 ч; б) 12 кг; в) машины, на 30 км/ч.

Вариант 3

1. а) 9,01; б) 6,9; в) -7,23; г) $-1\frac{1}{4}$; д) 3,8; е) $-\frac{2}{3}$.
2. а) $\frac{2}{7}$; б) 11,2.
3. (-3; 0); (0; 3); (0; -3); (3; 0).
4. 25.
5. 690.
6. а) 12 ч; б) 10 р.; в) на 10 км/ч.

Вариант 4

1. а) 5,07; б) 1,84; в) -2,94; г) -9; д) $1\frac{7}{9}$; е) $-9\frac{12}{35}$.
2. а) 8; б) 24.
3. (-3; 0); (0; -3); (0; 3); (3; 0).
4. 3,2.
5. 200.
6. а) 11 ч; б) 15 р.; в) на 20 км/ч.

Промежуточная аттестация

Учебное издание

Под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова

**МАТЕМАТИКА.
6 КЛАСС.
ТРЕНАЖЁР.
ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ И ИТоговые РАБОТЫ**

**Обложка А. Вартаков
Компьютерная верстка Г. Безуглова
Корректор Н. Пимонова**

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

**Подписано в печать 03.12.2013.
Формат 70х100 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,8.
Тираж 5000 экз. Заказ № 35053.**

Издательство ООО «Легион» включено в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждений. Приказ Минобрнауки России № 729 от 14.12.2009, зарегистрирован в Минюст России 15.01.2010 № 15987.

ООО «ЛЕГИОН»

**Для писем: 344000, г. Ростов-на-Дону, а/я 550.
Адрес редакции: 344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Долгомановский, 55.
www.legionr.ru e-mail: legionrus@legionrus.com
Отпечатано в соответствии с качеством предоставленных издательством
электронных носителей в ОАО «Саратовский полиграфкомбинат».
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59. www.sarpk.ru**