

С. Г. Журавлев, В. А. Свентковский

Контрольные и самостоятельные работы по математике

К учебникам:

- Н. Я. Виленкина и др. «Математика. 5 класс»,
- И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича «Математика. 5 класс»,
- С. М. Никольского и др. «Математика. 5 класс»

5

класс



С. Г. Журавлев, В. А. Свентковский

Контрольные и самостоятельные работы по математике

К учебникам: Н. Я. Виленкина и др.
«Математика. 5 класс»;
И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича
«Математика. 5 класс»;
С. М. Никольского и др.
«Математика. 5 класс»

5 класс

*Рекомендовано
ИСМО Российской Академии Образования*

Издательство
«ЭКЗАМЕН»
МОСКВА • 2015

УДК 372.8:51
ББК 74.262.21
Ж91

Имя автора и название цитируемого издания указаны на титульном листе данной книги (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

Изображения учебных изданий «Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина», «Математика. 5 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. — М.: Мнемозина», «Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин]. — М.: Просвещение» приведены на обложке данного издания исключительно в качестве иллюстративного материала (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

Журавлев С. Г.

Ж91 Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебникам Н. Я. Виленкина и др. «Математика. 5 класс»; И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича «Математика. 5 класс»; С. М. Никольского и др. «Математика. 5 класс». ФГОС (к новому учебнику) / С. Г. Журавлев, В. А. Свентковский. — М.: Издательство «Экзамен», 2015. — 223, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-08681-9

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

Книга предназначена для проверки знаний учащихся по курсу математики 5 класса. Издание ориентировано на работу с любым учебником по математике из федерального перечня учебников и содержит контрольные работы по всем темам, изучаемым в 5 классе, а также самостоятельные работы.

Контрольные и самостоятельные работы даются в четырех вариантах двух уровней сложности: первые два варианта соответствуют среднему уровню сложности, 3-й и 4-й варианты рассчитаны на учащихся, проявляющих повышенный интерес к математике.

Пособие поможет оперативно выявить пробелы в знаниях и адресовано как учителям математики, так и учащимся для самоконтроля.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

УДК 372.8:51
ББК 74.262.21

Подписано в печать 23.10.2014. Формат 60х90/16.
Гарнитура «Школьная». Бумага газетная. Уч.-изд. л. 3,16.
Усл. печ. л. 14. Тираж 10 000 экз. Заказ № 4369/14.

ISBN 978-5-377-08681-9

© Журавлев С. Г., Свентковский В. А., 2015
© Издательство «ЭКЗАМЕН», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	6
Натуральные числа	6
C1. Обозначение натуральных чисел.....	6
C2. Отрезок, треугольник, прямая, луч	8
C3. Шкалы и координаты. Меньше или больше.....	11
C4*. Натуральные числа. Отрезок, треугольник, луч (домашняя самостоятельная работа)	15
Сложение и вычитание натуральных чисел	17
C5. Сложение натуральных чисел	17
C6. Вычитание натуральных чисел.....	19
C7*. Сложение и вычитание натуральных чисел (домашняя самостоятельная работа)	21
Буквенные выражения	23
C8. Числовые и буквенные выражения	23
C9. Буквенная запись свойств сложения и вычитания	27
C10. Уравнения	29
Умножение и деление натуральных чисел	31
C11. Умножение натуральных чисел.....	31
C12. Деление натуральных чисел.....	34
C13*. Умножение и деление натуральных чисел (домашняя самостоятельная работа)	36
Все действия с натуральными числами	38
C14. Распределительное свойство умножения. Упрощение выражений	38
C15. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб числа	42
C16*. Все действия с натуральными числами (домашняя самостоятельная работа)	46
Площади и объемы	48
C17. Формулы	48
C18. Площади	52
C19. Прямоугольный параллелепипед. Объемы	56
C20*. Формулы площади и объема (домашняя самостоятельная работа).....	60
Доли и дроби	64
C21. Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби	64
C22. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби	68

C23*.	Обыкновенные дроби (домашняя самостоятельная работа)	70
	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	74
C24.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	74
C25.	Деление и дроби. Смешанные числа	78
C26.	Сложение и вычитание смешанных чисел	80
	Сложение и вычитание десятичных дробей	84
C27.	Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей	84
C28.	Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел	86
	Умножение и деление десятичных дробей	90
C29.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	90
C30.	Деление десятичных дробей на натуральные числа	92
	Все действия с десятичными дробями	94
C31.	Умножение десятичных дробей	94
C32.	Деление на десятичную дробь	97
C33.	Среднее арифметическое	99
	Проценты, углы	101
C34.	Проценты	101
C35.	Задачи на проценты	105
C36.	Углы. Круговые диаграммы	107
C37*.	Проценты (домашняя самостоятельная работа)	111
	Повторение	113
C38.	Повторение	113
C39*.	Нестандартные задачи (домашняя самостоятельная работа)	115
	Введение в вероятность	119
C40.	Достоверные, невозможные и случайные события	119
C41.	Комбинаторные задачи	124
	КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ	126
K1.	Натуральные числа и шкалы	126
K2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	130
K3.	Буквенные выражения	134
K4.	Умножение и деление натуральных чисел	138
K5.	Все действия с натуральными числами	140
K6.	Площади и объемы	142
K7.	Натуральные числа (итоговая контрольная работа)	145
K8.	Доли и дроби	147

K9.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей ...	151
K10.	Сложение и вычитание десятичных дробей.....	155
K11.	Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа	159
K12.	Все действия с десятичными дробями	163
K13.	Проценты. Углы.....	167
K14.	Дробные числа (итоговая контрольная работа)	171
K15.	Годовая контрольная работа	175
ОТВЕТЫ		179

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

С1. Обозначение натуральных чисел

Вариант 1

1. Запишите цифрами числа:
 - а) семь миллионов сорок три тысячи восемьдесят два;
 - б) 941 миллиард.
2. Запишите 3 раза подряд число 37. Запишите словами полученное число.
3. Запишите все двузначные числа, в запись которых входят лишь цифры 4 и 7 или одна из этих цифр.
4. Какое число получится, если взять семь десятков тысяч и 89 сотен?
5. Запишите все двузначные числа, в которых число десятков на 7 больше числа единиц.

Вариант 2

1. Запишите цифрами числа:
 - а) шесть миллионов тридцать две тысячи шестьсот пятнадцать;
 - б) 54 миллиарда.
2. Запишите 3 раза подряд число 49. Запишите словами полученное число.
3. Запишите все двузначные числа, в запись которых входят лишь цифры 2 и 9 или одна из этих цифр.
4. Какое число получится, если взять три десятка тысяч и 44 сотни?
5. Запишите все двузначные числа, в которых число единиц в 4 раза больше числа десятков.

Вариант 3

1. Запишите цифрами числа:
 - а) девять миллионов шестьдесят;
 - б) 532 миллиарда 4 тысячи.
2. Запишите 4 раза подряд число 30. Запишите словами полученное число.
3. Запишите все трехзначные числа, в запись которых входят лишь цифры 0, 3 и 7, причем цифры не могут повторяться.
4. Какое число получится, если взять 6 сотен тысяч и 7500 сотен?
5. Запишите все трехзначные числа, в которых число десятков на 4 больше числа единиц, а число сотен на 5 больше числа единиц.

Вариант 4

1. Запишите цифрами числа:
 - а) девяносто миллионов четыреста;
 - б) 73 миллиарда 26.
2. Запишите 4 раза подряд число 70. Запишите словами полученное число.
3. Запишите все трехзначные числа, в запись которых входят лишь цифры 0, 4 и 9, причем цифры не могут повторяться.
4. Какое число получится, если взять 40 десятков тысяч и 1830 сотен?
5. Запишите все трехзначные числа, в которых число десятков на 3 меньше числа единиц, а число сотен на 5 меньше числа единиц.

С2. Отрезок, треугольник, прямая, луч

Вариант 1

1. Выразите:
 - а) в сантиметрах: 9 дм 6 см;
 - б) в метрах: 99 км 4 м;
 - в) в дециметрах и сантиметрах: 923 см.
2. Начертите отрезок $AB = 9$ см 6 мм и отметьте на нем точки C и D так, что $AC = 3$ см 8 мм, $DB = 5$ см. Чему равна длина отрезка CD ?
3. Начертите пятиугольник $ABCDE$. Проведите отрезок AC . Назовите все образовавшиеся многоугольники.
4. Начертите прямую MN и два луча AB и CD так, чтобы лучи пересекались, но не пересекали прямую.
5. На прямой обозначены 7 точек так, что расстояние между двумя соседними точками равно 9 см. Найдите расстояние между крайними точками.

Вариант 2

1. Выразите:
 - а) в миллиметрах: 6 см 7 мм;
 - б) в метрах: 7 км 53 м;
 - в) в метрах и сантиметрах: 981 см.
2. Начертите отрезок $AB = 9$ см 6 мм и отметьте на нем точки C и D так, что $AD = 6$ см, $BC = 3$ см 2 мм. Чему равна длина отрезка CD ?
3. Начертите пятиугольник $ABCDE$. Проведите отрезок AD , Назовите все образовавшиеся многоугольники.
4. Начертите прямую MN и два луча AB и CD так, чтобы лучи не пересекались, но оба пересекали прямую.
5. На прямой обозначены 6 точек так, что расстояние между двумя соседними точками равно 8 см. Найдите расстояние между крайними точками.

Вариант 3

1. Выразите:

а) в сантиметрах: 30 дм 3 см;

б) в метрах: 9400 км 4 м;

в) в дециметрах и сантиметрах: 7363 см.

2. Начертите отрезок $AB = 10$ см и отметьте на нем точки C и D так, что $AC = 6$ см 5 мм, $DB = 7$ см 5 мм. Чему равна длина отрезка CD ?

3. Начертите четырехугольник $ABCD$. Отметьте точку E — середину отрезка CD . Проведите отрезок AE . Назовите все образовавшиеся многоугольники.

4. Отметьте четыре точки A , B , C и D так, чтобы луч AB пересекал прямую CD , а луч CD не пересекал прямую AB .

5. На отрезке выбраны 29 точек так, что расстояние между соседними точками равно 9 мм. Чему равно расстояние между 7-й и 28-й точками?

Вариант 4

1. Выразите:
 - а) в миллиметрах: 90 дм 5 см;
 - б) в метрах: 5600 км 9 м;
 - в) в метрах и сантиметрах: 7893 см.
2. Начертите отрезок $AB = 10$ см и отметьте на нем точки C и D так, что $AD = 9$ см, $BC = 5$ см 4 мм. Чему равна длина отрезка DC ?
3. Начертите четырехугольник $ABCD$. Отметьте точку F — середину отрезка AD . Проведите отрезок CF . Назовите все образовавшиеся многоугольники.
4. Отметьте четыре точки A , B , C и D так, чтобы луч AB не пересекал прямую CD , а луч CD пересекал прямую AB .
5. На отрезке выбраны 29 точек так, что расстояние между соседними точками равно 9 мм. Чему равно расстояние между 6-й и 26-й точками?

СЗ. Шкалы и координаты. Меньше или больше

Вариант 1

1. Начертите координатный луч и отметьте на нем точки $A(8)$, $B(4)$, $C(6)$, $D(1)$, если единичный отрезок равен длине двух клеток тетради. На этом же луче отметьте точку E , которая удалена от точки D на 4 единичных отрезка. Какова координата этой точки?
2. Сравните числа:
а) 905 047 и 905 407;
б) 8 500 006 и 8 500 060.
3. Запишите с помощью двойного неравенства: число 32 больше, чем 9, но меньше, чем 67.
4. Какие натуральные числа лежат на числовом луче между числами 2998 и 3003?
5. Запишите число, которое на 14 меньше наименьшего трехзначного числа.

Вариант 2

1. Начертите координатный луч и отметьте на нем точки $M(5)$, $K(3)$, $L(4)$, если единичный отрезок равен длине трех клеток тетради. На этом же луче отметьте точку P , которая удалена от точки K на 4 единичных отрезка. Какова координата этой точки?
2. Сравните числа:
 - а) 706 609 и 760 609;
 - б) 6 807 005 и 6 708 005.
3. Запишите с помощью двойного неравенства: число 67 больше, чем 9, но меньше, чем 78.
4. Какие натуральные числа лежат на числовом луче между числами 6999 и 7003?
5. Запишите число, которое на 27 больше наибольшего трехзначного числа.

Вариант 3

1. Начертите координатный луч и отметьте на нем точки $A(11)$, $B(3)$, $C(9)$, $D(6)$, если единичный отрезок равен 1 см. На этом же луче отметьте точки, которые удалены от точки D на 2. Каковы координаты этих точек?
2. Сравните числа:
а) 7 394 528 и 7 494 258;
б) 81 193 716 и 81 193 5*8, если некоторые цифры заменены звездочками.
3. Запишите в виде двойного неравенства: число 29 меньше 41, а число 57 больше 41.
4. Запишите все натуральные числа большие 3147 и меньшие 3164, содержащие цифру 6 в разряде десятков.
5. К какому четырехзначному числу надо прибавить 6, чтобы получилось наименьшее пятизначное число?

Вариант 4

1. Начертите координатный луч и отметьте на нем точки $M(10)$, $N(7)$, $K(9)$, $L(4)$, если единичный отрезок равен 1 см. На этом же луче отметьте точки, которые удалены от точки N на 2. Каковы координаты этих точек?
2. Сравните числа:
 - а) 4 745 329 и 4 745 392;
 - б) 81 193 716 и 81 193 5*8, если некоторые цифры заменены звездочками.
3. Запишите в виде двойного неравенства: число 83 больше 72, а число 72 больше 48.
4. Запишите все натуральные числа большие 8597 и меньшие 8603, содержащие цифру 6 в разряде сотен.
5. К какому четырехзначному числу надо прибавить 7, чтобы получилось наибольшее четырехзначное число?

С4*. Натуральные числа. Отрезок, треугольник, луч
(домашняя самостоятельная работа)

Вариант 1

1. Начертите два треугольника так, чтобы их пересечение было:
а) точкой; б) треугольником; в) пятиугольником.
2. Начертите два треугольника так, чтобы их объединение было:
а) треугольником; б) пятиугольником.
3. Какие фигуры могут быть получены при пересечении двух четырехугольников?
4. Найдите наиболее удобным способом сумму всех трехзначных чисел.
5. Определите, какие из высказываний верны, а какие — нет:
а) сумма двух натуральных чисел есть число натуральное;
б) частное двух натуральных чисел есть число натуральное.
6. Найдите двузначное число, которое в 8 раз больше суммы его цифр.
7. Для нумерации страниц книги использовано 1596 цифр. Сколько страниц в этой книге?
8. Постройте треугольник так, чтобы все данные точки лежали на его сторонах:



Вариант 2

1. Начертите два треугольника так, чтобы их пересечение было:
 - а) отрезком;
 - б) четырехугольником;
 - в) шестиугольником.
2. Начертите два треугольника так, чтобы их объединение было:
 - а) четырехугольником;
 - б) шестиугольником.
3. Какие фигуры могут быть получены при пересечении треугольника и четырехугольника?
4. Найдите наиболее удобным способом сумму всех двузначных чисел.
5. Определите, какие из высказываний верны, а какие — нет:
 - а) разность двух натуральных чисел есть число натуральное;
 - б) произведение двух натуральных чисел есть число натуральное.
6. Найдите двузначное число которое в 6 раз больше суммы его цифр.
7. Для нумерации страниц книги использовано 1935 цифр. Сколько страниц в этой книге?
8. Постройте треугольник так, чтобы все данные точки лежали на его сторонах:



СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

С5. Сложение натуральных чисел

Вариант 1

1. Выполните сложение:

а) $897\ 548\ 356 + 50\ 374\ 849$;

б) $38\ 176\ 829 + 548\ 457$;

в) $486\text{ кг } 870\text{ г} + 47\text{ кг } 39\text{ г}$.

2. Вычислите наиболее удобным способом:

$(459 + 999) + 541$.

3. Запишите число, которое на 2 346 больше, чем сумма чисел 8703 и 258.

4. В треугольнике MNK сторона MN равна 47 см, сторона NK на 12 см больше MN , а сторона MK на 6 см больше NK . Найдите периметр треугольника.

5. Найдите сумму наибольшего трехзначного числа и наименьшего двузначного числа.

Вариант 2

1. Выполните сложение:

а) $395\ 432\ 783 + 28\ 317\ 843$;

б) $288\ 195\ 687 + 376\ 584$;

в) $583\text{ км } 40\text{ м} + 39\text{ км } 462\text{ м}$.

2. Вычислите наиболее удобным способом:

$657 + (777 + 343)$.

3. Запишите число, которое на 4808 больше, чем сумма чисел 5069 и 723.

4. В треугольнике MNK сторона MN равна 36 см, сторона NK на 9 см больше MN , а сторона MK на 13 см больше NK . Найдите периметр треугольника.

5. Найдите сумму наименьшего четырехзначного числа и наибольшего двузначного числа.

Вариант 3

1. Выполните сложение:
 - а) $7\,582\,971\,394 + 73\,826\,517$;
 - б) $5\,083\,968 + 49\,285$;
 - в) $58\text{ т }7\text{ кг} + 8\text{ ц }76\text{ кг}$.
2. Вычислите наиболее удобным способом:
 $(277 + 386) + (406 + 23) + 114$.
3. Найдите сумму трех чисел, первое из которых равно 287, а каждое последующее на 33 больше предыдущего.
4. В четырехугольнике $ABCD$ стороны AB и BC равны и стороны AD и CD равны, $BC = 29$ см, а CD больше AB на 15 см. Найдите периметр этого четырехугольника.
5. Найдите сумму наименьшего пятизначного числа и наибольшего шестизначного числа.

Вариант 4

1. Выполните сложение:
 - а) $1\,364\,182\,689 + 3\,284\,196\,809$;
 - б) $9\,605\,277\,380 + 53\,748$;
 - в) $7\text{ дм }3\text{ см} + 34\text{ м }8\text{ см}$.
2. Вычислите наиболее удобным способом:
 $(405 + 641) + (359 + 47) + 253$.
3. Найдите сумму трех чисел, первое из которых равно 946, а каждое последующее на 22 больше предыдущего.
4. В четырехугольнике $MNKP$ стороны MN и KP равны и стороны NK и MP равны, $NK = 48$ см, а MN больше MP на 13 см. Найдите периметр этого четырехугольника.
5. Найдите сумму наибольшего пятизначного числа и наименьшего шестизначного числа.

С6. Вычитание натуральных чисел

Вариант 1

1. Выполните вычитание:

а) $396\,508\,476 - 49\,746\,593$;

б) $8\,000\,970 - 7\,896\,956$;

в) $39\text{ м } 43\text{ см} - 18\text{ м } 4\text{ см}$.

2. Определите на сколько число $100\,001$ больше числа 1011 .

3. Найдите значение выражения, применяя свойство вычитания:

$(53\,729 + 426\,369) - 43\,729$.

4. В рулоне было 700 м ситца. Сначала отрезали 259 м, а потом 387 м. Сколько метров ситца осталось в рулоне?

5. Как изменится разность двух чисел, если уменьшаемое увеличить на 849 ?

Вариант 2

1. Выполните вычитание:

а) $749\,867\,359 - 46\,689\,909$;

б) $6\,007\,585 - 5\,489\,799$;

в) $7\text{ дм } 89\text{ см} - 5\text{ дм } 7\text{ см}$.

2. Определите на сколько число $101\,001$ больше числа 1101 .

3. Найдите значение выражения, применяя свойство вычитания:

$(287\,496 + 48\,937) - 48\,937$.

4. В мотке было 600 м веревки. Сначала отрезали 293 м, а потом 269 м. Сколько метров веревки осталось в мотке?

5. Как изменится разность двух чисел, если уменьшаемое уменьшить на 693 ?

Вариант 3

1. Выполните вычитание:
а) $9\ 600\ 273\ 792 - 898\ 674\ 794$;
б) $6\ 000\ 890 - 5\ 967\ 863$;
в) $57\text{ км } 259\text{ м} - 47\text{ км } 835\text{ м}$.
2. Найдите разность числа $101\ 111\ 110\ 001$ и числа, записанного теми же цифрами в обратном порядке.
3. Найдите значение выражения, применяя свойство вычитания:
 $410\ 894\ 689 - (400\ 730 + 10\ 894\ 689)$.
4. Туристы были в походе три дня. Во второй день они прошли 17 км , что на 4 км меньше, чем в первый день, а в третий день они прошли на 20 км меньше, чем за два предыдущих дня. Сколько километров прошли туристы за три дня?
5. Как изменится разность двух чисел, если вычитаемое увеличить на 379 ?

Вариант 4

1. Выполните вычитание:
а) $6\ 290\ 174\ 958 - 447\ 738\ 296$;
б) $7\ 188\ 373 - 6\ 694\ 957$;
в) $58\text{ кг } 372\text{ г} - 38\text{ кг } 940\text{ г}$.
2. Найдите разность числа $101\ 110\ 001\ 001$ и числа, записанного теми же цифрами в обратном порядке.
3. Найдите значение выражения, применяя свойство вычитания:
 $837\ 364\ 912 - (37\ 364\ 912 + 400\ 320)$.
4. Фермер убрал урожай картофеля за три дня. В первый день он убрал 16 грядок, что на 5 грядок больше, чем в третий день, а во второй день, он убрал на 20 грядок меньше, чем за первый и третий дни вместе. Сколько грядок картофеля убрал фермер за три дня?
5. Как изменится разность двух чисел, если вычитаемое уменьшилось на 746 ?

С7*. Сложение и вычитание натуральных чисел
(домашняя самостоятельная работа)

Вариант 1

1. Уменьшаемое и вычитаемое записаны с помощью одной цифры. Найдите эти числа, если их разность равна 6000.
2. Оба слагаемых записаны с помощью одной цифры. Найдите эти числа, если их сумма равна 732.
3. Найдите два двузначных числа, записанных одинаковыми цифрами, сумма которых равна 66 (цифры в одном числе не должны повторяться). Сколько решений имеет задача?
4. Вычислите наиболее удобным способом:
 - а) $200 + 400 + \dots + 800 + 1000$;
 - б) $7 + 14 + 21 + \dots + 91 + 98$;
 - в) $101 - 97 + 93 - 89 + \dots 5 - 1$.
5. Поставьте между цифрами знак «+» в левой части равенства так, чтобы равенство было верным:
 $2\ 2\ 2\ 2\ 2\ 2\ 2\ 2 = 250$.
6. Если к некоторому двузначному числу приписать справа 0, то оно увеличится на 207. Найдите это число.

Вариант 2

1. Уменьшаемое и вычитаемое записаны с помощью одной цифры. Найдите эти числа, если их разность равна 4000.
2. Оба слагаемых записаны с помощью одной цифры. Найдите эти числа, если их сумма равна 976.
3. Найдите два двузначных числа, записанных одинаковыми цифрами, сумма которых равна 77 (цифры в одном числе не должны повторяться). Сколько решений имеет задача?
4. Вычислите наиболее удобным способом:
 - а) $50 + 150 + 250 + \dots + 950$;
 - б) $10 + 15 + 20 + \dots + 90 + 95$;
 - в) $99 - 97 + 95 - 93 + \dots + 3 - 1$.
5. Поставьте между цифрами знак «+» в левой части равенства так, чтобы равенство было верным:
 $6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6\ 6 = 750$.
6. Если к некоторому двузначному числу приписать справа 0, то оно увеличится на 117. Найдите это число.

БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

С8. Числовые и буквенные выражения

Вариант 1

1. Запишите выражение и найдите его значение: сумма разности чисел 804 и 352 и числа 465.
2. Найдите значение выражения $(m + 23) : (77 - n)$, если $m = 57$, $n = 69$.

3. Составьте буквенное выражение для решения задачи.

Четыре банана можно купить за m рублей, а три апельсина — за n рублей. На сколько один банан дороже одного апельсина? Вычислите при $m = 36$, $n = 21$.

4. Составьте числовое выражение для решения задачи и найдите его значение.

В первом цехе работает 38 человек, во втором — в 2 раза больше, а в третьем — на 23 меньше, чем в первом и во втором цехах вместе. Сколько всего человек работает в трех цехах?

5. При каком значении a $43 - a = a + 19$?

Вариант 2

1. Запишите выражение и найдите его значение: разность суммы чисел 389 и 726 и числа 837.
2. Найдите значение выражения $(c - 49) : (79 - d)$, если $c = 151$, $d = 62$.

3. Составьте буквенное выражение для решения задачи.

Стул стоит a рублей, а стол — b рублей. На сколько стол дешевле пяти стульев? Вычислите при $a = 300$, $b = 1100$.

4. Составьте числовое выражение для решения задачи и найдите его значение.

На экскурсию в музей пошли 48 пятиклассников, шестиклассники, которых было в 3 раза меньше, чем пятиклассников, и семиклассники, которых было на 13 меньше, чем пятиклассников и шестиклассников вместе. Сколько всего учеников пошли в музей?

5. При каком значении a $18 + a = 26 - a$?

Вариант 3

1. Запишите выражение и найдите его значение:

Разность разности чисел 946 и 193 и суммы чисел 327 и 265.

2. Найдите значение выражения $((X + 65) \cdot Y - 48)$, если $X = 2584$, $Y = 16$.

3. Составьте буквенное выражение для решения задачи.

На соревновании по баскетболу пришло a девочек, а мальчиков — на b больше, чем девочек. Для игры они разбились на команды по 5 человек. Сколько команд получилось? Вычислите при $a = 23$, $b = 14$.

4. Составьте числовое выражение для решения задачи и найдите его значение.

В столовой ежедневно пекут 56 пирожков с повидлом, пирожков с маком — в 2 раза меньше, чем с повидлом, а пирожков с капустой — столько же, сколько с повидлом и маком вместе. Сколько всего пирожков ежедневно пекут в столовой?

5. При каком минимальном a значение выражения $a \cdot 13 - a$ больше, чем $a + 10$?

Вариант 4

1. Запишите выражение и найдите его значение:

Разность суммы чисел 479 и 514 и разности чисел 483 и 352.

2. Найдите значение выражения $(h - 35) \cdot r + 49$, если $h = 1341$, $r = 24$.

3. Составьте буквенное выражение для решения задачи.

На олимпиаду по математике пришло X мальчиков, а девочек — в Y раз меньше, чем мальчиков. Их поровну разместили в 4 кабинетах. Сколько ребят оказалось в одном кабинете? Вычислите при $X = 24$, $Y = 2$.

4. Составьте числовое выражение для решения задачи и найдите его значение.

В Мишиной библиотеке 14 книг по программированию. Сборников фантастики — в 3 раза больше, чем книг по программированию, а сказок на 11 меньше, чем сборников фантастики. Сколько всего книг в Мишиной библиотеке?

5. При каких a значение выражения $a \cdot 3 + a$ меньше, чем $11 - a$?

**С9. Буквенная запись свойств сложения
и вычитания**

Вариант 1

1. Упростите выражение:

а) $a + 117 + 53$; б) $b - 168 - 39$; в) $64 - c - 25$.

2. Найдите значение выражения $(38\,436 + g) - 27\,436$, если $g = 107$; 1007 ; $10\,007$.

3. Запишите в виде выражения число, в котором m сотен, 9 десятков и n единиц.

4. Составьте буквенное выражение для решения задачи и упростите его.

Для покраски спортзала купили c кг краски. В первый день израсходовали 49 кг, а во второй — на 17 кг больше. Сколько килограммов краски осталось после двух дней работы? Вычислите при $c = 158$.

Вариант 2

1. Упростите выражение:

а) $238 + m + 47$; б) $n - 173 - 27$; в) $78 - k - 49$.

2. Найдите значение выражения $(5\,748 + L) - 2748$, если $L = 205$; 2005 ; $20\,005$.

3. Запишите в виде выражения число, в котором c сотен, d десятков и 7 единиц.

4. Составьте буквенное выражение для решения задачи и упростите его.

За три дня собрали a кг свеклы. В первый день собрали 59 кг, а во второй — на 7 кг меньше. Сколько килограммов свеклы собрали в третий день? Вычислите при $a = 138$.

Вариант 3

1. Упростите выражение:
 - а) $187 + a + 39 - 78$;
 - б) $b - 38 - 56 - 85$;
 - в) $223 - (c + 47)$.
2. Найдите значение выражения $(s + 548) - (364 + h)$, если $s = 746$, $h = 397$.
3. Запишите в виде выражения число миллиметров в p метрах q дециметрах 4 сантиметрах.
4. Составьте буквенное выражение для решения задачи и упростите его.

У Кати было 85 карандашей, у Юры — на d больше, чем у Лены, а у Лены — на 15 меньше, чем у Кати. Сколько карандашей было у всех ребят вместе? Вычислите при $d = 27$.

Вариант 4

1. Упростите выражение:
 - а) $317 + x + 24 - 86$;
 - б) $y - 26 - 38 - 73$;
 - в) $524 - (z + 37)$.
2. Найдите значение выражения $(438 + r) - (t + 238)$, если $r = 746$, $t = 397$.
3. Запишите в виде выражения число килограммов в u тоннах 7 центнерах v килограммах.
4. Составьте буквенное выражение для решения задачи и упростите его.

В парке росло 127 берез, осин — на 29 меньше, чем берез, а елей — на p меньше, чем осин и берез вместе. Сколько всего деревьев росло в парке? Вычислите при $p = 19$.

С10. Уравнения

Вариант 1

1. Решите уравнения:

а) $x + 27 = 89$;

г) $(79 - m) + 13 = 31$;

б) $y - 46 = 69$;

д) $63 - (19 + n) = 37$.

в) $93 - z = 36$;

2. Мальчик задумал число, если к этому числу прибавить 33, а из полученной суммы вычесть 14, то получится 26. Какое число задумал мальчик?

3. Решите задачу с помощью уравнения:

У Маши было несколько шаров. Когда 3 шара лопнули, Маша купила еще 5, после чего у нее стало 17 шаров. Сколько шаров было у Маши первоначально?

4. Какое из чисел 3, 5, 12 является корнем уравнения $24 : x = 11 - x$?

Вариант 2

1. Решите уравнения:

а) $19 + x = 43$;

г) $32 + (75 - m) = 47$;

б) $y - 38 = 25$;

д) $82 - (n - 54) = 37$.

в) $83 - z = 24$;

2. Девочка задумала число. Если из задуманного числа вычесть 46, а к полученной разности прибавить 19, то получится 53. Какое число задумала девочка?

3. Решите задачу с помощью уравнения:

В вазе лежало несколько конфет. Дети съели 5 конфет, а мама положила еще 12, после чего в вазе стало 28 конфет. Сколько конфет было в вазе первоначально?

4. Какое из чисел 3, 5, 12 является корнем уравнения $30 : x = 1 + x$?

Вариант 3

1. Решить уравнения

а) $x + 357 = 823$;

г) $(426 - m) - 217 = 104$;

б) $y - 3027 = 576$;

д) $843 - (319 + n) = 475$.

в) $5924 - z = 408$;

2. Из задуманного числа вычли 16, увеличили полученную разность на 24, из результата вычли 27 и получили 9. Какое число было задумано?

3. Решите задачу с помощью уравнения:

После того, как из спортзала вышло 28 человек и вошло в два раза меньше, чем вышло, в спортзале стало 55 человек. Сколько человек было в спортзале первоначально?

4. Какие из чисел 2, 5, 9 являются корнями уравнения $x + 10 : x = 7$?

Вариант 4

1. Решить уравнения

а) $758 + x = 923$;

г) $501 - (427 - m) = 238$;

б) $8267 - z = 729$;

д) $934 - (n + 197) = 549$.

в) $y - 1957 = 845$;

2. К задуманному числу прибавили 18, полученную сумму уменьшили на 37, к результату прибавили 21 и получили 36. Какое число было задумано?

3. Решите задачу с помощью уравнения

После того, как на книжную полку поставили 14 книг и сняли в два раза больше, чем поставили, на полке стало 33 книги. Сколько книг стояло на полке первоначально?

4. Какие из чисел 2, 5, 9 являются корнями уравнения $18 : x = 11 - x$?

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

С11. Умножение натуральных чисел

Вариант 1

1. Выполните умножение:

а) $648 \cdot 16$;

в) $570 \cdot 1800$;

б) $314 \cdot 87$;

г) $25 \cdot 427 \cdot 4$.

2. Докажите, что $50 \cdot 70 < 55 \cdot 75 < 56 \cdot 80$.

3. Вычислите, выбрав удобный порядок действий:

$5 \cdot 359 \cdot 2 \cdot 1000$.

4. В киоск привезли 53 ящика минеральной воды. В каждом ящике 5 рядов по 6 бутылок в каждом. Сколько всего бутылок воды привезли в киоск?

5. Сколькими нулями заканчивается произведение всех натуральных чисел от 10 до 40?

Вариант 2

1. Выполните умножение:

а) $539 \cdot 37$;

в) $570 \cdot 1400$;

б) $706 \cdot 94$;

г) $937 \cdot 25 \cdot 4$.

2. Докажите, что $53 \cdot 67 < 56 \cdot 71 < 61 \cdot 72$.

3. Вычислите, выбрав удобный порядок действий:

$2 \cdot 1000 \cdot 696 \cdot 5$.

4. В хлебный ларек привезли 26 лотков булок. В каждом лотке 5 рядов по 12 булок. Сколько всего булок привезли в ларек?

5. Сколькими нулями заканчивается произведение всех натуральных чисел от 5 до 45?

Вариант 3

1. Выполните умножение:
 - а) $639 \cdot 37$;
 - б) $226 \cdot 704$;
 - в) $6200 \cdot 85\,000$;
 - г) $32 \cdot 29 \cdot 75$.
2. Не выполняя умножения, расположите произведения в порядке возрастания:
 $29 \cdot 43$; $43 \cdot 30$; $25 \cdot 27$; $26 \cdot 28$.
3. Вычислите, выбрав удобный порядок действий:
 $25 \cdot (784 \cdot 4) \cdot 100$.
4. В восемнадцатизэтажном доме на каждом этаже 3 квартиры — однокомнатная, двухкомнатная и трехкомнатная. В однокомнатной квартире ставят 3 батареи, в двухкомнатной — 5, а в трехкомнатной — 7 батарей. Сколько батарей понадобится для такого дома с тремя подъездами?
5. Сколькими нулями заканчивается произведение всех натуральных чисел от 15 до 60?

Вариант 4

1. Выполните умножение:

а) $829 \cdot 28$;

б) $417 \cdot 823$;

в) $430 \cdot 68\,000$;

г) $12 \cdot 41 \cdot 75$.

2. Не выполняя умножения, расположите произведения в порядке убывания:

$31 \cdot 34$; $35 \cdot 39$; $33 \cdot 38$; $32 \cdot 36$.

3. Вычислите, выбрав удобный порядок действий:

$4 \cdot (389 \cdot 25) \cdot 1000$.

4. В двадцатипятиэтажном доме 8 подъездов. На каждом этаже 4 квартиры — двухкомнатная, трехкомнатная, четырехкомнатная и пятикомнатная. В двух и трехкомнатных квартирах — по 1 умывальнику, а четырех и пятикомнатных — по два умывальника. Сколько умывальников понадобится для трех таких домов?

5. Сколькими нулями заканчивается произведение всех натуральных чисел от 30 до 70?

С12. Деление натуральных чисел

Вариант 1

1. Выполните деление:

а) $324 : 18$;

в) $7\,385\,247\,000 : 100$;

б) $3\,979\,640 : 8$;

г) $416\,765 : 95$.

2. Решите уравнения:

а) $x : 17 = 17$;

б) $84 : y = 14$;

в) $(73 - 5z) : 4 = 12$.

3. Выполните деление с остатком: 789 на 5; 7; 10.

4. В 11 канистр помещается 209 л бензина. Во сколько таких же канистр поместится 152 л бензина?

5. Частное двух чисел равно 36. Каким будет частное, если делитель увеличить в 12 раз?

Вариант 2

1. Выполните деление:

а) $342 : 19$;

в) $19\,735\,000 : 100$;

б) $285\,856 : 8$;

г) $29\,580 : 85$.

2. Решите уравнения:

а) $96 : x = 12$;

б) $y : 29 = 29$;

в) $85 : (14 - 3z) = 17$.

3. Выполните деление с остатком: 547 на 2; 3; 100.

4. В 7 коробок упаковали 119 кг печенья. Сколько понадобится таких же коробок для упаковки 187 кг печенья?

5. Частное двух чисел равно 36. Каким будет новое частное, если делитель уменьшить в 5 раз?

Вариант 3

1. Выполните деление:

а) $6794 : 79$;

в) $537\,290\,000 : 1000$;

б) $933\,056 : 8$;

г) $12\,184\,158 : 23$.

2. Решите уравнения:

а) $x : 131 = 131$;

б) $868 : y = 28$;

в) $29 \cdot (107 - 5z) = 1653$.

3. Найдите делимое, если делитель равен 18, неполное частное — 27, а остаток — 11.

4. Сколько литров воды дает источник в час, если туристы заметили, что трехлитровая банка заполняется водой за 15 минут?

5. Частное двух чисел равно 36. Каким будет новое частное, если делимое увеличить в 5 раз, а делитель увеличить в 15 раз?

Вариант 4

1. Выполните деление:

а) $5963 : 67$;

в) $17\,395\,000 : 1000$;

б) $38\,066 : 7$;

г) $2\,121\,948 : 36$.

2. Решите уравнения:

а) $1073 : x = 29$;

б) $y : 327 = 327$;

в) $(7z - 54) \cdot 39 = 1443$.

3. Найдите делимое, если делитель равен 19, неполное частное — 13, а остаток — 15.

4. На новой соковыжималке Варя за 18 минут выжала 2 л сока. Сколько литров сока можно получить на этой соковыжималке за 3 часа?

5. Частное двух чисел равно 36. Каким будет новое частное, если делимое уменьшить в 4 раза, а делитель уменьшить в 12 раз?

С13*. Умножение и деление натуральных чисел
(домашняя самостоятельная работа)

Вариант 1

1. Факториалом числа n называется произведение всех натуральных чисел от 1 до n :
 $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$. Вычислите: $3!$, $5!$, $8!$.
2. Во сколько раз увеличится четырехзначное число, если к нему приписать такое же число?
3. Произведение двух чисел равно 0, а разность этих же чисел равна 227. Найдите эти числа.
4. Один из множителей увеличили в 14 раз. Как надо изменить второй множитель, чтобы произведение уменьшилось в 5 раз?
5. Первый множитель равен 6. На сколько увеличится произведение, если ко второму множителю прибавить а) 7; б) a ?
6. На сколько единиц увеличится частное, если к делимому прибавить 8 делителей?
7. Найдите частное двух чисел, если оно в 7 раз больше одного и в 4 раза меньше другого.
8. а) Какое наименьшее двузначное натуральное число при делении на 18 дает остаток, равный 7?
б) Какое наибольшее двузначное натуральное число при делении на 17 дает остаток, равный 4?
9. При делении числа на 70 получилось частное k и остаток 59. Найти частное при делении данного числа на 14.

Вариант 2

1. Факториалом числа n называется произведение всех натуральных чисел от 1 до n :
 $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$. Вычислите: $4!$, $6!$, $7!$.
2. Во сколько раз увеличится двузначное число, если к нему дважды приписать такое же число?
3. Произведение двух чисел равно 0, а разность этих же чисел равна 735. Найдите эти числа.
4. Один из множителей уменьшили в 4 раза. Как надо изменить второй множитель, чтобы произведение увеличилось в 14 раз?
5. Первый множитель равен 15. На сколько уменьшится произведение, если из второго множителя вычесть а) 7; б) a ?
6. На сколько единиц уменьшится частное, если из делимого вычесть 11 делителей?
7. Найдите частное двух чисел, если оно в 9 раз меньше одного и в 5 раз больше другого.
8. а) Какое наименьшее двузначное натуральное число при делении на 13 дает остаток, равный 6?
б) Какое наибольшее двузначное натуральное число при делении на 27 дает остаток, равный 5?
9. При делении числа на 76 получилось частное k и остаток 47. Найдите частное и остаток при делении данного числа на 38.

ВСЕ ДЕЙСТВИЯ С НАТУРАЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ

С14. Распределительное свойство умножения. Упрощение выражений

Вариант 1

1. Найдите значение выражения, применив распределительное свойство умножения:
 - а) $(346 + 73) \cdot 5$;
 - б) $723 \cdot 37 + 723 \cdot 63$;
 - в) $856 \cdot 39 - 756 \cdot 39$.
2. Раскройте скобки:
 - а) $(a + 3) \cdot 6$;
 - б) $(4 - 3b) \cdot 8$;
 - в) $7 \cdot (2c + 9d)$.
3. Упростите выражение:
 - а) $65x - 43x$;
 - б) $86y + 34y$;
 - в) $9z - 4z + 2$.
4. При каком значении переменной сумма $7x$ и $12x$ равна 95?
5. Машина с прицепом перевозит груз весом 336 кг. Груз в машине в 13 раз легче груза в прицепе. Какова масса груза в машине?

Вариант 2

1. Найдите значение выражения, применив распределительное свойство умножения:
 - а) $7 \cdot (283 + 21)$;
 - б) $479 \cdot 28 + 479 \cdot 72$;
 - в) $657 \cdot 29 - 557 \cdot 29$.
2. Раскройте скобки:
 - а) $(5 - x) \cdot 7$;
 - б) $9 \cdot (y + 2)$;
 - в) $(3z + 6t) \cdot 8$.
3. Упростите выражение:
 - а) $47a + 21a$;
 - б) $87b - 68b$;
 - в) $3c + 8c - 8$.
4. При каком значении переменной разность $17x$ и $4x$ равна 117?
5. В первый день автомобиль проехал в 4 раза большее расстояние, чем во второй. Какое расстояние проехал автомобиль в первый день, если за 2 дня он проехал 525 км?

Вариант 3

1. Найдите значение выражения, применив distributive property of multiplication:
 - а) $(2150 + 374) \cdot 9$;
 - б) $549 \cdot 292 + 549 \cdot 708$;
 - в) $5397 \cdot 3789 - 3397 \cdot 3789$.
2. Раскройте скобки:
 - а) $(5x - 3y) \cdot 18$;
 - б) $100 \cdot (73a + 86b - 64)$;
 - в) $(35z - 73 + 64t) \cdot 3$.
3. Упростите выражение:
 - а) $89a - 57a - 24a$;
 - б) $13b + 35 + 35b - 15$;
 - в) $16c + 34 - 4c - 6$.
4. При каком значении переменной $63x$ больше $49x$ на 42?
5. Для приготовления смеси для рассады берут 1 часть торфа, 2 части перегноя и 5 частей земли. Сколько килограммов земли надо взять для приготовления 96 кг смеси?

Вариант 4

1. Найдите значение выражения, применив распределительное свойство умножения:
 - а) $35 \cdot (2312 + 343)$;
 - б) $326 \cdot 843 + 674 \cdot 843$;
 - в) $936 \cdot 3459 - 936 \cdot 2459$.
2. Раскройте скобки:
 - а) $(4a + 5b) \cdot 13$;
 - б) $10 \cdot (17x - 23y + 2)$;
 - в) $4 \cdot (29c - 19 + 38d)$.
3. Упростите выражение:
 - а) $94x - 28x + 190x$;
 - б) $36y + 29 + 19y - 19$;
 - в) $18c + 37 - 7c + 4$.
4. При каком значении переменной $37x$ меньше $56x$ на 57?
5. Для приготовления бетонной смеси берут 1 часть цемента, 4 части песка и 3 части воды. Сколько килограммов песка надо взять для приготовления 272 кг бетонной смеси?

**С15. Порядок выполнения действий.
Квадрат и куб числа**

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $79 + (111 - 707 : 7) \cdot 3 + 132 : 12$;

б) 17^3 ;

в) 130^2 ;

г) 5^3 ;

д) $(2 \cdot 15)^2 : 12 - 3 \cdot 4^2$.

2. Сравните:

а) 3^5 и 5^3 ;

б) $3 \cdot 10^3$ и $(4 \cdot 10)^3$.

3. Какой цифрой оканчивается квадрат числа 167 487?

4. Продолжите последовательность чисел: 4; 9; 16;

5. Запишите пример, решением которого была бы такая последовательность действий:

а) $347 + 28 = 375$;

б) $325 \cdot 5 = 1625$;

в) $1563 - 563 = 1000$.

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $27 + (222 - 404 : 2) \cdot 3 + 39 : 3$;

б) 5^2 ;

в) 120^2 ;

г) 6^3 ;

д) $(2 \cdot 15)^2 : 18 - 4 \cdot 3^2$.

2. Сравните:

а) 2^4 и 4^2 ;

б) $6 \cdot 10^2$ и $(6 \cdot 10)^2$.

3. Какой цифрой оканчивается квадрат числа 328 459?

4. Продолжите последовательность чисел: 8; 27; 64; ...

5. Запишите пример, решением которого была бы такая последовательность действий:

а) $638 - 23 = 615$;

б) $385 \cdot 8 = 3080$;

в) $3680 + 320 = 4000$.

Вариант 3

1. Вычислите:

а) $47 + (268 - (79 - 65 : 13) \cdot 3 + 5) : 17$;

б) 46^2 ;

в) 203^2 ;

г) 9^3 ;

д) $5 \cdot 3^3 - (22^2 : 11)^2 : 121$.

2. Сравните $6^3 - 2^3$ и $(6 - 2)^3$.

3. Какой цифрой оканчивается куб числа 23 468?

4. Продолжите последовательность чисел:

121; 144; 169; 196;

5. Запишите пример, решением которого была бы такая последовательность действий:

а) $437 : 23 = 19$;

б) $38 + 42 = 80$;

в) $78 \cdot 6 = 468$;

г) $320 - 250 = 70$.

Вариант 4

1. Вычислите:

а) $259 - (18 + 3(56 - 87 : 29)) : 3$;

б) 71^2 ;

в) 107^2 ;

г) 7^3 ;

д) $6 \cdot 4^3 - (44^2 : 11)^2 : 242$.

2. Сравните $(3 + 4)^3$ и $3^3 + 4^3$.

3. Какой цифрой оканчивается куб числа 97 347?

4. Продолжите последовательность чисел:

121; 100; 81;

5. Запишите пример, решением которого была бы такая последовательность действий:

а) $429 : 13 = 33$;

б) $67 - 29 = 38$;

в) $19 \cdot 6 = 114$;

г) $63 - 23 = 40$.

С16*. Все действия с натуральными числами
(домашняя самостоятельная работа)

Вариант 1

1. Найдите последнюю цифру выражения: 2^n , 4^n , 5^n , 7^n , если $n = 7; 19; 1001$.
2. Сумма трех чисел больше первого слагаемого на 3, второго слагаемого — на 7, третьего — на 16. Чему равна эта сумма?
3. В каждом из пяти прицепов лежит одинаковое число арбузов. Если из каждого прицепа вынуть по 20 арбузов, то во всех прицепах останется столько арбузов, сколько их было раньше в трех прицепах. Сколько арбузов было в каждом прицепе?
4. В поход пошли 20 человек: мужчины, женщины и дети. Каждый мужчина нес груз 20 кг, каждая женщина — 5 кг, а каждый из детей — 3 кг. Все вместе несли груз массой 189 кг. Сколько мужчин, сколько женщин и сколько детей пошли в поход?
5. В записи 123456789 расставьте между некоторыми цифрами знак «+» или знак «-» так, чтобы получилось выражение, значение которого равно 100.

Вариант 2

1. Найдите последнюю цифру выражения: 3^n , 6^n , 8^n , 9^n , если $n = 7; 19; 1\ 001$.
2. Сумма трех чисел больше первого слагаемого на 9, второго слагаемого — на 15, третьего — на 16. Чему равна эта сумма?
3. В каждом из шести контейнеров лежит одинаковое число дынь. Если из каждого контейнера вынуть по 40 дынь, то во всех контейнерах останется столько дынь, сколько было в четырех контейнерах. Сколько дынь было в каждом контейнере?
4. В поход пошли 20 человек: мужчины, женщины и дети. Каждый мужчина нес груз 20 кг, каждая женщина — 5 кг, а каждый из детей — 3 кг. Все вместе несли груз массой 242 кг. Сколько мужчин, сколько женщин и сколько детей пошли в поход?
5. В записи 123456789 расставьте между некоторыми цифрами знак «+» или знак «-» так, чтобы получилось выражение, значение которого равно 135.

ПЛОЩАДИ И ОБЪЕМЫ

С17. Формулы

Вариант 1

1. Найдите по формуле $S = v \cdot t$:
 - а) путь S , если $v = 17$ км/ч, $t = 6$ ч;
 - б) скорость v , если $S = 350$ м, $t = 14$ мин;
 - в) время t , если $S = 360$ км, $v = 40$ км/ч.
2. Запишите формулу вычисления периметра P квадрата со стороной a . Вычислите по этой формуле:
 - а) P , если $a = 124$ см;
 - б) a , если $P = 124$ мм.
3. Расстояние между селами 46 км. Из этих сел одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста со скоростями 9 км/ч и 14 км/ч. Чему равно расстояние S между велосипедистами через t часов после выезда? Запишите ответ в виде формулы и упростите ее. Через сколько часов велосипедисты встретятся?
4. Из формулы $y = (x - a) \cdot 2$ выразите a .

Вариант 2

1. Найдите по формуле $S = v \cdot t$:
 - а) путь S , если $v = 23$ км/ч, $t = 7$ ч;
 - б) скорость v , если $S = 399$ м, $t = 19$ мин;
 - в) время t , если $S = 357$ км, $v = 17$ км/ч.
2. Запишите формулу вычисления периметра P квадрата со стороной a . Вычислите по этой формуле:
 - а) P , если $a = 112$ см;
 - б) a , если $P = 112$ мм.
3. Расстояние между городами 240 км. Из этих городов одновременно навстречу друг другу выехали два мотоциклиста со скоростями 45 км/ч и 35 км/ч. Чему равно расстояние S между мотоциклистами через t часов после выезда? Запишите ответ в виде формулы и упростите ее. Через сколько часов мотоциклисты встретятся?
4. Из формулы $y = (x - a) \cdot 2$ выразите x .

Вариант 3

1. Найдите по формуле пути $S = v \cdot t$:
 - а) путь S , если $v = 138$ км/ч, $t = 14$ ч;
 - б) скорость v , если $S = 328$ м, $t = 41$ мин;
 - в) время t , если $S = 98\,000$ м, $v = 14$ км/ч.
2. В пятиугольнике одна сторона равна a см, вторая — в три раза больше первой, а три остальные — по b см. Запишите формулу вычисления периметра P пятиугольника. Вычислите по этой формуле:
 - а) P , если $a = 7$ см, $b = 8$ см;
 - б) b , если $a = 5$ см, $P = 41$ см.
3. Из поселка одновременно в противоположных направлениях выехали велосипедист и мотоциклист. Скорость велосипедиста равна 14 км/ч, что в три раза меньше скорости мотоциклиста. Чему равно расстояние S между ними через t часов после выезда? Запишите ответ в виде формулы и упростите ее. Через сколько часов расстояние между ними будет равно 168 км?
4. Из формулы $y = (2a - 3b) : 30$ выразите a .

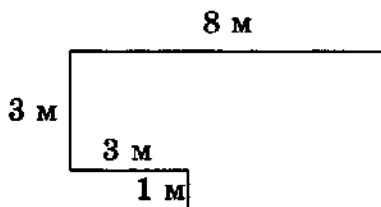
Вариант 4

1. Найдите по формуле пути $S = v \cdot t$:
 - а) путь S , если $v = 120$ км/ч, $t = 11$ ч;
 - б) скорость v , если $S = 272$ м, $t = 34$ мин;
 - в) время t , если $S = 96\,000$ м, $v = 16$ км/ч.
2. В шестиугольнике три стороны равны по a см, четвертая — b см, а пятая и шестая в два раза больше четвертой стороны. Запишите формулу вычисления периметра P шестиугольника. Вычислите по этой формуле:
 - а) P , если $a = 6$ см, $b = 9$ см;
 - б) b , если $a = 8$ см, $P = 69$ см.
3. Из города одновременно в противоположных направлениях выехали «Жигули» и «Волга». Скорость «Жигулей» равна 72 км/ч, что на 8 км меньше скорости «Волги». Чему равно расстояние S между ними через t часов после выезда? Запишите ответ в виде формулы и упростите ее. Через сколько часов расстояние между ними будет равно 304 км?
4. Из формулы $y = (2a - 3b) : 30$ выразите b .

С18. Площади

Вариант 1

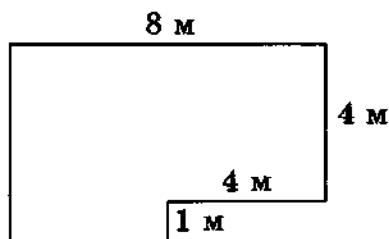
1. Длина прямоугольника равна 80 м, что в 4 раза больше ширины.
 - а) Найдите периметр и площадь прямоугольника.
 - б) Найдите площадь квадрата с таким же периметром.
 - в) Выразите обе площади в арах.
2. Площадь прямоугольного поля равна 76 га, а ширина 40 м. Найдите длину этого поля.
3. Из пластины прямоугольной формы вырезали прямоугольник (см. рис.).



- а) Найдите периметр полученной фигуры.
 - б) Найдите площадь полученной фигуры.
 - в) Сколько граммов краски потребуется для окрашивания фигуры, если на 1 м^2 требуется 15 г краски?
4. Во сколько раз увеличится площадь квадрата, если его сторону увеличить в 5 раз?

Вариант 2

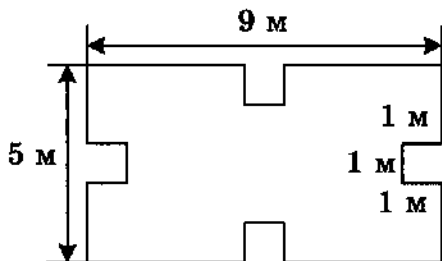
1. Ширина прямоугольника равна 90 м, что в 5 раз меньше длины.
 - а) Найдите периметр и площадь прямоугольника.
 - б) Найдите площадь квадрата с таким же периметром.
 - в) Выразите обе площади в арах.
2. Площадь прямоугольного поля равна 84 га, а ширина 70 м. Найдите длину этого поля.
3. Из пластины прямоугольной формы вырезали прямоугольник (см. рис.).



- а) Найдите периметр полученной фигуры.
 - б) Найдите площадь полученной фигуры.
 - в) Сколько граммов краски потребуется для окрашивания фигуры, если на 1 м^2 требуется 15 г краски?
4. Во сколько раз увеличится площадь квадрата, если его сторону увеличить в 7 раз?

Вариант 3

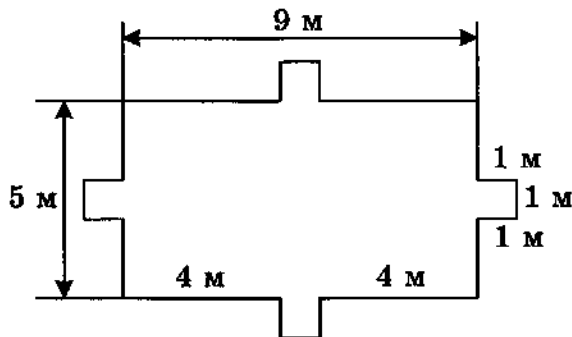
1. Периметр прямоугольного поля равен 1392 м, а длина — 600 м.
 - а) Найдите площадь поля.
 - б) Найдите периметр квадратного поля с такой же площадью.
 - в) Выразите эту площадь в арах.
2. Прямоугольный садовый участок, площадь которого равна 6 соток, огорожен забором. Длина участка 30 метров. Какова длина забора?
3. Из листа жести прямоугольной формы вырезали четыре квадрата (см. рис.).



- а) Найдите периметр полученной фигуры.
 - б) Найдите площадь полученной фигуры.
 - в) Сколько краски потребуется для окрашивания фигуры с двух сторон, если на 1 м^2 требуется 15 г краски?
4. Во сколько раз увеличится площадь прямоугольника, если его длину увеличить в 5 раз, а ширину увеличить в 4 раза?

Вариант 4

1. Периметр прямоугольного поля равен 2000 м, а длина — 800 м.
 - а) Найдите площадь поля.
 - б) Найдите периметр квадратного поля с такой же площадью.
 - в) Выразите эту площадь в гектарах.
2. Прямоугольный садовый участок, площадь которого равна 6 соток, огорожен забором, ширина участка 20 метров. Какова длина забора?
3. Из листа жести прямоугольной формы вырезали четыре квадрата (см. рис.).

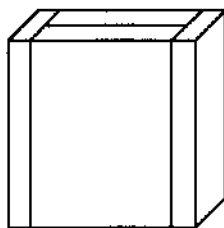


- а) Найдите периметр полученной фигуры.
 - б) Найдите площадь полученной фигуры.
 - в) Сколько краски потребуется для окрашивания фигуры с двух сторон, если на 1 м^2 требуется 15 г краски?
4. Во сколько раз уменьшится площадь прямоугольника, если его длину уменьшить в 3 раза, а ширину уменьшить в 5 раз?

С19. Прямоугольный параллелепипед. Объемы

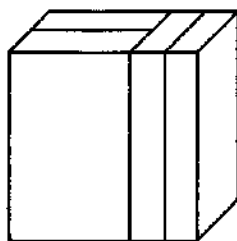
Вариант 1

1. Дан прямоугольный параллелепипед. Его длина равна 16 см, ширина — 11 см, высота — 4 см. Найдите:
 - а) площадь поверхности параллелепипеда;
 - б) сумму длин всех ребер параллелепипеда;
 - в) объем параллелепипеда.
2. Ребро куба равно 3 см. Найдите:
 - а) объем куба;
 - б) площадь поверхности куба.
3. Сколько квадратных дециметров фанеры понадобится для изготовления посылочного ящика (с крышкой), длина которого равна 40 см, ширина — 35 см, а высота — 25 см? Чему равен объем этого ящика?
4. Размеры кирпича 60 см, 30 см, 15 см. Из таких кирпичей сложен параллелепипед. Чему равны размеры и объем такого параллелепипеда?



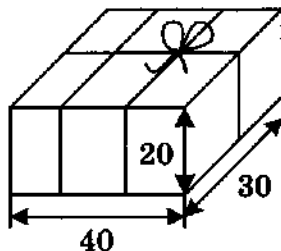
Вариант 2

1. Дан прямоугольный параллелепипед. Его длина равна 12 см, ширина — 7 см, высота — 3 см. Найдите:
 - а) площадь поверхности параллелепипеда;
 - б) сумму длин всех ребер параллелепипеда;
 - в) объем параллелепипеда.
2. Ребро куба равно 6 см. Найдите:
 - а) объем куба;
 - б) площадь поверхности куба.
3. Сколько квадратных дециметров картона понадобится для изготовления закрытой коробки, ширина которой равна 40 см, длина — 60 см, а высота — 20 см? Чему равен объем этой коробки?
4. Размеры кирпича 80 см, 40 см, 20 см. Из таких кирпичей сложен параллелепипед. Чему равны размеры и объем такого параллелепипеда?



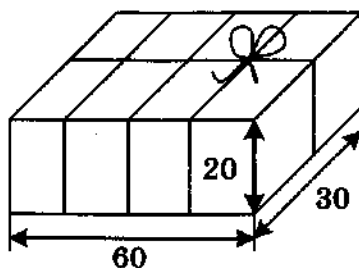
Вариант 3

1. Дан прямоугольный параллелепипед. Его длина равна 18 см, ширина в 6 раза меньше длины, а высота на 5 см больше ширины. Найдите:
 - а) площадь поверхности параллелепипеда;
 - б) сумму длин всех ребер параллелепипеда;
 - в) объем параллелепипеда.
2. Сумма длин всех ребер куба равна 84 см. Найдите:
 - а) объем куба;
 - б) площадь поверхности куба.
3. Длина прямоугольной ванной комнаты равна 4 м, ширина в 2 раза меньше, а высота — на 100 см больше ширины. Сколько штук облицовочной плитки понадобится для стен и пола, если размеры плитки $50 \cdot 50$ см?
4. Сколько сантиметров шпагата потребуется, чтобы перевязать посылочный ящик, размеры которого 40 см, 30 см и 20 см так, как показано на рисунке, если на все узлы и бантик вместе уходит 10 см?



Вариант 4

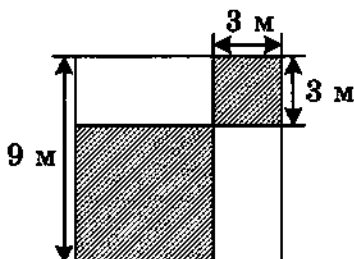
1. Дан прямоугольный параллелепипед. Его ширина равна 9 см, длина в 2 раза больше ширины, а высота на 8 см меньше длины. Найдите:
 - а) площадь поверхности параллелепипеда;
 - б) сумму длин всех ребер параллелепипеда;
 - в) объем параллелепипеда.
2. Сумма длин всех ребер куба равна 48 см. Найдите:
 - а) объем куба;
 - б) площадь поверхности куба.
3. Ширина кабинета 3 м, длина — на 1 м 70 см больше ширины, а высота — на 2 м 70 см меньше длины. Сколько рулонов обоев понадобится для оклеивания стен и потолка этого кабинета, если в одном рулоне 10 м^2 обоев?
4. Сколько сантиметров шпагата потребуется, чтобы перевязать посылочный ящик, размеры которого 60 см, 30 см и 20 см так, как показано на рисунке, если на все узлы и бантик вместе уходит 10 см?



С20*. Формулы площади и объема
(домашняя самостоятельная работа)

Вариант 1

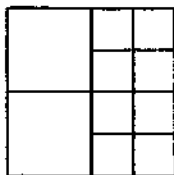
1. Найдите площадь окрашенной части квадрата.



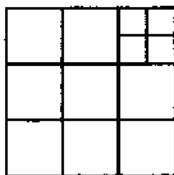
2. Пусть одна тетрадная клетка изображает участок площадью 50 м^2 . Изобразите прямоугольный участок площадью 5 а.

3. Сколько квадратов изображено на рисунке?

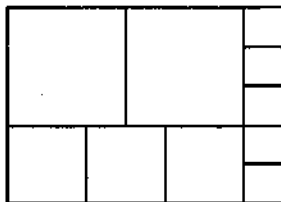
а)



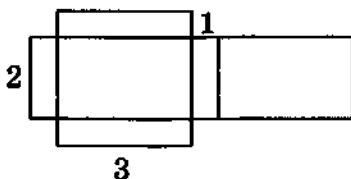
б)



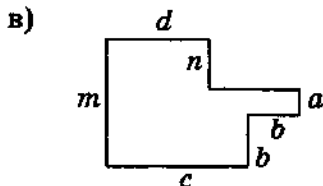
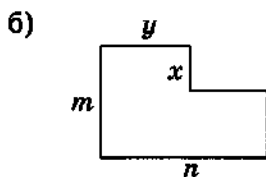
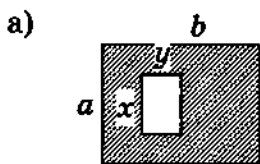
4. Прямоугольник разрезали на квадраты (см. рис.). Сторона наибольшего квадрата равна 12 см. Найдите периметр и площадь прямоугольника.



5. а) Сколько квадратов, равных данному, надо взять, чтобы сложить из них квадрат со стороной в 4 раза больше, чем сторона данного квадрата?
- б) Сколько кубов, равных данному, надо взять, чтобы сложить из них куб, со стороной в 4 раза больше, чем сторона данного куба?
6. Прямоугольный параллелепипед с размерами 3 м, 4 м, 6 м разрезали на кубические дециметры и поставили кубики друг на друга. Найдите высоту полученного параллелепипеда.
7. На рисунке изображена развертка прямоугольного параллелепипеда. Начертите еще несколько его разверток.

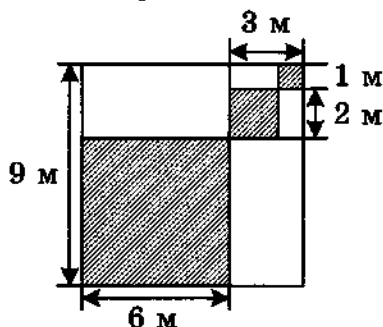


8. Запишите выражение для вычисления площади фигуры:

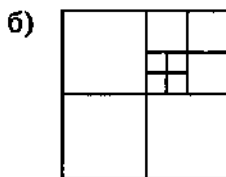
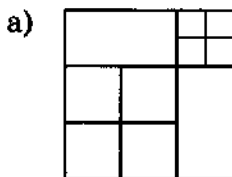


Вариант 2

1. Найдите площадь окрашенной части квадрата.



2. Пусть одна тетрадная клетка изображает участок площадью 50 м^2 . Изобразите прямоугольный участок площадью 10 а .
3. Сколько квадратов изображено на рисунке?



4. Прямоугольник разрезали на квадраты (см. рис.). Сторона наименьшего квадрата равна 6 см . Найдите периметр и площадь прямоугольника.

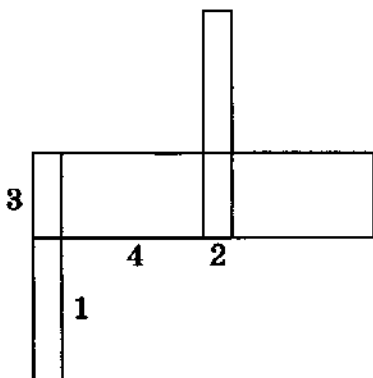


5. а) Сколько квадратов, равных данному, надо взять, чтобы сложить из них квадрат со стороной в 5 раз больше, чем сторона данного квадрата?

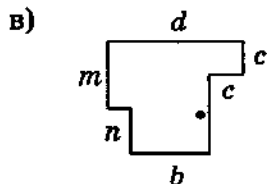
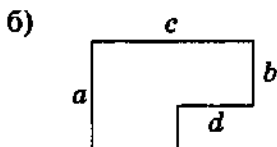
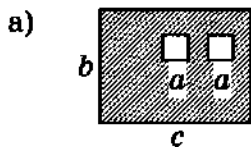
б) Сколько кубов, равных данному, надо взять, чтобы сложить из них куб, со стороной в 6 раз больше, чем сторона данного куба?

6. Прямоугольный параллелепипед с размерами 3 м, 5 м, 7 м разрезали на кубические дециметры и поставили кубики друг на друга. Найдите высоту полученного параллелепипеда.

7. На рисунке изображена развертка прямоугольного параллелепипеда. Начертите еще несколько его разверток.



8. Запишите выражение для вычисления площади фигуры:



ДОЛИ И ДРОБИ

С21. Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби

Вариант 1

1. Начертите окружность с центром в точке O и радиусом 4 см. Проведите прямую через точку O и обозначьте точки ее пересечения с окружностью A и B .
 - а) Как называются отрезки OA и OB и какова их длина?
 - б) Как называется отрезок AB и какова его длина?
2. Папа поймал 36 рыб, из них 13 — караси. Какую часть пойманных рыб составляют караси?
3. На параллели пятых классов учится 114 ученика, из них $\frac{11}{19}$ — девочки. Сколько девочек учится в пятых классах?
4. В корзине лежит 18 красных яблок, что составляет $\frac{2}{3}$ всех яблок. Сколько всего яблок лежит в корзине?
5. Запишите в виде выражения: $\frac{3}{7}$ от a .

Вариант 2

1. Начертите окружность с центром в точке O и радиусом 3 см 5 мм. Проведите прямую через точку O и обозначьте точки ее пересечения с окружностью A и B .
 - а) Как называются отрезки OA и OB и какова их длина?
 - б) Как называется отрезок AB и какова его длина?
2. У Олеси 34 фломастера. Из них 9 — красные. Какую часть всех фломастеров составляют красные?
3. Грибники собрали 84 гриба, из них $\frac{5}{14}$ — белые. Сколько белых грибов собрали грибники?
4. В тетради исписано 28 страницы, что составляет $\frac{4}{5}$ всей тетради. Сколько всего страниц в тетради?
5. Запишите в виде выражения: $\frac{4}{9}$ от c .

Вариант 3

1. Начертите окружность с центром в точке O и диаметром 6 см 4 мм. Проведите прямую через точку O и обозначьте точки ее пересечения с окружностью A и B .
 - а) Как называются отрезки OA и OB и какова их длина?
 - б) Как называется отрезок AB и какова его длина?
2. Настя посадила на клумбу 47 саженцев, из них — 21 петуний, а остальные — астры. Какую часть всех цветов составляют астры?
3. За два дня собрали 168 кг огурцов, причем в первый день — $\frac{9}{14}$ всех огурцов. Сколько килограммов огурцов собрали во второй день?
4. Папа вскопал 84 м² грядки, что составляет $\frac{14}{15}$ всей грядки. Сколько квадратных метров осталось вскопать папе?
5. Запишите в виде выражения число, $\frac{4}{21}$ которого равно x .

Вариант 4

1. Начертите окружность с центром в точке O и диаметром 5 см 2 мм. Проведите прямую через точку O и обозначьте точки ее пересечения с окружностью A и B .
 - а) Как называются отрезки OA и OB и какова их длина?
 - б) Как называется отрезок AB и какова его длина?
2. В новом микрорайоне построили 36 домов, из них 17 — шестиэтажные, а остальные — девятиэтажные. Какую часть всех домов составляют девятиэтажные дома?
3. За два дня велосипедист проехал 234 км, причем в первый день — $\frac{7}{13}$ всего пути. Сколько километров он проехал во второй день?
4. Даша прочитала 92 страницы, что составляет $\frac{23}{29}$ всей книги. Сколько страниц осталось прочитать Даше?
5. Запишите в виде выражения число, $\frac{7}{16}$ которого равно y .

С22. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби

Вариант 1

1. Единичный отрезок равен 7 клеткам. Отметьте на числовом луче: $\frac{1}{7}$; $\frac{3}{7}$; $\frac{7}{7}$; $\frac{8}{7}$; $\frac{9}{7}$; $\frac{11}{7}$.
2. Сравните дроби:
а) $\frac{9}{16}$ и $\frac{11}{16}$; б) $\frac{59}{37}$ и $\frac{43}{37}$; в) $\frac{9}{9}$ и $\frac{400}{400}$.
3. Запишите:
а) все правильные дроби со знаменателем 8;
б) все неправильные дроби с числителем 8.
4. При каких натуральных значениях a выполняется неравенство $\frac{a}{11} < \frac{7}{11}$?

Вариант 2

1. Единичный отрезок равен 8 клеткам. Отметьте на числовом луче: $\frac{1}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{8}{8}$; $\frac{9}{8}$; $\frac{15}{8}$.
2. Сравните дроби:
а) $\frac{7}{11}$ и $\frac{4}{11}$; б) $\frac{33}{17}$ и $\frac{25}{17}$; в) $\frac{399}{399}$ и $\frac{7}{7}$.
3. Запишите:
а) все правильные дроби со знаменателем 9;
б) все неправильные дроби с числителем 9.
4. При каких натуральных значениях a выполняется неравенство $\frac{6}{13} > \frac{a}{13}$?

Вариант 3

1. Единичный отрезок равен 6 клеткам. Отметьте на числовом луче: $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{5}{6}$; 1; $\frac{5}{3}$.
2. Сравните дроби:
а) $\frac{101}{107}$ и $\frac{105}{107}$; б) $\frac{21}{25}$ и $\frac{21}{21}$; в) $\frac{2}{10}$ и $\frac{1}{5}$.
3. При каких натуральных значениях a
а) будет правильной дробь $\frac{a}{9}$?
б) будет неправильной дробь $\frac{9}{a}$?
4. При каких натуральных значениях a выполняется неравенство $\frac{2}{3} < \frac{a}{9} < 1$?

Вариант 4

1. Единичный отрезок равен 8 клеткам. Отметьте на числовом луче: $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; 1; $\frac{7}{4}$.
2. Сравните дроби:
а) $\frac{203}{207}$ и $\frac{205}{207}$; б) $\frac{21}{24}$ и $\frac{21}{21}$; в) $\frac{2}{6}$ и $\frac{1}{3}$.
3. При каких натуральных значениях a
а) будет правильной дробь $\frac{a}{10}$?
б) будет неправильной дробь $\frac{10}{a}$?
4. При каких натуральных значениях a выполняется неравенство $\frac{9}{12} < \frac{a}{12} < 1$?

С23*. Обыкновенные дроби
(домашняя самостоятельная работа)

Вариант 1

1. Определите, при каком значении a верно равенство
$$\frac{259 : (9a + 1) + 4}{11} = \frac{2\ 013}{2\ 013}.$$
2. а) Увеличьте в 2 раза дроби $\frac{1}{6}; \frac{3}{4}; \frac{5}{8}; \frac{1}{2}$.
б) Уменьшите в 2 раза дроби $\frac{2}{4}; \frac{5}{8}; \frac{3}{5}; \frac{7}{9}; \frac{1}{2}$.
3. Найдите три решения неравенства:
а) $\frac{89}{90} < x < 1$;
б) $\frac{3}{7} < x < \frac{4}{7}$;
в) $\frac{1}{5} < x < \frac{1}{4}$.
4. Найдите решение неравенства с однозначным числом в знаменателе: $\frac{1}{3} < x < \frac{2}{3}$.
5. Какая часть окружности заключена между часовой и минутными стрелками, считая от часовой к минутной по их ходу, в 8^{00} ; в 16^{00} ?
6. Сравните числа:
а) учитывая их удаленность на числовом луче от 1:
 $\frac{2\ 011}{2\ 012}$ и $\frac{2\ 012}{2\ 013}$;
б) учитывая их удаленность на числовом луче от $\frac{1}{2}$:
 $\frac{17}{35}$ и $\frac{24}{47}$.

7. Витя и Петя играли в баскетбол. Витя попал в кольцо 6 раз из 9 бросков, а Петя попал 7 раз из 10 бросков. Чей результат лучше?

8. При каких натуральных значениях a дроби $\frac{a}{8}$ и $\frac{13}{a}$ — неправильные, а дробь $\frac{11}{a}$ — правильная?

9. При каких натуральных значениях a дробь

а) $\frac{4a+5}{14}$ будет правильной?

б) $\frac{22}{7a+6}$ будет неправильной?

10. Натуральные числа a , b , c и d связаны неравенствами $a < b < c < d$. Сравните дроби:

а) $\frac{a}{c}$ и $\frac{c}{a}$;

б) $\frac{b}{c}$ и $\frac{c}{a}$.

Вариант 2

1. Определите, при каком значении a верно равенство $\frac{8 - 96 : (6a + 2)}{5} = \frac{9}{9}$.
2. а) Увеличьте в 3 раза дроби $\frac{1}{6}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{4}{7}$; $\frac{4}{3}$.
б) Уменьшите в 3 раза дроби $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{7}{9}$; $\frac{1}{2}$.
3. Найдите три решения неравенства:
а) $\frac{8}{9} < x < 1$;
б) $\frac{4}{9} < x < \frac{5}{9}$;
в) $\frac{1}{6} < x < \frac{1}{5}$.
4. Найдите решение неравенства с однозначным числом в знаменателе: $\frac{1}{7} < x < \frac{2}{7}$.
5. Какая часть окружности заключена между часовой и минутными стрелками, считая от часовой к минутной по их ходу, в 7^{00} ; в 15^{00} ?
6. Сравните числа:
а) учитывая их удаленность на числовом луче от 1: $\frac{2\ 012}{2\ 013}$ и $\frac{2\ 013}{2\ 014}$;
б) учитывая их удаленность на числовом луче от $\frac{1}{2}$: $\frac{19}{39}$ и $\frac{29}{57}$.
7. Коля и Федя стреляли в мишень. Коля попал 8 раз из 15 выстрелов, а Федя попал 7 раз из 13 выстрелов. Чей результат лучше?



8. При каких натуральных значениях a дроби $\frac{a}{9}$ и $\frac{13}{a}$ — неправильные, а дробь $\frac{10}{a}$ — правильная?
9. При каких натуральных значениях a дробь
- а) $\frac{3a+7}{15}$ будет правильной?
- б) $\frac{27}{7a+6}$ будет неправильной?
10. Натуральные числа a , b , c и d связаны неравенствами $a < b < c < d$. Сравните дроби:
- а) $\frac{b}{d}$ и $\frac{d}{b}$;
- б) $\frac{a}{d}$ и $\frac{c}{b}$.



СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ

С24. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $\frac{4}{13} + \frac{7}{13} - \frac{3}{13}$;

б) $\frac{8}{19} - \frac{7}{19} + \frac{5}{19}$;

в) $\left(\frac{4}{17} + \frac{13}{17}\right) - \frac{5}{17}$;

г) $\frac{7}{16} - \left(\frac{1}{16} + \frac{5}{16}\right)$.

2. Решите уравнения:

а) $x + \frac{3}{11} = \frac{8}{11}$;

б) $\frac{11}{23} - \left(x - \frac{7}{23}\right) = \frac{5}{23}$.

3. Маша прошла $\frac{3}{8}$ км, а Толик за это время прошел

$\frac{5}{8}$ км. На сколько километров больше прошел Толик? Выразите это расстояние в метрах.

4. Для школьного праздника надули $\frac{5}{7}$ всех воздушных шаров, после чего осталось надуть 18 шаров. Сколько всего воздушных шаров украсят школу во время праздника?

1. Выполните действия:

а) $\frac{4}{23} + \frac{9}{23} - \frac{11}{23}$;

б) $\frac{7}{31} - \frac{5}{31} + \frac{24}{31}$;

в) $\left(\frac{4}{15} + \frac{11}{15}\right) - \frac{7}{15}$;

г) $\frac{17}{18} - \left(\frac{5}{18} + \frac{11}{18}\right)$.

2. Решите уравнения:

а) $x - \frac{3}{13} = \frac{9}{13}$;

б) $\frac{19}{26} - \left(x + \frac{3}{26}\right) = \frac{8}{26}$.

3. Расстояние от дома отдыха до озера равно $\frac{19}{20}$ км, а от озера до станции — $\frac{11}{20}$ км. На сколько километров одно расстояние больше другого? Выразите эту величину в метрах.

4. На перемене 6 учеников остались работать за своими компьютерами, а $\frac{5}{11}$ всех компьютеров освободились. Сколько всего компьютеров в кабинете?

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $\frac{8}{12} - \frac{5}{12} + \frac{9}{12}$;

б) $\frac{4}{23} + \frac{8}{23} - \frac{5}{23} + \frac{10}{23}$;

в) $\left(\frac{18}{29} + \frac{13}{29}\right) - \left(\frac{25}{29} - \frac{11}{29}\right)$;

г) $\left(\frac{17}{26} + \frac{25}{26}\right) - \left(\frac{7}{26} + \frac{15}{26}\right)$.

2. Решите уравнения:

а) $\left(\frac{29}{32} + x\right) - \frac{19}{32} = \frac{23}{32}$;

б) $\frac{43}{49} - \left(\frac{47}{49} - x\right) = \frac{8}{49}$.

3. Сережа принес $\frac{17}{18}$ ведра родниковой воды. Мама

взяла $\frac{3}{18}$ ведра для полива цветов, а затем еще $\frac{11}{18}$ ведра для приготовления обеда. Какая часть ведра осталась заполненной водой?

4. Для выпечки хлеба отсылали $\frac{3}{7}$ мешка муки, а затем

еще $\frac{1}{7}$ мешка, после чего в мешке осталось 27 кг муки. Какова первоначальная масса муки в мешке?

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $\frac{8}{15} - \frac{8}{15} + \frac{10}{15}$;

б) $\frac{24}{31} - \frac{11}{31} - \frac{5}{31} + \frac{7}{31}$;

в) $\left(\frac{18}{29} + \frac{13}{29}\right) - \left(\frac{25}{29} - \frac{11}{29}\right)$;

г) $\left(\frac{29}{46} + \frac{31}{46}\right) - \left(\frac{19}{46} + \frac{21}{46}\right)$.

2. Решите уравнения:

а) $\left(\frac{13}{28} - x\right) + \frac{17}{28} = \frac{23}{28}$;

б) $\frac{43}{47} - \left(x - \frac{21}{47}\right) = \frac{25}{47}$.

3. Мама принесла $\frac{17}{19}$ бидона молока. За завтраком выпили $\frac{5}{19}$ бидона, а затем $\frac{7}{19}$ бидона мама взяла для приготовления манной каши. Какая часть бидона осталась заполненной молоком?

4. Для пошива простыней сначала отрезали $\frac{3}{7}$ рулона ткани, а затем еще $\frac{2}{7}$ рулона, после чего в рулоне осталось 22 м. Сколько метров ткани было в рулоне первоначально?

Вариант 3

1. 27 т груза упакованы в 11 контейнеров. Сколько тонн груза в каждом контейнере?

2. Решите уравнения:

а) $\frac{2x+6}{7} = 8$;

б) $\frac{108}{39-3x} = 4$.

3. Выделите целую часть из дробей:

$\frac{67}{9}$; $\frac{137}{12}$; $\frac{116}{19}$; $\frac{349}{349}$.

4. Запишите в виде неправильной дроби числа:

$3\frac{1}{26}$; $19\frac{7}{19}$; 51 (последнее число — двумя способами).

5. Выразите:

а) в километрах: 3 км 200 м; 5 км 30 дм;

б) в часах: 4 ч 55 мин; 8 ч 25 мин.

Вариант 4

1. 28 кг крупы рассыпали в 6 пакетов. Сколько килограммов крупы в каждом пакете?

2. Решите уравнения:

а) $\frac{5x-3}{7} = 21$;

б) $\frac{102}{39-11x} = 6$.

3. Выделите целую часть из дробей:

$\frac{65}{7}$; $\frac{139}{14}$; $\frac{156}{17}$; $\frac{231}{231}$.

4. Запишите в виде неправильной дроби числа:

$8\frac{1}{21}$; $13\frac{6}{13}$; 45 (последнее число — двумя способами).

5. Выразите:

а) в километрах: 5 км 25 м; 7 км 60 дм;

б) в часах: 4 ч 25 мин; 11 ч 45 мин.

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $3\frac{5}{16} + 6\frac{3}{16}$;

б) $4\frac{9}{13} + 3\frac{5}{13}$;

в) $9\frac{23}{29} - 8\frac{12}{29}$;

г) $13 - \frac{6}{17}$;

д) $6\frac{1}{7} - 2\frac{6}{7}$.

2. Решите уравнения:

а) $45\frac{13}{19} - x = 31\frac{15}{19}$;

б) $3\frac{17}{23} + x = 4\frac{21}{23}$.

3. В первый день бригада рабочих заасфальтировала $18\frac{5}{16}$ м дороги, а во второй день — $11\frac{3}{16}$ м дороги.

Сколько метров дороги заасфальтировала бригада за 2 дня?

4. При делении x на 7 получилось $5\frac{6}{7}$. Найдите x .

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $2\frac{7}{20} + 7\frac{3}{20}$;

б) $3\frac{8}{13} + 8\frac{3}{13}$;

в) $11\frac{21}{29} - 9\frac{12}{29}$;

г) $14 - \frac{5}{13}$;

д) $8\frac{1}{9} - 3\frac{5}{9}$.

2. Решите уравнения:

а) $x + 53\frac{8}{11} = 73\frac{6}{11}$;

б) $x - 5\frac{23}{26} = 4\frac{11}{26}$.

3. Ателье закупило два рулона ткани длиной $40\frac{7}{18}$ м
 $18\frac{5}{18}$ м. Сколько всего метров ткани закупило ателье?

4. При делении x на 7 получилось $8\frac{3}{7}$. Найдите x .

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $31\frac{4}{23} + 25\frac{7}{23} + 25\frac{12}{23}$;

б) $8\frac{100}{109} + 3\frac{104}{109}$;

в) $13\frac{15}{16} - 9\frac{7}{16}$;

г) $139 - \frac{138}{139}$;

д) $12\frac{3}{11} - 11\frac{7}{11}$.

2. Решить уравнения:

а) $30 - x = 2\frac{15}{26}$;

б) $\left(x - \frac{32}{35}\right) + \frac{17}{35} = 2\frac{13}{35}$.

3. В одном ящике $12\frac{7}{8}$ кг слив, а во втором ящике — на $3\frac{5}{8}$ кг больше. Сколько килограммов слив в двух ящиках?

4. Некоторое число больше своей половины на $5\frac{1}{11}$.
Найдите это число.

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $27\frac{15}{31} + 51\frac{7}{31} + 25\frac{9}{31}$;

б) $7\frac{126}{127} + 9\frac{91}{127}$;

в) $32\frac{19}{24} - 9\frac{7}{24}$;

г) $136 - \frac{135}{136}$;

д) $22\frac{5}{17} - 21\frac{8}{17}$.

2. Решить уравнения:

а) $35 - x = 23\frac{23}{29}$;

б) $\left(4\frac{32}{33} - x\right) + \frac{17}{33} = 2\frac{1}{33}$.

3. Садовник собрал $18\frac{19}{23}$ кг клубники с одной грядки,

а со второй — на $3\frac{21}{23}$ кг меньше. Сколько килограммов клубники собрал садовник с двух грядок?

4. Некоторое число больше своей половины на $8\frac{1}{19}$.

Найдите это число.

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ

С27. Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей

Вариант 1

1. Запишите в виде десятичной дроби:
а) $8 \frac{49}{100}$; б) $\frac{59}{1000}$; в) $\frac{879}{100}$.
2. Выразите:
а) в метрах: 9 м 78 см; 40 м 6 см; 9 м 3 дм;
б) в тоннах: 2 т 39 ц; 6 ц; 14 т 37 кг.
3. Сравните:
а) 7,589 и 7,598; б) 0,57 и 0,570; в) 63,47 и 63,469.
4. Отметьте на числовом луче с единичным отрезком, равным 10 клеткам, точки, соответствующие числам: 0,1; 0,5; 0,9; 1,7; 1,8; 2,4.
5. Запишите в виде десятичной дроби четыре значения x , при которых верно неравенство $0,4 < x < 0,5$.

Вариант 2

1. Запишите в виде десятичной дроби:
а) $9 \frac{29}{100}$; б) $\frac{37}{1000}$; в) $\frac{483}{100}$.
2. Выразите:
а) в метрах: 6 м 47 см; 50 м 3 см; 7 м 4 дм;
б) в тоннах: 3 т 57 ц; 23 ц; 43 т 48 кг.
3. Сравните:
а) 4,675 и 4,676; б) 25,58 и 25,579; в) 0,39 и 0,390.
4. Отметьте на числовом луче с единичным отрезком, равным 10 клеткам, точки, соответствующие числам: 0,2; 0,3; 0,6; 1,9; 2,1; 2,4.
5. Запишите в виде десятичной дроби четыре значения x , при которых верно неравенство $0,7 < x < 0,8$.

Вариант 3

1. Запишите в виде десятичной дроби:

а) $30\frac{7}{100}$; б) $\frac{38}{10\,000}$; в) $\frac{4\,329}{10}$.

2. Выразите:

а) в тоннах: 243 ц; 2 ц 34 кг; 7 т 4 ц 5 кг;

б) в квадратных дециметрах: $5\text{ дм}^2\,59\text{ см}^2$; $76\text{ дм}^2\,3\text{ см}^2$;
 $1\text{ м}^2\,6\text{ см}^2$.

3. Сравните:

а) 48,6 и 47,599; б) 0,783 и 0,73; в) 8,03 и 8,0300.

4. Отметьте на числовом луче с единичным отрезком, равным 5 клеткам, точки, соответствующие числам: 0,2; 0,6; 1,4; 1,6; 2,4; 2,6.

5. Запишите в виде десятичной дроби четыре значения x , при которых верно неравенство $2,007 < x < 2,008$.

Вариант 4

1. Запишите в виде десятичной дроби:

а) $40\frac{61}{1000}$; б) $\frac{4}{100}$; в) $\frac{46\,537}{10}$.

2. Выразите:

а) в тоннах: 359 ц; 5 ц 4 кг; 8 т 3 ц 17 кг;

б) в квадратных дециметрах: $7\text{ дм}^2\,94\text{ см}^2$;
 $83\text{ дм}^2\,4\text{ см}^2$; $24\text{ м}^2\,9\text{ см}^2$.

3. Сравните:

а) 84,7 и 84,697; б) 0,823 и 0,8; в) 7,040 и 7,0400.

4. Отметьте на числовом луче с единичным отрезком, равным 5 клеткам, точки, соответствующие числам: 0,4; 0,8; 1,2; 1,8; 2,2; 2,8.

5. Запишите в виде десятичной дроби четыре значения x , при которых верно неравенство $5,008 < x < 5,009$.

**С28. Сложение и вычитание десятичных дробей.
Округление чисел**

Вариант 1

1. Найдите сумму:

- а) $4,7 + 3,9$;
- б) $8,4 + 36$;
- в) $0,3 + 0,728$;
- г) $4,35 + 5,49 + 8,65$.

2. Найдите разность:

- а) $8,97 - 4,36$;
- б) $9,329 - 8$;
- в) $18 - 13,7$;
- г) $5,3 - 4,19$.

3. В первом мешке 36,6 кг сахара, во втором — больше, чем в первом, на 7,5 кг, и больше, чем в третьем, на 2,7 кг. Сколько килограммов сахара в трех мешках?

4. Округлите число 983,0741.

- а) до сотен;
- б) до десятков;
- в) до единиц;
- г) до десятых;
- д) до сотых.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
84

-

Вариант 3

1. Найдите сумму:
 - а) $43,29 + 56,41$;
 - б) $0,07 + 109$;
 - в) $0,36 + 40,037$;
 - г) $4,853 + 5,39 + 0,753$.
2. Найдите разность:
 - а) $126,47 - 96,7$;
 - б) $687,73 - 473$;
 - в) $1111 - 0,029$;
 - г) $770,9 - 7,099$.
3. Шпагат разрезали на 4 части. Первая часть больше второй на 1,3 м и меньше третьей на 3,2 м. Вторая часть меньше четвертой на 1,5 м. Найдите длину шпагата, если длина четвертой части равна 5,6 м.
4. Округлите число 541,6053
 - а) до сотен;
 - б) до десятков;
 - в) до единиц;
 - г) до десятых;
 - д) до сотых;
 - е) до тысячных.

Вариант 4

1. Найдите сумму:
 - а) $54,37 + 82,39$;
 - б) $307 + 0,03$;
 - в) $0,67 + 320,043$;
 - г) $7,243 + 5,386 + 4,614$.
2. Найдите разность:
 - а) $123,47 - 96,7$;
 - б) $839,32 - 632$;
 - в) $3333 - 0,067$;
 - г) $880,3 - 8,033$.
3. Ленту разрезали на 4 части. Вторая часть меньше третьей на 1,9 м и больше четвертой на 2,4 м, а четвертая часть больше первой на 1,8 м. Найдите длину ленты, если длина третьей части равна 6,6 м.
4. Округлите число 719,3072
 - а) до сотен;
 - б) до десятков;
 - в) до единиц;
 - г) до десятых;
 - д) до сотых;
 - е) до тысячных.

Вариант 3

1. Выполните умножение:

- а) $6,8 \cdot 87$;
- б) $35,4 \cdot 82$;
- в) $0,0009 \cdot 267$;
- г) $0,008 \cdot 10\,000$.

2. Найдите значение выражения $x - (0,069x + 0,73x)$ при $x = 29$; 1000 ; $10\,000$.

3. Из двух пунктов, расстояние между которыми $287,3$ км, одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля. Скорость одного из них равна 53 км/ч, скорость — в $1,3$ раза больше. Какое расстояние будет между ними через 2 часа?

4. Упростите выражение: $0,6 \cdot 0,4 \cdot a \cdot 0,9 \cdot 25$.

Вариант 4

1. Выполните умножение:

- а) $8,5 \cdot 37$;
- б) $48,3 \cdot 93$;
- в) $0,0008 \cdot 274$;
- г) $0,08 \cdot 10\,000$.

2. Найдите значение выражения $(0,078x - 0,04x) + x$ при $x = 29$; 1000 ; $10\,000$.

3. От двух пристаней, расстояние между которыми равно $65,6$ км, одновременно по озеру навстречу друг другу вышли две моторные лодки. Скорость одной из них равна 45 км/ч, а скорость другой — на 7 км меньше. Какое расстояние будет между ними через $0,6$ ч?

4. Упростите выражение: $0,25 \cdot 0,02 \cdot x \cdot 80 \cdot 20$.

**С30. Деление десятичных дробей
на натуральные числа**

Вариант 1

1. Найдите частное:

а) $249,3 : 9$;

в) $7 : 8$;

б) $2,31 : 7$;

г) $0,09 : 10$.

2. Решите уравнения:

а) $9x - 6,3 = 11,7$;

б) $97,2 : x = 18$.

3. Тракторист за два дня вспахал поле площадью 13,5 га. В первый день он вспахал $\frac{4}{9}$ поля. Сколько гектаров он вспахал во второй день?

4. Бабушка собрала в 4 раза больше смородины, чем внучка. Сколько килограммов смородины собрала бабушка и сколько внучка, если вместе они собрали 23,5 кг?

Вариант 2

1. Найдите частное:

а) $237,2 : 4$;

в) $5 : 16$;

б) $2,72 : 8$;

г) $0,3 : 100$.

2. Решите уравнения:

а) $7x + 5,3 = 42,4$;

б) $7,56 : x = 14$.

3. За два дня собрали 13,3 ц свеклы. В первый день собрали $\frac{6}{7}$ всей свеклы. Сколько центнеров свеклы собрали во второй день?

4. Поле площадью 32,8 га засеяли рожью и пшеницей. Пшеницей засеяли в 7 раз большую площадь, чем рожью. Найдите площадь части поля, засеянной пшеницей и части поля, засеянной рожью.

Вариант 3

1. Найдите частное:

а) $127,8 : 18$;

в) $98 : 112$;

б) $14,49 : 63$;

г) $0,739 : 100$.

2. Решите уравнения:

а) $19x + 13x - 5,7 = 186,3$;

б) $95,2 : x + 6,7 = 20,3$

3. За три дня намолотили 714 ц муки. В первый день намолотили $\frac{7}{12}$ всей муки, а во второй — $\frac{1}{12}$ всей муки.

Сколько центнеров муки намолотили за третий день?

4. Для приготовления компота на три части фруктов мама добавила 2 части сахара и 7 частей воды (по массе). Сколько килограммов сахара понадобится маме для приготовления 5,4 кг компота?

Вариант 4

1. Найдите частное:

а) $145,8 : 18$;

в) $714 : 56$;

б) $20,79 : 63$;

г) $8,47 : 100$.

2. Решите уравнения:

а) $91x + 7x + 1,5 = 70,1$;

б) $23,6 : x - 3,8 = 2,1$.

3. За три дня мотоциклист проехал 602 км. В первый день он проехал $\frac{5}{14}$ всего пути, а во второй день — $\frac{3}{8}$ всего пути. Сколько километров он проехал в третий день?

4. Для приготовления салата взяли 2 части перца, 3 части огурцов и 3 части помидоров (по массе). Сколько килограммов перца понадобится для приготовления 2,4 кг салата?

ВСЕ ДЕЙСТВИЯ С ДЕСЯТИЧНЫМИ ДРОБЯМИ

С31. Умножение десятичных дробей

Вариант 1

1. Выполните умножение:

а) $4,3 \cdot 8,6$;

б) $0,07 \cdot 1,04$;

в) $0,3 \cdot 0,05$;

г) $3,29 \cdot 0,01$.

2. Вычислите:

а) $0,076 \cdot 26,19 + 0,024 \cdot 26,19$;

б) $4,08 \cdot 3,3 - 4,07 \cdot 3,3$;

в) $0,3^2 + 0,4$.

3. Найдите значение выражения

$0,5367x + 0,4633x - 0,2$ при $x = 6,9$; $0,5$; 50 .

4. Два микроавтобуса одновременно выехали навстречу друг другу и встретились через $0,8$ ч. Скорость первого микроавтобуса равна $63,5$ км/ч, а скорость второго — $66,7$ км/ч. Какое расстояние было между микроавтобусами перед началом движения?

Вариант 2

1. Выполните умножение:

а) $5,7 \cdot 9,6$;

в) $0,03 \cdot 0,05$;

б) $0,06 \cdot 1,09$;

г) $37,2 \cdot 0,01$.

2. Вычислите:

а) $0,067 \cdot 63,17 + 0,033 \cdot 63,17$;

б) $5,07 \cdot 4,9 - 5,07 \cdot 4,8$;

в) $0,6^2 + 0,3$.

3. Найдите значение выражения

$0,3549x + 0,6451x + 0,2$ при $x = 6,9$; $0,5$; 50 .

4. Из одного поселка одновременно в противоположных направлениях выехали два самосвала. Скорость первого самосвала равна $58,6$ км/ч, а скорость второго — $62,8$ км/ч. Каким будет расстояние между ними через $0,9$ часа после начала движения?

Вариант 3

1. Выполните умножение:

а) $1,35 \cdot 2,9$;

в) $0,0008 \cdot 17,6$;

б) $0,07 \cdot 30,09$;

г) $0,001 \cdot 397$.

2. Вычислите:

а) $476,373 \cdot 0,0089 + 476,373 \cdot 0,0011$;

б) $7,97 \cdot 9,539 - 7,97 \cdot 9,538$;

в) $0,7^2 + 0,3^2$.

3. Найдите значение выражения

$(0,4928x + 0,03) - 0,4828x$ при $x = 0,17$; 100 ; $0,01$.

4. Автомобиль догонит грузовик через $0,8$ ч. Найдите расстояние между ними, если скорость грузовика $57,4$ км/ч, а скорость автомобиля — в $1,6$ раза больше.

Вариант 4

1. Выполните умножение:

- а) $2,54 \cdot 7,6$;
- б) $0,09 \cdot 20,08$;
- в) $0,125 \cdot 0,16$;
- г) $0,00001 \cdot 534,2$.

2. Вычислите:

- а) $648,529 \cdot 0,0073 + 648,529 \cdot 0,0027$;
- б) $8,937 \cdot 6,38 - 8,936 \cdot 6,38$;
- в) $0,4^2 + 0,6^2$.

3. Найдите значение выражения

$$(0,9276x + 0,04) - 0,9266x \text{ при } x = 0,17; 100; 0,01.$$

4. Одновременно из деревни в поле выехали два трактора. Скорость одного из них равна 25,8 км/ч, а скорость второго — в 1,3 раза больше. Каково будет расстояние между ними через 0,8 ч?

С32. Деление на десятичную дробь

Вариант 1

1. Выполните деление:

а) $3,36 : 0,7$;

в) $336,7 : 0,37$;

б) $314,6 : 2,6$;

г) $97,28 : 0,1$.

2. Решите уравнения:

а) $5,18 : (123,4 - x) = 1,4$;

б) $2,1x + 4,6x - 0,8 = 1,21$.

3. Масса портфеля с книгами равна 5,8 кг, а масса пустого портфеля в 13,5 раза меньше массы книг. Какова масса книг?

4. Байдарка, двигаясь по течению, за 1,8 ч прошла 27,18 км. Найдите собственную скорость байдарки, если скорость течения равна 6,3 км/ч.

Вариант 2

1. Выполните деление:

а) $1,76 : 0,8$;

в) $29,6 : 0,74$;

б) $173,6 : 5,6$;

г) $185,76 : 0,1$.

2. Решите уравнения:

а) $8,06 : (257,3 - x) = 2,6$;

б) $2,8x + 3,5x - 0,8 = 2,35$.

3. Масса корзины с грушами равна 11,05 кг, а масса груш в 7,5 раза больше массы пустой корзины. Какова масса груш?

4. Лодка, двигаясь против течения, за 2,6 ч прошла 35,1 км. Найдите скорость течения, если собственная скорость лодки равна 19,2 км/ч.

Вариант 3

1. Выполните деление:

а) $0,684 : 0,06$;

в) $2549,4 : 6,07$;

б) $1099,8 : 9,4$;

г) $87,306 : 0,01$.

2. Решите уравнения:

а) $2,278 : (1,6x - 63,8) = 0,67$;

б) $0,03x + 0,9x + 0,042 = 0,6$;

3. Спортсмен метнул копьё в 6,1 раза, или на 40,8 м дальше, чем толкнул ядро. Какое расстояние пролетели ядро и копьё?

4. Пароход прошёл по течению 362,56 км за 4,4 ч. Сколько времени ему понадобится на обратный путь, если скорость течения равна 1,2 км/ч?

Вариант 4

1. Выполните деление:

а) $0,784 : 0,07$;

в) $2174,4 : 9,06$;

б) $1357,5 : 7,5$;

г) $256,139 : 0,01$.

2. Решите уравнения:

а) $2,223 : (3,7x - 147,8) = 0,57$;

б) $0,8x + 0,01x + 0,214 = 0,7$.

3. Прыжок спортсмена в высоту в 3,5 раза, или на 3,5 м, меньше, чем прыжок в длину. На сколько метров прыгнул спортсмен в высоту и на сколько — в длину?

4. Катер прошёл против течения 250,8 км за 7,6 ч. Сколько времени ему понадобится на обратный путь, если его собственная скорость равна 35,5 км/ч?

С33. Среднее арифметическое

Вариант 1

1. Найдите среднее арифметическое трех чисел:
4,9; 6,8; 6,3.
2. Пешеход за первый час прошел 6,1 км, за второй — 5,8 км, за третий — 4,9 км. Найдите среднюю скорость пешехода за все время движения.
3. Среднее арифметическое трех чисел равно 0,59. Первое число равно 0,2, а второе в 1,7 раза больше первого. Найдите третье число.
4. Среднее арифметическое двух чисел равно 9,6, а среднее арифметическое четырех других чисел равно 9,3. Найдите среднее арифметическое этих шести чисел.

Вариант 2

1. Найдите среднее арифметическое трех чисел:
3,6; 9,3; 8,7.
2. Лыжник первый час шел со скоростью 9,3 км/ч, второй час — 10,8 км/ч, третий — 11,4 км/ч. Найдите среднюю скорость движения лыжника на всем пути.
3. Среднее арифметическое четырех чисел равно 0,67. Первые два числа равны 0,43, а третье на 0,03 меньше первого. Найдите четвертое число.
4. Среднее арифметическое пяти чисел равно 16,6, а среднее арифметическое двух других чисел равно 11. Найдите среднее арифметическое этих семи чисел.

Вариант 3

1. Найдите среднее арифметическое четырех чисел:
0,26; 0,19; 0,47; 0,34.
2. Автобус ехал 4 ч со скоростью 71,7 км/ч и 6 ч со скоростью 76,2 км/ч. Найдите среднюю скорость автобуса на всем пути.
3. Среднее арифметическое трех чисел равно 2,5. Первое число в 2,1 раза меньше второго, а второе на 0,74 меньше третьего. Найдите эти числа.
4. Средний возраст пяти девочек балетной группы 10,3 года. После того, как в группу пришла новая девочка, средний возраст девочек в группах составил 10 лет. Сколько лет новой девочке?

Вариант 4

1. Найдите среднее арифметическое четырех чисел:
0,27; 0,19; 0,47; 0,36.
2. Поезд ехал 2 часа со скоростью 70,6 км/ч и 8 часов со скоростью 74,2 км/ч. Найдите среднюю скорость поезда на всем пути.
3. Среднее арифметическое трех чисел равно 7,2. Первое число в 1,5 раза больше второго, и на 10,4 больше третьего. Найдите эти числа.
4. В математическом кружке занимается 9 мальчиков, средний возраст которых составляет 13 лет, а вместе с руководителем кружка их средний возраст 15,5 лет. Сколько лет руководителю кружка?

ПРОЦЕНТЫ, УГЛЫ

С34. Проценты

Вариант 1

1. Запишите

- а) в виде десятичной дроби 7%; 46%; 579%;
- б) в виде процентов: 0,08; 0,47; 3,35.

2. Найдите:

- а) 6% от 100;
- б) 19% от 3000;
- в) 130% от 40.

3. Найдите число, если:

- а) 1% этого числа равен 83;
- б) 6% этого числа равны 18;
- в) 170% этого числа равны 17.

4. Сколько процентов составляет:

- а) число 9 от 18;
- б) число 18 от 9;
- в) число 500 от 5?

Вариант 2

1. Запишите

- а) в виде десятичной дроби 9%; 43%; 497%;
- б) в виде процентов: 0,03; 0,71; 4,48.

2. Найдите:

- а) 4% от 100;
- б) 13% от 4000;
- в) 160% от 30.

3. Найдите число, если:

- а) 1% этого числа равен 37;
- б) 7% этого числа равны 21;
- в) 190% этого числа равны 19.

4. Сколько процентов составляет:

- а) число 8 от 16;
- б) число 16 от 8;
- в) число 60 от 6?

Вариант 3

1. Запишите

- а) в виде десятичной дроби: 70%; 0,6%; 1573%;
- б) в виде процентов: 0,325; 0,0043; 43.

2. Найдите:

- а) 6% от 600;
- б) 29% от 290;
- в) 180% от 4.

3. Найдите число, если:

- а) 1% этого числа равен 0,59;
- б) 9% этого числа равны 7,2;
- в) 560% этого числа равны 14.

4. Сколько процентов составляет:

- а) число 23,4 от 46,8;
- б) число 46,8 от 23,4;
- в) число 30 от 0,3?

Вариант 4

1. Запишите

- а) в виде десятичной дроби: 50%; 0,5%; 7691%;
- б) в виде процентов: 0,425; 0,0084; 13.

2. Найдите:

- а) 9% от 900;
- б) 47% от 47;
- в) 180% от 6.

3. Найдите число, если:

- а) 1% этого числа равен 0,67;
- б) 9% этого числа равны 28,8;
- в) 520% этого числа равны 13.

4. Сколько процентов составляет:

- а) число 19,3 от 77,2;
- б) число 77,2 от 19,3;
- в) число 55 от 440?

С35. Задачи на проценты

Вариант 1

1. В лыжной секции занимается 48 учеников, из них 25% девочки. Сколько мальчиков занимается в лыжной секции?
2. Рыбак поймал 13 лещей, что составляет 26% всего улова. Сколько всего рыб поймал рыбак?
3. При обработке 40 т риса получили 28 т крупы. Найдите процент выхода крупы при обработке риса.
4. Запишите в виде десятичной дроби $\frac{2}{5}\%$.

Вариант 2

1. В классе учится 30 человек, из них 20% занимается в математическом кружке. Сколько человек не посещает математический кружок?
2. На выставку детского рисунка отобрали 36 работы, что составляет 12% всех рисунков. Сколько всего было сделано рисунков?
3. Из 56 г семян взошло 42 г. Найдите процент всхожести семян.
4. Запишите в виде десятичной дроби $\frac{3}{8}\%$.

Вариант 3

1. В кафе завезли 60 кг конфет. Из них 32% — «Ласточка», а 38% — «Ромашка», а остальные — «Красный мак». Сколько килограммов «Красного мака» завезли в кафе?
2. Молоко содержит 6% сливок. Сколько потребуется молока, чтобы получить 11,4 кг сливок?
3. Бригада за смену изготовила 36 деталей при норме 30 деталей. На сколько процентов бригада перевыполнила план?
4. Отрезок увеличили на 60%. На сколько процентов надо уменьшить новый отрезок, чтобы получить первоначальный?

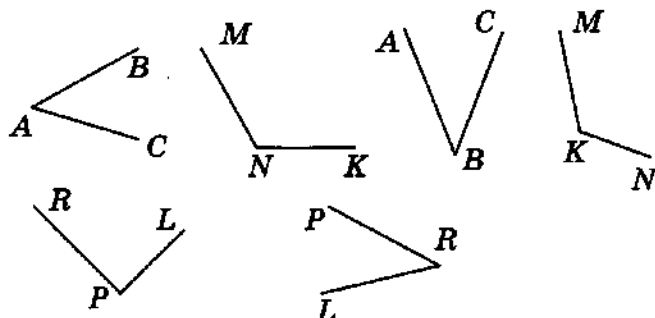
Вариант 4

1. В зоопарке обезьяны ежедневно съедают 70 кг фруктов и овощей. Из них 27% бананов, 33% моркови, а остальные — яблоки. Сколько килограммов яблок съедают обезьяны?
2. Картофель содержит 21% крахмала. Сколько потребуется картофеля, чтобы получить 14,7 кг крахмала?
3. За день Петя выкопал 13 ведер вместо намеченных 16. Сколько процентов плана осталось невыполнено?
4. Отрезок уменьшили на 75%. На сколько процентов надо увеличить новый отрезок, чтобы получить первоначальный?

С36. Углы. Круговые диаграммы

Вариант 1

1. Запишите обозначения углов, изображенных на рисунке:



2. Постройте углы ABC и MNK так, чтобы $\angle ABC = 50^\circ$, $\angle MNK = 130^\circ$.
3. Луч OC делит развернутый угол AOB так, что градусная мера угла AOC на 26° больше градусной меры угла BOC . Найдите градусные меры углов AOC и BOC .
4. Составьте круговую диаграмму по следующим данным.

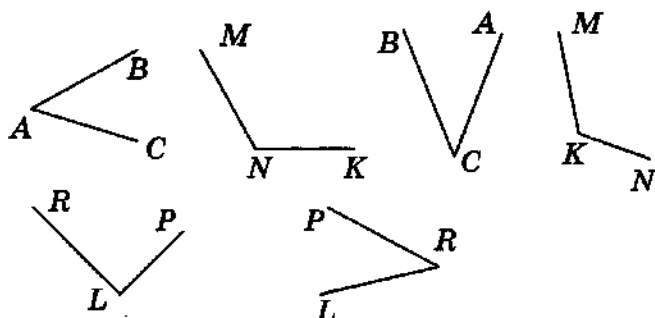
Состав воздуха (по объему):

азот — 78%,

кислород и другие газы — 22%.

Вариант 2

1. Запишите обозначения углов, изображенных на рисунке:



2. Постройте углы ABC и MNK так, чтобы $\angle ABC = 140^\circ$, $\angle MNK = 40^\circ$.
3. Луч OC делит развернутый угол AOB так, что градусная мера угла BOC на 36° меньше градусной меры угла AOC . Найдите градусные меры углов AOC и BOC .
4. Составьте круговую диаграмму по следующим данным.

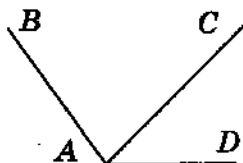
Состав воды (по массе):

водород — 11%,

кислород — 89%.

Вариант 3

1. Запишите обозначения всех углов, изображенных на рисунке:



2. Постройте угол ABC и проведите внутри угла луч BD так, чтобы $\angle ABC = 150^\circ$, $\angle ABD = 20^\circ$.
3. Лучи OC и OD делят развернутый угол AOB так, что градусная мера угла AOC составляет $\frac{4}{9}$ градусной меры угла AOB и $\frac{10}{11}$ градусной меры угла BOD .
Найдите градусную меру угла COD .

4. Составьте круговую диаграмму по следующим данным.

Распределение мирового парка легковых автомобилей в 1990 году:

Европа — 41%,

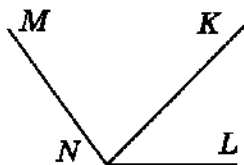
Северная Америка — 38%,

Азия — 12%,

Остальные регионы — 9%.

Вариант 4

1. Запишите обозначения всех углов, изображенных на рисунке:



2. Постройте угол ABC и проведите внутри угла луч BD так, чтобы $\angle ABC = 70^\circ$, $\angle ABD = 30^\circ$.
3. Лучи OC и OD делят развернутый угол AOB так, что градусная мера угла BOD составляет $\frac{5}{18}$ градусной меры угла AOB и $\frac{4}{5}$ градусной меры угла AOC . Найдите градусную меру угла COD .
4. Составьте круговую диаграмму по следующим данным.

Распределение мирового парка легковых автомобилей в 2000 году:

Европа — 44%,

Северная Америка — 28%,

Азия — 18%,

Остальные регионы — 10%.

Вариант 1

1. В двух корзинах 7,98 кг овощей. В одной из них овощей на 10% больше, чем в другой. Сколько килограммов овощей в каждой корзине?
2. Сумма двух чисел равна 60, а сумма 20% первого числа и 15% второго числа равна 10. Найдите эти числа.
3. Аня подсчитала, что цена юбки составляет 70% ее денег, а цена блузки — 50% ее денег. И если дедушка даст ей еще 105 рублей, то она сможет купить обе вещи. Сколько стоит юбка и сколько стоит блузка?
4. В январе рабочий недовыполнил план на 4%, а в феврале перевыполнил тот же план на 6%, собрав на 15 приборов больше, чем в январе. Сколько приборов собрал рабочий в январе и сколько в феврале?
5. Андрей прочитал книгу за три дня. В первый день он прочитал 30% книги и еще 4 страницы, во второй день — 40% остатка и еще 8 страниц, а в третий день — 70% нового остатка и последние 12 страниц. Сколько страниц в книге?
6. Сколько воды надо добавить в 70-процентный раствор соли, масса которого равна 1350 г, чтобы раствор стал 30-процентным?
7. Смешали 100 г, 600 г и 300 г соляной кислоты, соответственно 35%, 50% и 40% концентрацией. Какова концентрация смеси?
8. Все пятиклассники либо спортсмены, либо танцоры, либо и спортсмены, и танцоры одновременно. 72% детей занимается в спортивных клубах, 54% детей — в танцевальных кружках. Какой процент детей и танцует, и занимается спортом?

Вариант 2

1. В двух корзинах 7,98 кг овощей. В одной из них овощей на 10% меньше, чем в другой. Сколько килограммов овощей в каждой корзине?
2. Сумма двух чисел равна 36, а сумма 25% первого числа и 30% второго числа равна 10. Найдите эти числа.
3. Митя подсчитал, что цена компьютерной мышки составляет 85% его денег, а цена коврика для мышки — 20% его денег. И если бабушка дает ему еще 6 рублей, то он сможет купить обе вещи. Сколько стоит мышка и сколько стоит коврик?
4. В первом полугодии завод перевыполнил план на 11%, а во втором недовыполнил на 4%, выпустив на 75 единиц продукции меньше, чем в первом полугодии. Каков годовой план завода?
5. Маша и Даша за три дня съели коробку конфет, В первый день они съели 20% коробки и еще 4 конфеты, во второй день — 90% остатка и еще 2 конфеты, а в третий день — 75% нового остатка и последние 8 конфет. Сколько конфет было в коробке?
6. Сколько воды надо выпарить из 39-процентного раствора соли, масса которого равна 1600 г, чтобы раствор стал 65-процентным?
7. Смешали 350 г, 400 г и 250 г азотной кислоты, соответственно 15%, 40% и 45% концентрацией. Какова концентрация смеси?
8. Все шестиклассники либо футболисты, либо теннисисты, либо и футболисты, и теннисисты одновременно. 62% детей занимается футболом, 67% детей — теннисом. Какой процент шестиклассников занимается и футболом, и теннисом?

ПОВТОРЕНИЕ

С38. Повторение

Вариант 1

1. Сравните значения выражений:
 $70,07 : (6,39 - 5,39)$ и $3,003 : (0,8 \cdot 0,5)$.
2. Катя задумала число. Если из частного 121,92 и 2,4 вычесть задуманное число и полученный результат умножить на 0,05, то получится 0,71. Какое число задумала Катя?
3. Альбом и тетрадь стоят 9,2 руб. Какова цена альбома и цена тетради, если тетрадь дешевле альбома в 1,3 раза?
4. Градусная мера данного угла на 40% меньше прямого угла. Какова градусная мера данного угла?

Вариант 2

1. Сравните значения выражений:
 $1,919 : (1,37 + 0,53)$ и $0,5005 : (0,5 \cdot 0,4)$.
2. Вова задумал число, вычел из него частное от 10,36 и 2,8, умножил полученный результат на 7 и получил 22,4. Какое число задумал Вова?
3. Мама купила 6,5 кг огурцов и кабачков, причем огурцов в 1,6 раза меньше, чем кабачков. Сколько килограммов огурцов и сколько килограммов кабачков купила мама?
4. Градусная мера данного угла на 70% меньше прямого угла. Какова градусная мера данного угла?

Вариант 3

1. Сравните значения выражений:

$$13,3 : 0,4 \cdot 2,8 + 6,9 \text{ и } 13,3 : 2,8 \cdot 0,4 + 98,05.$$

2. Леся задумала число, умножила его на 5 и из произведения вычла 89,4. Полученный результат она разделила на 12 и получила 9,3. Какое число задумала Леся?
3. С трех грядок собрали 213 кг огурцов. С первой грядки собрали в 4 раза больше, чем со второй, а с третьей — на 27 кг больше, чем со второй. Сколько килограммов огурцов собрали с каждой грядки?
4. Градусная мера данного угла на 70% больше градусной меры прямого угла. На сколько градусов градусная мера данного угла меньше градусной меры развернутого угла?

Вариант 4

1. Сравните значения выражений:

$$11,6 : 0,4 \cdot 2,9 + 15,9 \text{ и } 11,6 : 2,9 \cdot 0,4 + 98,5.$$

2. Настя задумала число, умножила его на 6 и из произведения вычла 89,4. Полученный результат она разделила на 12 и получила 1,05. Какое число задумала Настя?
3. С трех грядок собрали 243 кг огурцов. С первой грядки собрали в 3 раза больше, чем со второй, а с третьей — на 23 кг больше, чем со второй. Сколько килограммов огурцов собрали с каждой грядки?
4. Градусная мера данного угла на 90% больше градусной меры прямого угла. На сколько градусов градусная мера данного угла меньше градусной меры развернутого угла?

С39*. Нестандартные задачи
(домашняя самостоятельная работа)

Вариант 1

1. Каждый из 6 городов соединен с другими скоростными трассами. Сколько всего скоростных трасс между этими городами?
2. Сумма двух чисел равна 30. Когда одно слагаемое увеличили в 4 раза, а другое — в 6 раз, то новая сумма оказалась равной 134. Найдите эти числа.
3. Маша сказала Даше: «Дай мне 12 конфет, тогда у меня будет в 2 раза конфет больше, чем у тебя». А Даша ответила: «Лучше ты дай мне 12 конфет, тогда у нас конфет будет поровну». Сколько конфет было у каждой девочки?
4. На озере растут водяные лилии. Известно, что их количество удваивается каждый день, и к концу 49-го дня озеро полностью зарастает лилиями. К концу какого дня заросла одна шестнадцатая часть озера?
5. Витя купил 5 яблок. Все они без первого весили 627 г, без второго — 652 г, без третьего — 643 г, без четвертого — 638 г, без пятого — 676 г. Какова масса всех пяти яблок?
6. Сейчас отец в четыре раза старше сына. Когда сыну было 7 лет, отцу было 40 лет. Сколько лет теперь каждому из них?
7. Если автомобиль из пункта А в пункт В будет ехать со скоростью 80 км/ч, то он опоздает на 30 минут, а если будет ехать со скоростью 90 км/ч, то он придет раньше на 10 мин. Найдите расстояние между пунктами А и В.

8. Скорый поезд проезжает мимо столба за 7 сек, а мимо перрона длиной 360 метров — за 19 сек. Какова длина поезда, если его скорость постоянна?
9. Используя цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 каждую по одному разу, придумайте два таких четырехзначных числа, чтобы их разность была наибольшей.
10. Трое мальчиков имеют по некоторому количеству яблок. Первый из мальчиков дает другим столько яблок, сколько каждый из них имеет. Затем второй мальчик дает двум другим столько яблок, сколько есть у каждого в этот момент; в свою очередь и третий дает каждому из двух других столько, сколько есть у каждого в этот момент. После этого у каждого из мальчиков оказывается по 16 яблок. Сколько яблок было вначале у каждого мальчика?

Вариант 2

1. Каждый из 7 городов соединен с другими скоростными трассами. Сколько всего скоростных трасс между этими городами?
2. Сумма двух чисел равна 24. Когда одно слагаемое увеличили в 4 раза, а другое — в 6 раз, то новая сумма оказалось равной 106. Найдите эти числа.
3. Коля сказал Толе: «Если ты дашь мне 3 марки, то у меня будет в 4 раза больше марок, чем у тебя». А Толя ответил «Если ты дашь мне 3 марки, то у нас марок будет поровну». Сколько марок было у каждого мальчика?
4. В пробирке размножаются бактерии. Известно, что их количество утраивается каждый день, и к концу 100-го дня пробирка полностью заполняется бактериями. К концу какого дня была заполнена одна двадцать седьмая часть пробирки?
5. Паша купил 6 апельсинов. Все они без первого весили 1635 г, без второго — 1620 г, без третьего — 1695 г, без четвертого — 1655 г, без пятого — 1660 г, без шестого — 1675 г. Какова масса всех шести апельсинов?
6. Бабушке 59 лет, а внучке — 20 лет. Через сколько лет бабушка будет вдвое старше внучки?
7. Если пешеход из пункта А в пункт В будет идти со скоростью 4 км/ч, то он опоздает на 40 минут, а если будет ехать со скоростью 6 км/ч, то он придет раньше на 20 мин. Найдите расстояние между пунктами А и В.
8. Товарный поезд проезжает мимо столба за 11 сек, а мимо перрона длиной 310 метров — за 31 сек. Какова длина поезда, если его скорость постоянна?

9. Используя цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 каждую по одному разу, придумайте два таких четырехзначных числа, чтобы их разность была наименьшей.
10. Шестеро крестьян решили купить лошадь. Иван внес $\frac{1}{6}$ часть суммы, Петр — $\frac{1}{5}$ остатка, Кузьма — $\frac{1}{4}$ нового остатка, Архип — $\frac{1}{3}$ недостающей к этому моменту суммы, а Яков и Герасим добавили поровну, после чего необходимая сумма была собрана. Кто из крестьян внес больше денег за покупку?

С40. Достоверные, невозможные и случайные события

Событие — это результат опыта, выраженный в форме некоторого утверждения.

Событие, которое в данном опыте обязательно произойдет называют достоверным событием.

Событие, которое в данном опыте наступить не может, называют невозможным событием.

Событие, которое в данном опыте может наступить, а может и не наступить называют вероятным (случайным) событием (то есть заранее неизвестно наступит оно или нет, нет уверенности).

Примеры:

1. Событие: «Завтра будет солнечная погода» — вероятное.

Событие: «Если правильно сложить числа x и y , то получим 3», — вероятное.

Событие: «Вчера был дождь» — вероятное, если я не знаю об этом, то есть: был ли дождь вчера?

2. Событие: «Вчера была солнечная погода» — достоверное, если погода вчера была действительно солнечная.

Событие: «Если сложить числа 1 и 2, то должно получиться 3», — достоверное.

3. Событие: «Вчера была солнечная погода» — невозможное, если на самом деле погода вчера была пасмурной.

Событие: «Если сложить числа 1 и 2, то должно получиться 4», — невозможное.

Вариант 1

Охарактеризуйте следующие события как достоверные, невозможные или случайные:

1. Событие состоит в следующем утверждении бюро прогнозов погоды: «температура завтра будет 20° ».
2. Событие состоит в следующем утверждении: «Если рассмотреть слово “количество”, то можно обнаружить, что число согласных букв 6, а число гласных букв 4».
3. Событие состоит в следующем утверждении: «Если рассмотреть слово “отечество”, то можно обнаружить, что число согласных букв 5, а число гласных букв 4; различных гласных 2, различных согласных 4, всего 9 букв».
4. Событие состоит в следующем утверждении: «Сумма всех углов в треугольнике меньше 180° ».
5. Событие состоит в следующем утверждении: «Площадь прямоугольника со сторонами 12 см и 13 см, равна 136 см^2 ».

Вариант 2

Охарактеризуйте следующие события как достоверные, невозможные или случайные:

1. Событие состоит в следующем утверждении бюро прогнозов погоды: «Завтра ожидается дождь».
2. Событие состоит в следующем утверждении: «Если рассмотреть слово “величество”, то можно обнаружить, что в этом слове количество гласных букв равно 4, а количество согласных букв равно 6».
3. Событие состоит в следующем утверждении: «Если рассмотреть слово “отчество”, то можно обнаружить, что в этом слове 3 гласных буквы и 5 согласных; различных гласных две, различных согласных четыре, всего 7 букв».
4. Событие состоит в следующем утверждении: «В треугольнике сумма всех углов равна 180° ».
5. Событие состоит в следующем утверждении: «Площадь прямоугольника со сторонами 13 см и 14 см, равна 182 см^2 ».

Вариант 3

Охарактеризуйте следующие события как достоверные, невозможные или случайные:

1. Событие состоит в следующем утверждении бюро прогнозов погоды: «Завтра выпадет снег, местами дождь».
2. Событие состоит в следующем утверждении: «В каждом слове фразы “Комар тяжелее слона”, число различных гласных равно 2, а число различных согласных равно 3».
3. Событие состоит в следующем утверждении: «В слове “доброжелательность” 6 гласных букв, различных 3; 10 согласных, из них две повторяются дважды, и 2 мягких знака».
4. Событие состоит в следующем утверждении: «В прямоугольнике сумма углов больше 370° ».
5. Событие состоит в следующем утверждении: «Среднее арифметическое двух чисел меньше наименьшего из них».

Вариант 4

Охарактеризуйте следующие события как достоверные, невозможные или случайные:

1. Событие состоит в следующем утверждении бюро прогнозов погоды: «Завтра ожидается дождь, местами с градом».
2. Событие состоит в следующем утверждении: «В каждом слове фразы “Делатель — веселее, лодырь — кислее”, число различных согласных равно 3».
3. Событие состоит в следующем утверждении: «В слове “беспамятство” 4 различных гласных буквы и 8 согласных, различных 6, всего 12 букв».
4. Событие состоит в следующем утверждении: «В прямоугольнике сумма углов меньше 350° ».
5. Событие состоит в следующем утверждении: «Среднее арифметическое двух чисел больше наибольшего из них».

С41. Комбинаторные задачи

Вариант 1

Все грани кубика покрасили и тремя распилами разделили на 8 одинаковых по размеру кубика.

1. Сколько кубиков имеют 3 окрашенных грани?
2. Сколько кубиков имеют 2 окрашенных грани?
3. Сколько кубиков имеют 1 окрашенную грань?
4. Сколько кубиков имеют 4 окрашенных граней?
5. На какое наибольшее число частей тремя прямыми можно разделить квадрат?
6. Сколько существует четырехзначных чисел, у которых сумма первых двух цифр равна 3, а у последних двух цифр равна 4?

Вариант 2

Все грани кубика покрасили и шестью распилами разделили на 27 одинаковых по размеру кубика.

1. Сколько кубиков имеют 3 окрашенных грани?
2. Сколько кубиков имеют 2 окрашенных грани?
3. Сколько кубиков имеют 1 окрашенную грань?
4. Сколько кубиков не имеют окрашенных граней?
5. На какое наибольшее число частей тремя прямыми можно разделить прямоугольник?
6. Сколько существует четырехзначных чисел, у которых сумма первых двух цифр равна 4, а у последних двух цифр равна 3?

Вариант 3

Все грани кубика покрасили и двенадцатью распилами разделили на 125 одинаковых по размеру кубика.

1. Сколько кубиков имеют 3 окрашенных грани?
2. Сколько кубиков имеют 2 окрашенных грани?
3. Сколько кубиков имеют 1 окрашенную грань?
4. Сколько кубиков не имеют окрашенных граней?
5. На какое наибольшее число частей четырьмя прямыми можно разделить треугольник?
6. Сколько существует четырехзначных чисел, у которых сумма первых двух цифр равна 5, а у последних двух цифр равна 2?

Вариант 4

Все грани кубика покрасили и шестью распилами распилили на 27 одинаковых по размеру кубика.

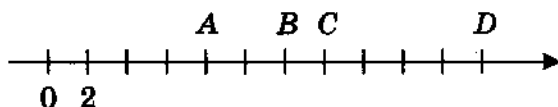
1. Сколько кубиков имеют 3 окрашенных грани?
2. Сколько кубиков имеют 2 окрашенных грани?
3. Сколько кубиков имеют 1 окрашенную грань?
4. Сколько кубиков не имеют окрашенных граней?
5. На какое наибольшее число частей четырьмя прямыми можно разделить круг?
6. Сколько существует четырехзначных чисел, у которых сумма первых двух цифр равна 2, а у последних двух цифр равна 5?

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

К1. Натуральные числа и шкалы

Вариант 1

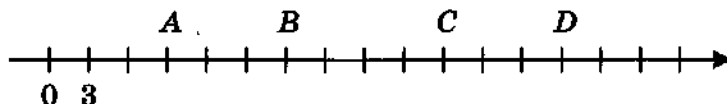
1. Запишите цифрами числа:
 - а) девять миллионов пять тысяч четыре;
 - б) семь миллиардов шестьсот тысяч.
2. На луче AD постройте отрезки AB и BC так, чтобы $AB = 3$ см 4 мм и $BC = 6$ см 9 мм. Чему равна длина отрезка AC ?
3. Начертите прямую AB , луч CD и треугольник PQR так, чтобы
 - а) луч CD пересекал прямую AB ;
 - б) отрезок PQ пересекал прямую AB ;
 - в) отрезок QR не пересекал прямую AB .Пересекает ли отрезок PR прямую AB ?
4. Определите, каким числам соответствуют точки A , B , C и D на рисунке:



5. Запишите наибольшее семизначное число, все цифры которого различны.

Вариант 2

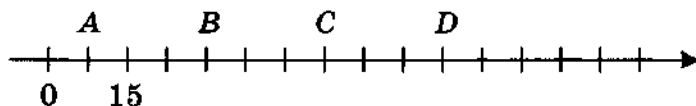
1. Запишите цифрами числа:
 - а) двенадцать миллионов триста тысяч;
 - б) девять миллиардов сто тысяч.
2. На луче AD постройте отрезки AB и BC так, чтобы $AB = 2$ см 3 мм и $BC = 4$ см 6 мм. Чему равна длина отрезка AC ?
3. Начертите прямую AB , луч CD и треугольник PQR так, чтобы
 - а) луч CD не пересекал прямую AB ;
 - б) отрезок PQ не пересекал прямую AB ;
 - в) отрезок QR пересекал прямую AB .Пересекает ли отрезок PR прямую AB ?
4. Определите, каким числам соответствуют точки A , B , C и D на рисунке:



5. Запишите наименьшее семизначное число, все цифры которого различны.

Вариант 3

1. Запишите словами и цифрами:
 - а) число x , если $30 \cdot 000 \cdot 048 < x < 30 \cdot 000 \cdot 050$;
 - б) число $x - 7 \cdot 800 \cdot 000$, если x — наименьшее девятизначное число.
2. На прямой a постройте отрезки $AB = 3$ см 4 мм и $BC = 4$ см 7 мм. Чему равна длина отрезка AC ? Сколько решений имеет задача?
3. Начертите прямую AB , луч CD и треугольник PQR так, чтобы
 - а) луч CD пересекал прямую AB ;
 - б) отрезок PQ пересекал прямую AB и не пересекал луч CD ;
 - в) отрезок QR не пересекал прямую AB и не пересекал луч CD .Пересекает ли отрезок PR прямую AB ?
4. Определите, каким числам соответствуют точки A , B , C и D на рисунке:



5. Сколько существует двузначных чисел, у которых число десятков на четыре больше числа единиц?

Вариант 4

1. Запишите словами и цифрами:

- а) число x , если $50 \cdot 000 \cdot 078 < x < 50 \cdot 000 \cdot 080$;
б) число $x \sim 11 \cdot 899 \cdot 999$, если x — наибольшее восьмизначное число.

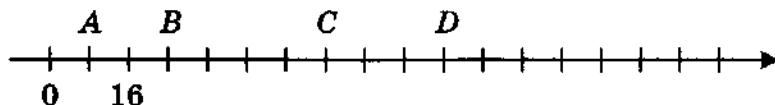
2. На прямой a постройте отрезки $AB = 5$ см 3 мм и $BC = 3$ см 9 мм. Чему равна длина отрезка AC ? Сколько решений имеет задача?

3. Начертите прямую AB , луч CD и треугольник PQR так, чтобы

- а) луч CD не пересекал прямую AB ;
б) отрезок PQ не пересекал прямую AB и пересекал луч CD ;
в) отрезок QR пересекал прямую AB и не пересекал луч CD .

Пересекает ли отрезок PR прямую AB ?

4. Определите, каким числам соответствуют точки A , B , C и D на рисунке:



5. Сколько существует двузначных чисел, у которых число десятков на четыре меньше числа единиц?

К2. Сложение и вычитание натуральных чисел

Вариант 1

1. Выполните действия:
 - а) $589\,368 + 27\,349$;
 - б) $49\,837 - 5458$;
 - в) $(56\,193 + 38\,549) - 8549$.
2. Сравните значения выражений:
 $23\,879 - (6\,496 + 4579)$ и $23\,879 - (6498 + 4579)$.
3. Одна сторона треугольника равна 39 см, вторая на 7 см меньше первой, а третья — на 2 см меньше второй. Найдите периметр треугольника.
4. В автобусе было 87 пассажиров. На первой остановке вышло 17 и вошло 29 пассажиров, на второй остановке вышло 22 и вошло 20 пассажиров. Сколько пассажиров стало в автобусе после второй остановки?
5. Найдите число, которое при увеличении втрое увеличится на 36.

Вариант 2

1. Выполните действия:
 - а) $597\,826 + 29\,348$;
 - б) $39\,091 - 7496$;
 - в) $(57\,394 + 3189) - 7394$.
2. Сравните значения выражений:
 $48\,197 - (6286 + 2469)$ и $48\,197 - (6286 + 2467)$.
3. Одна сторона треугольника равна 36 см, вторая на 3 см больше первой, а третья — на 5 см меньше первой. Найдите периметр треугольника.
4. В автобусе было 87 пассажиров. На первой остановке вышло 27 и вошло 13 пассажиров, а на второй остановке вышло 15 пассажиров и вошло 28 пассажиров. Сколько пассажиров стало в автобусе после второй остановки?
5. Найдите число, которое при уменьшении на 36 уменьшается вдвое.

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $7\,186\,289 + 45\,801\,356$;

б) $300\,408 - 87\,939$;

в) $459\,468 - (46\,597 + 55\,468)$.

2. Сравните значения выражений:

$589\,147 + (79\,348 - 46\,456)$ и $589\,144 + (79\,348 - 46\,453)$.

3. Периметр треугольника равен 75 см. Одна сторона равна 16 см, что на 8 см меньше второй стороны. Найдите третью сторону треугольника.

4. После воскресенья в магазине оставалось некоторое количество ящиков бананов. В понедельник привезли еще 49 ящиков, а продали 58 ящиков, во вторник привезли 64 ящика, а продали 47, после чего в магазине осталось 136 ящиков бананов. Сколько ящиков бананов было в магазине в воскресенье вечером?

5. Найдите три последовательных натуральных числа, если их сумма равна 471.

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $7\,400\,245 + 23\,489\,532$;

б) $670\,123 - 18\,348$;

в) $458\,438 - (38\,438 + 7469)$.

2. Сравните значения выражений:

$837\,398 + (45\,268 - 23\,689)$ и $837\,402 + (45\,268 - 23\,693)$.

3. Одна сторона треугольника равна 17 см, что на 16 см меньше второй стороны и на 79 см меньше периметра. Найдите третью сторону треугольника.

4. Во вторник вечером в магазине оставалось некоторое количество видеокассет. В среду в магазин привезли еще 69 кассет, а продали 53, в четверг привезли 48 кассет, а продали 87, после чего в магазине осталось 75 кассет. Сколько видеокассет было в магазине во вторник вечером?

5. Найдите три последовательных натуральных числа, если их сумма равна 558.

К3. Буквенные выражения

Вариант 1

1. Упростите выражение и найдите его значение:
 - а) $137 + (a + 358)$, если $a = 193$;
 - б) $(b + 139) - 67$, если $b = 183$.
2. Решить уравнения:
 - а) $654 - x = 387$;
 - б) $(y + 59) - 29 = 47$.
3. Составьте буквенное выражение для решения задачи. Длина ломаной $ABCD$ равна 76 см. Звено AB равно 14 см, а звено BC на a см длиннее звена AB . Найдите длину звена CD . Упростите выражение и вычислите при $a = 27$.
4. Задумали некоторое число. Из 189 вычли задуманное число, из полученной разности вычли 53 и получили 38. Какое число было задумано?
5. Каким числом необходимо заменить a , чтобы корнем уравнения $x + 17 = a$ было число 19?

Вариант 2

1. Упростите выражение и найдите его значение:

а) $(428 + x) + 237$, если $x = 306$;

б) $(386 + x) + 439$, если $x = 347$.

2. Решить уравнения:

а) $x - 529 = 317$;

б) $85 - (15 + y) = 23$.

3. Составьте буквенное выражение для решения задачи. Длина ломаной $KLMN$ равна 95 см. Звено KL равно 29 см, звено LM на b см длиннее звена KL . Найдите длину звена MN . Упростите выражение и вычислите при $b = 16$.

4. Задумали некоторое число. К 253 прибавили задуманное число, из полученной суммы вычли 47 и получили 359. Какое число было задумано?

5. Каким числом необходимо заменить a , чтобы корнем уравнения $x - a = 17$ было число 19.

Вариант 3

1. Упростите выражение и найдите его значение:
 - а) $679 - (179 + a)$, если $a = 178$;
 - б) $(b + 896) - (c + 296)$, если $b = 1673$, $c = 273$.
2. Решить уравнения:
 - а) $(y + 364) - 98 = 629$;
 - б) $631 - (x - 333) = 406$.
3. Составьте буквенное выражение для решения задачи. Длина ломаной $ABCDE$ равна 329 см. Звено CD равно 47 см, что на 14 см короче AB . Звено BC на a см длиннее AB . Найдите длину звена DE . Упростите выражение и вычислите при $a = 29$.
4. Задумали некоторое число. Разность задуманного числа и 62 больше суммы 36 и 53 на 18. Найдите задуманное число.
5. Каким числом надо заменить a , чтобы корнем уравнения $45 - (a + 14) = x + 9$ было число 6?

Вариант 4

1. Упростите выражение и найдите его значение:
 - а) $426 - (x + 126)$, если $x = 158$;
 - б) $(347 + y) - (147 + z)$, если $y = 419$, $z = 219$.
2. Решить уравнения:
 - а) $(234 + y) - 67 = 615$;
 - б) $(1384 - z) - 379 = 257$.
3. Составьте буквенное выражение для решения задачи. Длина ломаной $KLMNP$ равна 452 см. Звено MN равно 75 см, что на 32 см длиннее KL . Звено NP на c см длиннее KL . Найдите длину звена LM . Упростите выражение и вычислите при $c = 38$.
4. Задумали некоторое число. Разность 183 и 74 больше суммы задуманного числа и 24 на 29. Найдите задуманное число.
5. Каким числом надо заменить a , чтобы корнем уравнения $58 - (a + 19) = 4 + x$ было число 23?

К4. Умножение и деление натуральных чисел

Вариант 1

- Вычислите:
 - $78 \cdot 148 + 759 : 69$;
 - $47\,583 - 6448 : 16 \cdot 23$.
- Упростите выражение: $209 \cdot a \cdot 11$.
- Решите уравнения:
 - $x : 26 = 147$;
 - $5y - 38 = 42$;
 - $56 : (78 - z) = 14$.
- На складе было 856 т цемента. Ежедневно с него вывозили по 29 т, после чего осталось 537 т цемента. Сколько дней со склада вывозили цемент?
- Как изменится частное, если делимое уменьшить в 3 раза, а делитель — в 15 раз?

Вариант 2

- Вычислите:
 - $59 \cdot 43 - 1634 : 43$;
 - $15\,689 - 2337 : 57$.
- Упростите выражение: $22 \cdot b \cdot 217$.
- Решите уравнения:
 - $387 : x = 9$;
 - $7y + 59 = 157$;
 - $(326 - z) : 5 = 43$.
- На овощной базе было 857 кг картофеля. В течение 18 дней с нее забирали по одному мешку картофеля, после чего осталось 317 кг. Какова масса мешка картофеля?
- Как изменится частное, если делимое увеличить в 18 раз, а делитель — в 9 раз?

Вариант 3

1. Вычислите:

а) $498 \cdot 757 + 2046 : 62$;

б) $89\,143 - 42\,434 : 14 \cdot 29$.

2. Упростите выражение: $340 \cdot p \cdot 570 \cdot q$.

3. Решите уравнения:

а) $x : 35 = 345$;

б) $7y - 33 = 72$;

в) $72 : (53 - z) = 18$.

4. На складе было 687 т цемента. Ежедневно с него вывозили по 31 т, после чего осталось 377 т цемента. Сколько дней со склада вывозили цемент?

5. Как изменится частное, если делимое уменьшить в два раза, а делитель — в 12 раз?

Вариант 4

1. Вычислите:

а) $472\,653 - 34\,208 : 32 \cdot 112$;

б) $736\,979 - 53\,705 : 23 \cdot 207$.

2. Упростите выражение: $n \cdot 360 \cdot 60 \cdot m$.

3. Решите уравнения:

а) $x : 19 = 95$;

б) $84 + 116y = 1360$;

в) $(15z - 19) \cdot 59 = 649$.

4. В магазин завезли 68 упаковок стирального порошка в упаковках по 3 кг, 7 кг и 10 кг. 147 кг порошка было в семикилограммовых упаковках, на 36 кг меньше — в трехкилограммовых. Сколько килограммов порошка было в десятикилограммовых упаковках?

5. Делитель увеличили в 15 раз. Как надо изменить делимое, чтобы частное уменьшилось в 5 раз?

К5. Все действия с натуральными числами

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:
а) $19 \cdot 48 + 19 \cdot 52 - 86\,000 : (43 \cdot 26 - 43 \cdot 16)$;
б) $3^4 \cdot 5 : 15 + (6^2 - 30) \cdot 3$.
2. Упростите выражение: $23a + 214 + 36a$. Вычислите при $a = 3$; 10 .
3. Решите уравнения:
а) $18x - 7x = 187$;
б) $4x + 27x = 186$;
в) $(4x + 9x) \cdot 7 = 728$.
4. Слесарь и его ученик изготовили 172 детали. Слесарь работает в 3 раза быстрее ученика. Сколько деталей сделал каждый из них?
5. Угадайте корень уравнения: $4^x = 64$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:
а) $36 \cdot 53 + 36 \cdot 47 - 58\,000 : (29 \cdot 38 - 29 \cdot 28)$;
б) $16 \cdot 2^3 : 32 + (9^2 - 61) \cdot 7$.
2. Упростите выражение: $37m + 185 + 59m$. Вычислите при $m = 7$; 100 .
3. Решите уравнения:
а) $5x + 38x = 129$;
б) $90x - 9x = 567$;
в) $(10x + 8x) \cdot 9 = 486$.
4. Две швеи сшили 192 костюма, причем одна из них работает в 2 раза быстрее другой. Сколько костюмов сшила каждая швея?
5. Угадайте корень уравнения: $3^x = 81$.

Вариант 3

1. Найдите значение выражения:

а) $34 \cdot 57 + 43 \cdot 34 - 3600 : (145 \cdot 3 - 3 \cdot 125)$;

б) $((7^2 - 3^2) : 2 - 17)^2$.

2. Упростите выражение: $14c + 58 + 25c + 23 + 28c$.

Вычислите при $c = 12$; 101 .

3. Решите уравнения:

а) $89x - 76x = 546$;

б) $33x - 15x + 9x + 7 = 88$;

в) $(19x - 6x + 5) \cdot 6 = 420$.

4. Папа, сын и дочь собрали 100 кг свеклы. Сын собрал в три раза больше, чем дочь, а папа — в два раза больше, чем сын. Сколько килограммов свеклы собрал каждый из них?

5. Угадай корень уравнения: $2^x \cdot 5^x = 100$.

Вариант 4

1. Найдите значение выражения:

а) $26 \cdot 53 + 53 \cdot 35 + 39 \cdot 53 - 126\,000 : (56 \cdot 63 - 63 \cdot 46)$;

б) $((9^2 - 6^2) : 3 + 10)^2$.

2. Упростите выражение: $34d + 36 + 27d + 59 + 43d$.

Вычислите при $d = 21$; 102 .

3. Решите уравнения:

а) $67x - 28x = 351$;

б) $29x + 16x - 12x + 6 = 138$;

в) $(15x - 7x + 4) : 7 = 12$.

4. Петя, Костя и Гена нашли 120 грибов. Петя нашел грибов в 5 раз меньше, чем Костя, и в четыре раза меньше, чем Гена. Сколько грибов нашел каждый мальчик?

5. Угадай корень уравнения: $2^x \cdot 3^x = 216$.

К6. Площади и объемы

Вариант 1

1. Числа x и y связаны формулой $y = 36x - 21$. Найдите:
а) y , если $x = 27$;
б) x , если $y = 375$.
2. Выразите:
а) в квадратных метрах: 17 а; 36 га; 4 а 67 м²;
б) в арах: 39 га; 5 га 13 а; 4300 м².
3. Длина прямоугольной грядки равна 4 м 3 дм, а ширина на 3 м 5 дм меньше длины. Найдите периметр и площадь грядки.
4. Комната имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Ее объем равен 76 м³, а высота 2 м. Найдите площадь потолка этой комнаты.
5. Составьте формулу для нахождения длины прямоугольного параллелепипеда a , если известна его ширина b , высота h и объем V .

Вариант 2

1. Числа x и y связаны формулой $y = 36x - 21$. Найдите:
а) y , если $x = 31$;
б) x , если $y = 1\,059$.
2. Выразите:
а) в квадратных метрах: 23 а; 36 га; 2 а 38 м²;
б) в арах: 45 га; 3 га 16 а; 3400 м².
3. Ширина прямоугольного коридора равна 1 м 3 дм, а длина на 2 м 7 дм больше ширины. Найдите периметр и площадь коридора.
4. Спортзал имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Его объем равен 484 м³, а высота — 4 м. Найдите площадь пола этого спортзала.
5. Составьте формулу для нахождения ширины прямоугольного параллелепипеда b , если известна его длина a , высота h и объем V .

Вариант 3

1. Числа x и y связаны формулой $y = 4(5x + 7)$. Найдите:
 - а) y , если $x = 29$;
 - б) x , если $y = 128$.
2. Выразите:
 - а) в квадратных метрах: 6300 дм^2 ; 31 а ; $4 \text{ а } 3 \text{ м}^2$;
 - б) в арах: 50 га ; $3 \text{ га } 4 \text{ а}$; 57 000 м^2 .
3. Площадь прямоугольного поля равна 14 га , а длина поля — 2 км . Найдите периметр поля. Сколько килограммов семян понадобится, чтобы засеять это поле, если на 1 м^2 уходит 30 г семян?
4. Коробка без крышки имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Ее объем равен 4 199 см^3 . Ширина 13 см , а высота на 6 см больше ширины. Сколько квадратных сантиметров бумаги понадобится, чтобы оклеить эту коробку?
5. Составьте формулу для нахождения объема V прямоугольного параллелепипеда, если известна сумма длин всех его ребер l , длина a и высота h .

Вариант 4

1. Числа x и y связаны формулой $y = 5 \cdot (6x - 4) + 27$.
Найдите:
а) y , если $x = 21$;
б) x , если $y = 187$.
2. Выразите:
а) в квадратных метрах: 3700 дм^2 ; 28 а ; $3 \text{ а } 5 \text{ м}^2$;
б) в арах: 60 га ; $4 \text{ га } 7 \text{ а}$; $58\,000 \text{ м}^2$.
3. Площадь прямоугольного футбольного поля равна 54 а , а ширина поля — 60 м . Найдите периметр поля. Сколько килограммов семян газонной смеси понадобится, чтобы засеять это поле, если на 1 м^2 уходит 5 г семян?
4. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Его длина равна 90 см , высота на 20 см меньше длины, а объем равен $252\,000 \text{ см}^3$. Сколько квадратных сантиметров стекла израсходовали на его изготовление?
5. Составьте формулу для нахождения объема V прямоугольного параллелепипеда, если известна сумма длин всех его ребер l , ширина b и высота h .

К7. Натуральные числа (итоговая контрольная работа)

Вариант 1

1. Выполните действия: $(4503 - 95 \cdot 3 + 7) : 13$.
2. Решите уравнения:
 - а) $29x - 11x + 18 = 414$;
 - б) $968 : (9x - 23) = 44$.
3. На соревнованиях по метанию мяча Ваня бросил мяч в три раза дальше, чем Таня. На сколько метров метнули мяч Ваня и Таня, если Ваня бросил мяч на 18 м дальше, чем Таня?
4. Прямоугольный лист, длина которого 48 см, а ширина на 15 см меньше длины, разрезали на прямоугольные пластинки размером 3×1 . Сколько всего пластинок получилось?
5. При каком наибольшем натуральном значении x выполняется неравенство $215 - x > 189$?

Вариант 2

1. Выполните действия: $(3658 - 53 \cdot 6 + 15) : 11$.
2. Решите уравнения:
 - а) $25x + 13x - 18 = 476$;
 - б) $846 : (7x - 23) = 18$.
3. На новогодней елке шаров в 7 раз больше, чем всех остальных игрушек. Сколько всего игрушек украшают новогоднюю елку, если шаров на 42 больше, чем остальных игрушек?
4. Прямоугольное стекло, ширина которого 14 см, а длина на 16 см больше ширины, разрезали на прямоугольные стекла размером 7×6 . Сколько таких стекол получилось?
5. При каком наименьшем натуральном значении x выполняется неравенство $109 - x < 47$?

Вариант 3

1. Выполните действия: $17 \cdot (1423 - 4278 : 6 + 139)$.
2. Решите уравнения:
 - а) $36x - 13x + 34 + 19x = 412$;
 - б) $1380 : (37 - x : 26) = 115$.
3. Школьники за два дня собрали 508 кг яблок. Во второй день они собрали в 4 раза больше, чем в первый день, и еще 43 яблока. Сколько килограмм яблок собрали школьники за каждый из дней?
4. Сторону прямоугольника, длина которой равна 24 см, увеличили на 8 см и получили прямоугольник, площадь которого на 40 см^2 больше площади данного прямоугольника. Найдите площадь данного прямоугольника и периметр нового прямоугольника.
5. При каком наибольшем натуральном значении x выполняется неравенство $43 - 7x > 9$?

Вариант 4

1. Выполните действия: $18 \cdot (3423 - 4278 : 3 + 139)$.
2. Решите уравнения:
 - а) $62x - 36x + 27 + 19x = 387$;
 - б) $2784 : (37 - x : 26) = 116$.
3. У Паши и Маши 347 марок. У Паши в 5 раз больше марок, чем у Маши, и еще 17 марок. Сколько марок у каждого из ребят?
4. Сторону прямоугольника, длина которой равна 26 см, уменьшили на 6 см и получили прямоугольник, площадь которого на 24 см^2 меньше площади данного прямоугольника. Найдите площадь данного прямоугольника и периметр нового прямоугольника.
5. При каком наименьшем натуральном значении x выполняется неравенство $43 - 7x < 9$?

К8. Доли и дроби

Вариант 1

1. Выразите в метрах:

- а) 4 дм;
- б) 23 дм;
- в) 5 мм.

2. Постройте отрезок $AB = 8$ см. Отметьте на этом отрезке точки C , D и E так, чтобы

- а) AC был равен $\frac{1}{4}$ от AB ;
- б) AD был равен $\frac{5}{8}$ от AB ;
- в) DE был равен $\frac{3}{5}$ от AD .

3. Расположите в порядке возрастания дроби:

$$\frac{5}{11}; \frac{4}{11}; \frac{7}{7}; \frac{2}{11}; \frac{13}{11}; \frac{6}{11}.$$

4. Папе 40 лет. Возраст Володи составляет $\frac{3}{8}$ возраста папы и $\frac{5}{12}$ возраста мамы. Сколько лет маме и сколько Володе?

5. При каком x верно равенство $\frac{x+3}{13} = \frac{15}{15}$?

Вариант 2

1. Выразите в метрах:

- а) 7 дм;
- б) 29 дм;
- в) 8 мм.

2. Постройте отрезок $AB = 8$ см. Отметьте на этом отрезке точки C , D и E так, чтобы

- а) AC был равен $\frac{3}{8}$ от AB ;
- б) AD был равен $\frac{5}{8}$ от AB ;
- в) DE был равен $\frac{2}{5}$ от AD .

3. Расположите в порядке убывания дроби:

$$\frac{5}{13}; \frac{4}{13}; \frac{8}{8}; \frac{2}{13}; \frac{6}{13}; \frac{14}{13}.$$

4. Папе 40 лет. Возраст Володи составляет $\frac{3}{8}$ возраста папы и $\frac{5}{11}$ возраста мамы. Сколько лет маме и сколько Володе?

5. При каком x верно равенство $\frac{21}{21} = \frac{40}{x-9}$?

Вариант 3

1. Выразите в тоннах:
 - а) 27 кг;
 - б) 10 кг 300 г;
 - в) 70 г.
2. Постройте отрезок $AB = 12$ см. Отметьте на этом отрезке точки C , D и E так, чтобы
 - а) AC был равен $\frac{2}{3}$ от AB ;
 - б) CD был равен $\frac{3}{4}$ от AC ;
 - в) DE был равен $\frac{7}{6}$ от CD .
3. Расположите в порядке возрастания дроби:
 $\frac{1}{2}$; $\frac{11}{11}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{5}{7}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{10}{7}$.
4. С трех яблонь в саду собрали 360 кг яблок. Яблоки, собранные с первой яблони, составляют $\frac{5}{18}$ всех яблок и $\frac{5}{7}$ яблок, собранных со второй яблони. Сколько килограммов яблок собрали с третьей яблони?
5. При каких x верно равенство $\frac{2x-11}{2} = \frac{3}{6}$?

Вариант 4

1. Выразите в тоннах:
 - а) 350 кг;
 - б) 7 кг 80 г;
 - в) 9 г.
2. Постройте отрезок $AB = 12$ см. Отметьте на этом отрезке точки C , D и E так, чтобы
 - а) AC был равен $\frac{1}{6}$ от AB ;
 - б) CD был равен $\frac{4}{5}$ от CB ;
 - в) DE был равен $\frac{3}{2}$ от AC .
3. Расположите в порядке убывания дроби:
 $\frac{1}{4}$; $\frac{8}{5}$; $\frac{31}{31}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{3}{8}$.
4. Три фермера продали 450 ц зерна. Зерно, проданное первым фермером, составляет $\frac{5}{9}$ всего зерна и $\frac{5}{3}$ проданных вторым фермером. Сколько центнеров зерна продал третий фермер?
5. При каких x верно равенство $\frac{3x-7}{3} = \frac{4}{12}$?

К9. Сложение и вычитание обыкновенных дробей

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $7\frac{10}{11} - 5\frac{3}{11} + 6\frac{1}{11}$;

б) $8\frac{2}{13} + 2\frac{9}{13} - 5\frac{11}{13}$;

в) $\left(6\frac{15}{17} + 3\frac{7}{17}\right) - 5\frac{15}{17}$.

2. Решите уравнения:

а) $x - 7\frac{9}{19} = 4\frac{18}{19}$;

б) $9\frac{9}{13} - \left(x + \frac{3}{13}\right) = 5\frac{7}{13}$.

3. Рома выполнял домашние задания 3 ч, из них математику — $1\frac{6}{13}$ ч, а родной язык — $\frac{12}{13}$ ч. Сколько времени затратил Рома на остальные предметы?

4. 9 л молока разлили в 4 одинаковых банки. Сколько литров молока в каждой банке?

5. Какое наименьшее натуральное число удовлетворяет неравенству $x > \frac{59}{7}$?

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $7\frac{6}{13} - 4\frac{3}{13} + 6\frac{2}{13}$;

б) $6\frac{2}{15} + 2\frac{13}{15} - 3\frac{14}{15}$;

в) $\left(2\frac{15}{19} + 4\frac{8}{19}\right) - 5\frac{15}{19}$.

2. Решите уравнения:

а) $7\frac{13}{39} - x = 2\frac{26}{39}$;

б) $\left(\frac{5}{22} + x\right) - 8\frac{13}{22} = 4\frac{19}{22}$.

3. Из 6 соток дачного участка $2\frac{3}{7}$ сотки занимают по-

стройки, $2\frac{5}{7}$ сотки — грядки, а остальную площадь — газон. Сколько соток занимает газон?

4. 11 кг масла разрезали на 6 одинаковых кусков. Какова масса каждого куска масла?

5. Какое наименьшее натуральное число удовлетворяет неравенству $\frac{97}{7} < x$?

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $7\frac{5}{18} - 3\frac{7}{18} + 6\frac{17}{18}$;

б) $5\frac{4}{23} + 6\frac{19}{23} - 2\frac{8}{23}$;

в) $23\frac{1}{27} - \left(8\frac{26}{27} + 5\frac{1}{27}\right)$.

2. Решите уравнения:

а) $34\frac{12}{97} - x = 21\frac{25}{97}$;

б) $\left(25\frac{17}{18} + x\right) - 8\frac{13}{18} = 21\frac{11}{18}$.

3. Туристам необходимо пройти 35 км. В первый день они прошли $11\frac{9}{25}$ км, во второй — $13\frac{4}{25}$ км. Сколько километров им осталось пройти?

4. Валя купила груши и разделила их поровну между семью своими подругами. Каждой досталось по $3\frac{6}{7}$ груши. Сколько груш купила Валя?

5. Какое наибольшее натуральное число удовлетворяет неравенству $a < \frac{268}{15}$?

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $9\frac{5}{19} - 7\frac{7}{19} + 4\frac{15}{19}$;

б) $5\frac{3}{28} + 6\frac{25}{28} - 7\frac{9}{28}$;

в) $14\frac{5}{29} - \left(5\frac{21}{29} + 4\frac{9}{29}\right)$.

2. Решите уравнения:

а) $x + 47\frac{21}{31} = 62\frac{19}{31}$;

б) $16\frac{12}{17} - \left(x - 25\frac{15}{17}\right) = 12\frac{16}{17}$.

3. Катеру необходимо проплыть 74 км. За первый час он проплыл $28\frac{11}{13}$ км, а за второй — $31\frac{7}{13}$ км.

Сколько километров осталось проплыть катеру?

4. Катя купила шоколадные вафли и разделила их поровну между семью своими подругами. Каждой подруге досталось по $3\frac{6}{7}$ вафли. Сколько вафель купила Катя?

5. Какое наибольшее натуральное число удовлетворяет неравенству $\frac{367}{13} > a$?

К10. Сложение и вычитание десятичных дробей

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $38,59 - 19,687 + 30,6$;

б) $(3,67 + 5,89) - 1,67$.

2. Решите уравнения:

а) $53 - x = 46,587$;

б) $(x + 2,8) - 7,06 = 9,2$.

3. Собственная скорость лодки равна 8,9 км/ч, а скорость течения — 3,1 км/ч. Найдите скорость лодки по течению и против течения.

4. Округлите каждое из чисел до единиц, до десятых и до сотых:

а) 695,467;

б) 146,1957;

в) 0,9466.

5. Замените звездочку цифрой так, чтобы получилось верное неравенство:

$8,1 > 8,*9$.

Вариант 2

1. Выполните действия:
 - а) $73,51 - 31,695 + 41,5$;
 - б) $(4,91 + 7,26) - 3,91$.
2. Решите уравнения:
 - а) $x + 38,732 = 49$;
 - б) $(9,4 - x) - 0,13 = 4,5$.
3. Собственная скорость байдарки равна 9,1 км/ч, а скорость течения — 4,3 км/ч. Найдите скорость байдарки по течению и против течения.
4. Округлите каждое из чисел до единиц, до десятых и до сотых.
 - а) 684,967;
 - б) 957,1841;
 - в) 0,436.
5. Замените звездочку цифрой так, чтобы получилось верное неравенство:
 $6,*9 < 6,18$.

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $26,762 - 13,4958 + 328,1$;

б) $31,15 - (7,175 + 21,15)$.

2. Решить уравнения:

а) $5,83x + 17,3x + 1,87x = 7575$;

б) $90,7 - (x - 4,89) = 54,6$.

3. Скорость течения реки равна 3,9 км/ч, а скорость катера по течению — 17,8 км/ч. Найдите собственную скорость катера и его скорость против течения.

4. Округлите каждое из чисел до сотен, до сотых и до тысячных.

а) 65,49817;

б) 643,45564;

в) 84,6868.

5. Какие одинаковые цифры можно поставить вместо звездочек, чтобы получилось верное неравенство $8,*4 < 8,4*$?

Вариант 4

1. Выполните действия:
 - а) $68,849 - 53,7613 + 875,4$;
 - б) $51,13 - (6,198 + 41,13)$.
2. Решить уравнения:
 - а) $7,59x + 13,9x + 1,51x = 6969$;
 - б) $(63,4 - x) - 5,19 = 28,4$.
3. Скорость течения реки равна 3,1 км/ч, а скорость катера против течения — 26,7 км/ч. Найдите собственную скорость катера и его скорость по течению.
4. Округлите каждое из чисел до сотен, до сотых и до тысячных.
 - а) 82,32498;
 - б) 591,61267;
 - в) 65,8116.
5. Какие одинаковые цифры можно поставить вместо звездочек, чтобы получилось верное неравенство $9,*3 < 9,3*?$

**К11. Умножение и деление десятичных дробей
на натуральные числа**

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $4,08 \cdot 43$;

б) $47,61 \cdot 80$;

в) $41,41 : 41$;

г) $14 : 32$.

2. Выполните действия:

$9,2 - 0,84 : 7 \cdot 30$.

3. Решите уравнения:

а) $6x + 3,7 = 73,9$;

б) $(43,28 - x) : 9 = 4,07$.

4. 5 машин песка и 3 машины щебня имеют массу 28,2 т. Найдите массу одной машины щебня, если масса одной машины песка равна 3,9 т.

5. Сумма двух чисел равна 19,4, а разность — 3,6. Найдите эти числа.

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $3,26 \cdot 41$;

б) $28,65 \cdot 70$;

в) $68,68 : 17$;

г) $45 : 48$.

2. Выполните действия:

$$8,4 - 0,42 : 7 \cdot 60.$$

3. Решите уравнения:

а) $7x - 2,6 = 61,1$;

б) $(x + 13,23) : 6 = 5,08$.

4. 4 пакета картофеля и 3 пакета моркови имеют массу 17,1 кг. Найдите массу одного пакета моркови, если масса одного пакета картофеля равна 2,4 кг.

5. Сумма двух чисел равна 17,3, а разность — 8,7. Найдите эти числа.

Вариант 3

1. Вычислите:

а) $6,007 \cdot 78$;

б) $26,27 \cdot 25$;

в) $174,8 : 46$;

г) $56 : 224$.

2. Выполните действия:

$49,8 - 8,76 : 73 \cdot 280$.

3. Решите уравнения:

а) $31x + 3,9 + 47x = 27,3$;

б) $79,2 : (29,2 - 8x) = 6$.

4. На пошив 4 пододеяльников, 2 простыней и 6 наволочек израсходовано 38,4 м полотна. На одну наволочку ушло 0,9 м, что в 3 раза меньше, чем на одну простыню. Сколько метров полотна ушло на один пододеяльник?

5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую на два знака влево, то дробь уменьшится на 8,217. Найдите эту дробь.

Вариант 4

1. Вычислите:

а) $4,008 \cdot 62$;

б) $34,25 \cdot 18$;

в) $119,6 : 52$;

г) $80 : 128$.

2. Выполните действия:

$$197,3 - 56,9439 : 93 \cdot 250.$$

3. Решите уравнения:

а) $28x + 3,9 + 31x = 15,7$;

б) $87,6 : (23,3 - 8x) = 12$.

4. Маршрут в 496 км туристы преодолели в течение 5 часов на поезде, 2 часов на автобусе и 4 часов пешком. Найдите скорость поезда, если пешком они шли со скоростью 5,3 км/ч, что в 12 раз меньше, чем скорость автобуса.

5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую на два знака вправо, то дробь увеличивается на 752,4. Найдите эту дробь.

К12. Все действия с десятичными дробями

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $8,7 \cdot 1,6$;

б) $0,4 \cdot 0,55$;

в) $30,4 : 9,5$;

г) $0,0208 : 0,08$.

2. Вычислите:

$$(0,6 : 0,15)^2 - 6,4 \cdot 0,4 + 1,28.$$

3. Решите уравнения:

а) $4,7x - 3,6 = 109,2$;

б) $(0,78 - x) \cdot 0,29 = 0,058$.

4. Из города одновременно в противоположных направлениях выехали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 78,4 км/ч, а скорость второго — 73,2. Через сколько часов расстояние между ними будет равно 394,16 км?

5. Запишите формулу среднего арифметического двух чисел, одно из которых в 2 раза больше другого.

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $5,6 \cdot 1,9$;

б) $0,3 \cdot 0,85$;

в) $38,5 : 5,5$;

г) $0,0369 : 0,09$.

2. Вычислите:

$$5,44 + (0,9 : 0,15)^2 - 3,6 \cdot 0,4.$$

3. Решите уравнения:

а) $4,7x + 2,6 = 153$;

б) $(x - 0,07) \cdot 0,47 = 0,188$.

4. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 41,82 км, одновременно навстречу друг другу вышли два пешехода. Скорость первого пешехода равна 5,3 км/ч, а скорость второго — 4,9 км/ч. Через сколько часов пешеходы встретятся?

5. Запишите формулу среднего арифметического двух чисел, одно из которых в 6 раз меньше другого.

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $36,7 \cdot 6,8$;

б) $0,025 \cdot 3,2$;

в) $34,5 : 7,5$;

г) $0,006327 : 0,037$.

2. Вычислите:

$$(3,68 + 0,08 : 0,25)^2 - 3,8 \cdot 0,12 + 0,456.$$

3. Решите уравнения:

а) $7,3x + 3x - 36,9 = 200$;

б) $(2,51 - 0,9x) : 0,46 = 3,5$.

4. С двух станций, расстояние между которыми равно 500,4 км, вышли одновременно навстречу друг другу два поезда и встретились через 3,6 ч. Найдите скорость поездов, если известно, что скорость одного из них в 1,5 раза больше скорости другого.

5. Запишите формулу среднего арифметического трех чисел, одно из которых в 3 раза больше другого, и в 4 раза меньше третьего.

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $43,8 \cdot 7,9$;

б) $0,064 \cdot 1,25$;

в) $16,45 : 3,5$;

г) $0,002881 : 0,043$.

2. Вычислите:

$$(3,48 - 0,06 : 0,125)^2 + 5,3 \cdot 3,7 - 19,61.$$

3. Решите уравнения:

а) $5,7x + 2x + 53,5 = 400$;

б) $(4,77 - 0,7x) : 0,68 = 6,5$.

4. С железнодорожной станции одновременно в противоположных направлениях вышли два поезда и через 3,4 ч оказались на расстоянии 550,8 км друг от друга. Найдите скорости поездов, если известно, что скорость одного из них в 1,25 раза меньше скорости другого.

5. Запишите формулу среднего арифметического трех чисел, одно из которых в 5 раз больше другого, и в 3 раза меньше третьего.

К13. Проценты. Углы

Вариант 1

1. Рабочий по плану должен изготовить 350 деталей, но он перевыполнил план на 14%. Сколько деталей изготовил рабочий?
2. На клумбе посадили 35 луковиц тюльпанов, что составляет 28% всех купленных луковиц. Сколько всего купили луковиц тюльпанов?
3. Луч NP делит развернутый угол MNK на два угла так, что градусная мера угла MNP в три раза меньше градусной меры угла PNK . Чему равны градусные меры углов MNP и PNK ?
4. Постройте треугольник ABC так, что угол A равен 45° , а угол B равен 108° . Какова градусная мера угла C ? Чему равна сумма углов треугольника? Какой процент от суммы углов треугольника составляет угол C ?
5. Число A на 25% больше числа B . Во сколько раз число A больше числа B ?

Вариант 2

1. Тракторист должен вспахать 150 га земли, но он перевыполнил план на 12%. Сколько гектаров земли вспахал тракторист?
2. Утром рыбак поймал 9 карасей, что составило 36% улова карасей за день. Сколько всего карасей поймал рыбак за день?
3. Луч NP делит развернутый угол MNK на два угла так, что градусная мера угла MNP в семь раз меньше градусной меры угла PNK . Чему равны градусные меры углов MNP и PNK ?
4. Постройте треугольник ABC так, что угол A равен 25° , а угол B равен 47° . Какова градусная мера угла C ? Чему равна сумма углов треугольника? Какой процент от суммы углов треугольника составляет угол C ?
5. Число A на 25% меньше числа B . Во сколько раз число A меньше числа B ?

Вариант 3

1. Товар стоил 7200 руб. Перед праздниками его цена снизилась на 17%. Какова новая цена товара?
2. Со склада выгрузили 306,9 т угля, после чего на складе осталось 45% угля. Сколько тонн угля было на складе первоначально?
3. Луч BD делит развернутый угол ABC на два угла так, что градусная мера угла ABD в 11,5 раза больше градусной меры угла CBD . Чему равны градусные меры углов ABD и CBD ?
4. Постройте четырехугольник $ABCD$ так, что угол A равен 70° , угол B равен 130° , а угол C — 84° . Какова градусная мера угла D ? Чему равна сумма углов четырехугольника? Какой процент от суммы углов четырехугольника составляет угол D ?
5. Число A в 5 раз больше числа B . На сколько процентов число A больше числа B ?

Вариант 4

1. В апреле магазин продал 425 телевизоров, а в мае — на 36% меньше. Сколько телевизоров продал магазин в мае?
2. Истратив на посев 55% имеющегося в запасе зерна, фермер обнаружил, что у него осталось 201,6 кг зерна. Сколько килограммов зерна было у фермера первоначально?
3. Луч BD делит развернутый угол ABC на два угла так, что градусная мера угла ABD в 2,6 раза меньше градусной меры угла CBD . Чему равны градусные меры углов ABD и CBD ?
4. Постройте четырехугольник $ABCD$ так, что угол A равен 60° , угол B равен 110° , а угол C — 154° . Какова градусная мера угла D ? Чему равна сумма углов четырехугольника? Какой процент от суммы углов четырехугольника составляет угол D ?
5. Число A в 5 раз меньше числа B . На сколько процентов число A меньше числа B ?

К14. Дробные числа (итоговая контрольная работа)

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $4\frac{3}{19} + 5\frac{4}{19} - 2\frac{2}{19}$;

б) $(5,22 - 5,12 : 1,6) \cdot 15 + 4,7$.

2. Упростите выражение $3,4x - 0,04x + 0,76x$. Вычислите при $x = 24$; 10 ; $0,1$.

3. Автомобиль проехал 84,6 км. Ему осталось проехать $\frac{7}{9}$ всего пути. Сколько километров осталось проехать автомобилю?

4. Собственная скорость катера равна 34 км/ч, а скорость течения — 3,2 км/ч. Сначала катер шел 0,4 ч по течению, а затем 1,9 ч против течения. Сколько всего километров прошел катер по реке?

5. Даны два числа. Первое число составляет 14% от 1300 и 28% от второго числа. Найдите среднее арифметическое этих двух чисел.

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $3\frac{2}{13} + 6\frac{7}{13} - 4\frac{5}{13}$;

б) $(3,23 - 2,73 : 1,3) \cdot 3,5 + 10,045$.

2. Упростите выражение $2,7x - 0,05x + 0,53x$. Вычислите при $x = 24$; 10 ; $0,1$.

3. Грузовик проехал $\frac{4}{13}$ всего пути. Ему осталось проехать 82,8 км. Сколько километров проехал грузовик?

4. Собственная скорость парохода равна 24 км/ч, а скорость течения — 3,1 км/ч. Сначала пароход шел 1,8 ч против течения, а затем 0,4 ч по течению. Сколько всего километров прошел пароход по реке?

5. Даны два числа. Второе число составляет 70% от 1300 и 56% от первого числа. Найдите среднее арифметическое этих двух чисел.

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $2\frac{3}{7} + 4\frac{4}{7} - 1\frac{5}{11} - 5\frac{4}{11}$;

б) $7,2 + 0,28 \cdot (142,2 : 4,5 - 21,6)$.

2. Упростите выражение $0,54x - 0,2x + 7,8x$. Вычислите при $x = 37$; 100 ; $0,01$.

3. Длина одной стороны треугольника составляет $\frac{3}{12}$ периметра, а длина другой стороны — $\frac{5}{12}$ периметра треугольника. Найдите длины этих сторон треугольника, если третья сторона равна $2,8$ см.

4. Собственная скорость катера в 13 раз больше скорости течения реки. Двигаясь против течения, катер за $4,5$ ч проплыл 162 км. Найдите собственную скорость катера и скорость течения реки.

5. Даны два числа. Первое число составляет 15% от их суммы. Найдите эти числа, если их среднее арифметическое равно 120 .

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $5\frac{3}{11} + 3\frac{8}{11} - 1\frac{5}{17} - 5\frac{13}{17}$;

б) $5,7 + 0,43 \cdot (196,3 : 6,5 - 20,2)$.

2. Упростите выражение $0,78x - 0,4x + 6,7x$. Вычислите при $x = 37; 100; 0,01$.

3. За час пешеход прошел $\frac{8}{19}$ всего пути, за второй час $\frac{6}{19}$ всего пути, а за третий час — 6,5 км. Сколько километров прошел пешеход за первый час и за второй час?

4. Собственная скорость катера в 7 раз больше скорости течения реки. Двигаясь по течению, катер за 5,6 ч проплыл 179,2 км. Найдите собственную скорость катера и скорость течения реки.

5. Даны два числа. Второе число составляет 14% от их суммы. Найдите эти числа, если их среднее арифметическое равно 120.

К15. Годовая контрольная работа

Вариант 1

1. Вычислите:

$$(83,5 + 2,25 : 0,9) - 80 \cdot 0,7.$$

2. Найдите значение выражения

$$3(1,2x + 7y) + 3x \cdot 0,1 \text{ при } x = 1, y = 0,1.$$

3. Решить уравнения:

а) $11\frac{4}{13} + x + 6\frac{12}{13} = 26\frac{3}{13};$

б) $6,8x - 2,51 = 24,69.$

4. Расстояние между пунктами А и В равно 175 км. Товарный поезд проходит это расстояние за 3,6 ч, а скорый поезд за 2,4 ч. Через сколько часов эти поезда встретятся, если одновременно выйдут навстречу друг другу из этих пунктов?

5. Ребро одного куба в 4 раза больше ребра другого. Во сколько раз объем одного куба больше объема второго куба?

Вариант 2

1. Вычислите:

$$(83,2 + 2,66 : 0,7) - 110 \cdot 0,7.$$

2. Найдите значение выражения

$$4x \cdot 0,3 + 2 \cdot (1,4x + 30y) \text{ при } x = 1, y = 0,1.$$

3. Решить уравнения:

$$\text{а) } 14\frac{8}{17} + x + 5\frac{14}{17} = 27\frac{5}{17};$$

$$\text{б) } 5,3x - 3,13 = 21,78.$$

4. Маршрут длиной 162 км автобус проходит за 2,4 ч, а микроавтобус — за 1,8 ч. Через сколько часов после одновременного выхода в одном направлении микроавтобус обгонит автобус на 18 км?

5. Ребро одного куба в 5 раз меньше ребра другого. Во сколько раз объем одного куба меньше объема второго куба?

Вариант 3

1. Вычислите:

$$105,7 - 1,425 : (0,061 + 5,4 \cdot 0,035).$$

2. Найдите значение выражения

$$6 \cdot (1,7x + 0,4y) + (8,9x + 0,4y) \cdot 2 \text{ при } x = 0,1; y = 1.$$

3. Решите уравнения:

$$\text{а) } 14 - 5\frac{25}{29} + x + 6\frac{28}{29} = 23\frac{3}{29};$$

$$\text{б) } (0,68x - 1,34) : 2,3 = 0,6$$

4. Из пункта *A* в пункт *B* вышел пешеход со скоростью 4,7 км/ч, а из пункта *B* в пункт *A* вышел второй пешеход со скоростью 5,2 км/ч. На расстоянии 14,1 км от пункта *A* пешеходы встретились. На сколько часов раньше вышел первый пешеход, если расстояние между пунктами равно 21,9 км?

5. Измерения куба увеличили соответственно 2 раза, в 4 раза и в 8 раз и получили прямоугольный параллелепипед. Во сколько раз объем прямоугольного параллелепипеда больше объема куба?

Вариант 4

1. Вычислите:

$$203,9 - 1,425 : (0,061 + 5,4 \cdot 0,035).$$

2. Найдите значение выражения

$$(2,8x + 0,72y) \cdot 25 + 3 \cdot (7,9x + 4,21y) \text{ при } x = 0,1; \\ y = 1.$$

3. Решите уравнения:

$$\text{а) } 19 - 6\frac{21}{31} + x + 7\frac{29}{31} = 37\frac{8}{31};$$

$$\text{б) } (0,98x - 2,56) : 3,4 = 5,3.$$

4. Из двух поселков, расстояние между которыми 22,5 км, выехали навстречу друг другу два велосипедиста со скоростями 15 км/ч и 12 км/ч. Проехав 10,5 км первый велосипедист встретил второго. На сколько часов позже, чем второй велосипедист, он выехал из поселка?

5. Измерения куба увеличили соответственно 4 раза, в 5 раза и в 6 раз и получили прямоугольный параллелепипед. Во сколько раз объем прямоугольного параллелепипеда больше объема куба?

ОТВЕТЫ

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

С1

Вариант 1

1. а) 7 043 082; 6) 941 000 000 000.
2. 373 737; триста семьдесят три тысячи семьсот тридцать семь.
3. 44, 47, 74, 77. 4. 78 900. 5. 81, 92.

Вариант 2

1. а) 6 032 615; 6) 54 000 000 000.
2. 494 949; четыреста девяносто четыре тысячи девятьсот сорок девять.
3. 22, 29, 92, 99. 4. 34 400. 5. 14, 28.

Вариант 3

1. а) 9 000 060; 6) 532 000 004 000.
2. 30 303 030; тридцать миллионов триста три тысячи тридцать.
3. 307; 370; 703; 730.
4. 1 350 000.
5. 540; 651; 762; 873; 984.

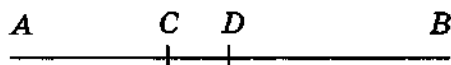
Вариант 4

1. а) 90 000 400; б) 73 000 000 026.
2. 70 707 070; семьдесят миллионов семьсот семь тысяч семьдесят.
3. 409; 490; 904; 940.
4. 583 000.
5. 136; 247; 358; 469.

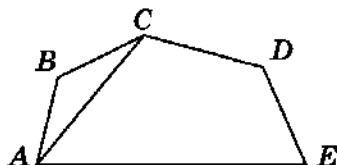
С2

Вариант 1

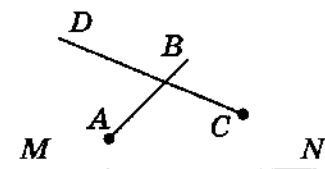
1. а) 96 см; б) 99 004 м; в) 92 дм 3 см.
2. 8 мм.



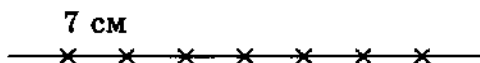
3. Треугольник ABC ,
четыреугольник $ACDE$.



4.

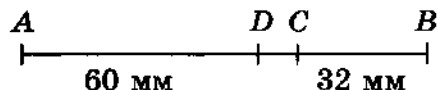


5. 54 см

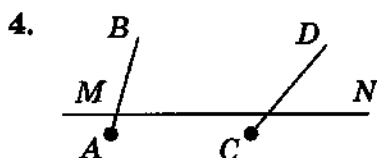
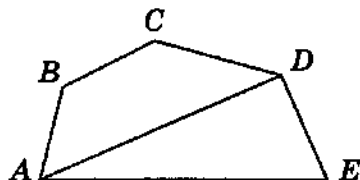


Вариант 2

1. а) 67 мм; б) 7053 м; в) 9 м 81 см.
2. 4 мм.



3. Треугольник ADE ,
четырёхугольник $ABCD$.



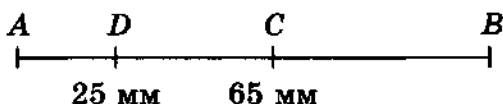
5. 40 см
8 см



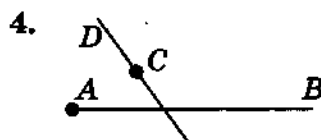
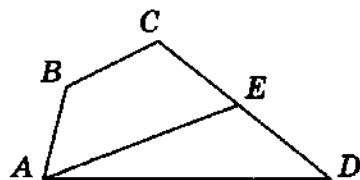
Вариант 3

1. а) 303 см; б) 9 400 004 м; в) 736 дм 3 см.

2. 40 мм.



3. Треугольник ADE ,
четырёхугольник $ABCE$.



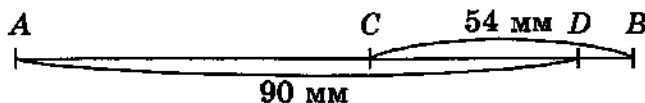
5. 189 мм
9 мм



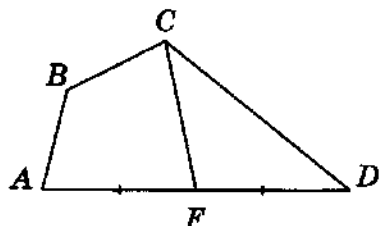
Вариант 4

1. а) 9050 мм; б) 5 600 009 м; в) 78 м 93 см.

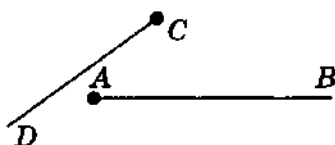
2. 44 мм.



3. Треугольник CFD ,
четырехугольник $ABCF$.



4.



5. 180 мм

9 мм

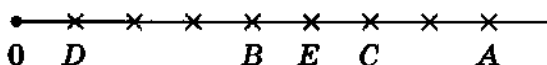


С3

Вариант 1

1. $E(5)$.

2 кл



2. а) $905\ 047 < 905\ 407$; б) $8\ 500\ 006 < 8\ 500\ 060$.

3. $9 < 32 < 67$.

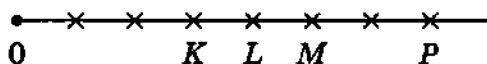
4. 2999; 3000; 3001; 3002.

5. 86.

Вариант 2

1. $P(7)$.

3 кл



2. а) $706\ 609 < 760\ 609$; б) $6\ 807\ 005 > 6\ 708\ 005$.

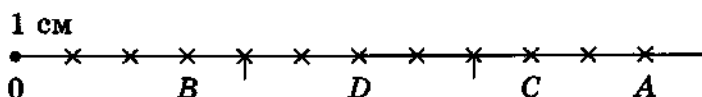
3. $9 < 67 < 78$.

4. 7000; 7001; 7002.

5. 1026.

Вариант 3

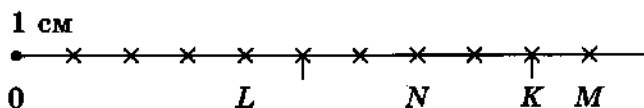
1. 4 см; 8 см.



2. а) $7\ 394\ 528 < 7\ 494\ 258$;
 б) $81\ 193\ 716 > 81\ 193\ 5 \cdot 8$.
 3. $57 > 41 > 29$.
 4. 3160; 3161; 3162; 3163.
 5. 9994.

Вариант 4

1. 5 см; 9 см.



2. а) $4\ 745\ 329 < 4\ 745\ 392$;
 б) $81\ 193\ 716 > 81\ 193\ 5 \cdot 8$.
 3. $83 > 72 > 48$.
 4. 8600; 8601; 8602.
 5. 9992.

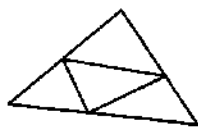
С4

Вариант 1

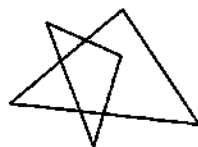
1. а)



- б)



- в)



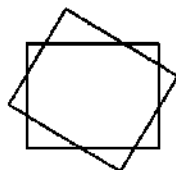
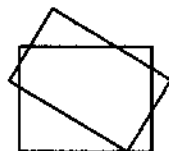
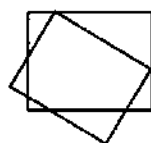
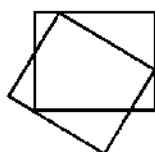
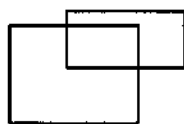
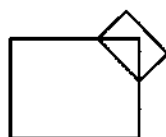
2. а)



б)



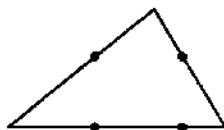
3. Точка, отрезок, треугольник, четырехугольник, пятиугольник, шестиугольник, семиугольник, восьмиугольник.



4. 494 550. 5. а) верно; б) нет.

6. 72. 7. 568.

8.

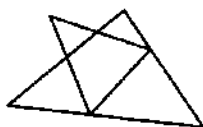


Вариант 2

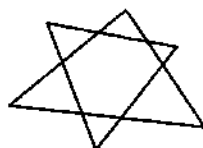
1. а)



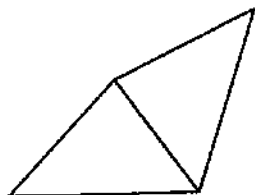
б)



в)



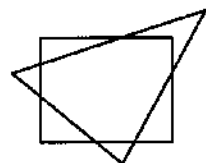
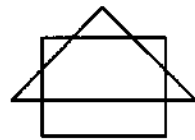
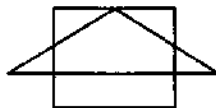
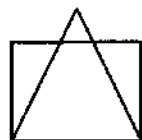
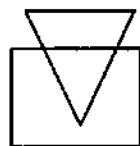
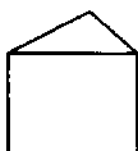
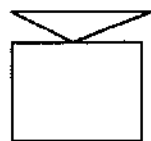
2. а)



б)



3. Точка, отрезок, треугольник, четырехугольник, пятиугольник, шестиугольник, семиугольник.



4. 4905.

5. а) нет; б) да.

6. 54.

7. 681.

8.



C5

Вариант 1

1. а) 947 923 205; б) 38 725 286; в) 533 кг 909 г.

2. 1999.

3. 11 307.

4. 171 см.

5. 1009.

Вариант 2

1. а) 423 750 626; б) 288 572 271; в) 622 км 502 м.
2. 1777. 3. 10 595. 4. 139 см. 5. 1099.

Вариант 3

1. а) 7 656 797 911; б) 5 133 253; в) 58 т 883 кг.
2. 1206. 3. 960. 4. 146 см. 5. 1 009 999.

Вариант 4

1. а) 4 648 379 498; б) 9 605 331 128; в) 34 м 81 см.
2. 1705. 3. 2904. 4. 218 см. 5. 199 999.

С6

Вариант 1

1. а) 346 761 883; б) 104 014; в) 21 м 39 см.
2. На 98 990. 3. 436 369. 4. 54 м.
5. Увеличится на 849.

Вариант 2

1. а) 703 177 450; б) 517 786; в) 10 дм 2 см.
2. На 99 900. 3. 287 496. 4. 38 м.
5. Уменьшится на 693.

Вариант 3

1. а) 8 701 598 998; б) 33 027; в) 9 км 424 м.
2. 1 099 998 900. 3. 399 599 270. 4. 56 км.
5. Уменьшится на 379.

Вариант 4

1. а) 5 842 436 662; б) 493 416; в) 19 кг 432 г.
2. 1 009 989 900. 3. 799 599 680. 4. 34 грядки.
5. Увеличится на 746.

С7

Вариант 1

1. 6666 и 666. 4. а) 3000; б) 735; в) 52.
2. 666 и 66. 5. $222 + 22 + 2 + 2 + 2 = 250$.
3. 15 и 51, 24 и 42. 6. 23.

Вариант 2

1. 4444 и 444. 4. а) 5000; б) 945; в) 50.
2. 888 и 88. 5. $666 + 66 + 6 + 6 + 6 = 750$.
3. 16 и 61, 25 и 52, 34 и 43. 6. 13.

С8

Вариант 1

1. 917. 2. 10. 3. На 2 рубля. 4. 205 человек. 5. 12.

Вариант 2

1. 278. 2. 6. 3. На 400 рублей. 4. 115 учеников. 5. 4.

Вариант 3

1. 161. 2. 42 336. 3. 12 команд. 4. 168 пирожков.
5. 1.

Вариант 4

1. 862. 2. 31 393. 3. $(x + x : y) : 4$; 9 ребят.
4. 87 книг. 5. 1; 2.

С9

Вариант 1

1. а) $a + 170$; б) $b - 207$; в) $39 - c$.
2. $11\,000 + g$; $11\,107$; $12\,007$; $21\,007$.
3. $100m + 90 + n$. 4. $(c - 115)$ кг; 43 кг.

Вариант 2

1. а) $285 + m$; б) $n - 200$; в) $29 - k$.
2. $3000 + L$; 3205; 5005; 23 005.
3. $100c + 10d + 7$. 4. $(a - 111)$ кг; 27 кг.

Вариант 3

1. а) $a + 148$; б) $b - 179$; в) $176 - c$.
2. $s - k + 184$; 533. 3. $1000p + 100q + 40$.
4. $225 + d$; 252 карандаша.

Вариант 4

1. а) $255 + x$; б) $y - 137$; в) $487 - z$.
2. $r - t + 200$; 549. 3. $1000u + 700 + v$.
4. $450 - p$; 431 дерево.

С10

Вариант 1

1. а) 62; б) 115; в) 57; г) 61; д) 7. 2. 7. 3. 15. 4. 3.

Вариант 2

1. а) 24; б) 63; в) 59; г) 60; д) 99. 2. 80. 3. 21 конфета.
4. 5.

Вариант 3

1. а) 466; б) 3 603; в) 5 516; г) 105; д) 49. 2. 28.
3. 69. 4. 2; 5.

Вариант 4

1. а) 165; б) 7538; в) 2802; г) 164; д) 188. 2. 34.
3. 47 книг. 4. 2; 9.

C11

Вариант 1

1. а) 10 368; б) 27 318; в) 1 026 000; г) 42 700.
2. Применим свойство: если $a < b$, $c < d$, то $ac < bd$.
Имеем: $50 < 55$, $70 < 75$, значит $50 \times 70 < 55 \times 75$.
Далее, $55 < 56$, $75 < 80$, значит, $55 \times 75 < 56 \times 80$.
3. 3 590 000. 4. 1590 бутылок. 5. 8-ю нулями.

Вариант 2

1. а) 19 943; б) 66 364; в) 798 000; г) 93 700.
2. Применим свойство: если $a < b$, $c < d$, то $ac < bd$.
Имеем: $53 < 56$, $67 < 71$, значит $53 \times 67 < 56 \times 71$.
Далее, $56 < 61$, $71 < 72$, значит $56 \times 71 < 61 \times 72$.
3. 6 960 000. 4. 1560 булок. 5. 10-ю нулями.

Вариант 3

1. а) 23 643; б) 159 104; в) 527 000 000; г) 69 600.
2. 25×27 ; 26×28 ; 29×43 ; 43×30 .
3. 7 840 000. 4. 810 батарей. 5. 12-ю нулями.

Вариант 4

1. а) 23 212; б) 343 191; в) 29 240 000; г) 36 900.
2. 35×39 ; 33×38 ; 32×36 ; 31×34 . 3. 38 900 000.
4. 2880 умывальников. 5. 10-ю нулями.

C12

Вариант 1

1. а) 18; б) 497 455; в) 73 852 470; г) 4387.
2. а) 289; б) 6; в) 5.
3. При делении 789 на 5, частное равно 157, остаток — 4;
при делении 789 на 7, частное равно 112, остаток — 5;
при делении 789 на 10, частное равно 78, остаток — 9.
4. 8 канистр. 5. 3.

Вариант 2

1. а) 18; б) 35 732; в) 197 350; г) 348.
2. а) 8; б) 841; в) 3.
3. При делении 547 на 2, частное равно 273, остаток — 1;
при делении 547 на 3, частное равно 182, остаток — 1;
при делении 547 на 100, частное равно 5, остаток — 47.
4. 11 коробок. 5. 180.

Вариант 3

1. а) 86; б) 116 632; в) 537 290; г) 529 746.
2. а) 17 161; б) 31; в) 10. 3. 497. 4. 12 л/ч.
5. 12.

Вариант 4

1. а) 89; б) 5438; в) 17 395; г) 58 948.
2. а) 37; б) 106 929; в) 13. 3. 262. 4. 20 литров.
5. 108.

C13

Вариант 1

1. 6; 120; 40 320. 2. В 10 001 раз. 3. 227; 0.
4. Уменьшить в 70 раз. 5. а) На 42; б) На 6 а. 6. На 8.
7. 28. 8. а) 25; б) 89.
9. Частное станет равно $5k + 4$, а остаток 3.

Вариант 2

1. 24; 720; 5040. 2. В 10 101 раз. 3. 735; 0.
4. Увеличить в 56 раз. 5. а) На 105; 6) На $15 \cdot a$.
6. На 11. 7. 45. 8. а) 19; 6) 86.
9. Частное станет равно $2k + 1$, а остаток 9.

C14

Вариант 1

1. а) 2095; 6) 72 300; в) 3900.
2. а) $6a + 18$; 6) $32 - 24b$; в) $14c + 63d$.
3. а) $22x$; 6) $120y$; в) $5z + 2$. 4. 5. 5. 24 кг.

Вариант 2

1. а) 2128; 6) 47 900; в) 2900.
2. а) $35 - 7x$; 6) $9y + 18$; в) $24z + 48t$.
3. а) $68a$; 6) $19b$; в) $11c - 8$. 4. 9. 5. 420 км.

Вариант 3

1. а) 22 716; 6) 549 000; в) 7 578 000.
2. а) $90x - 54y$;
6) $7300a + 8600b - 6400$;
в) $105z - 219 + 192t$.
3. а) $8a$; 6) $48b + 20$; в) $12c + 28$. 4. 3. 5. 60 кг.

Вариант 4

1. а) 92 925; 6) 843 000; в) 936 000.
2. а) $52a + 65b$; 6) $170x - 230y + 20$; в) $116c - 76 + 152d$.
3. а) $256x$; 6) $55y + 10$; в) $11c + 41$. 4. 3. 5. 136 кг.

C15

Вариант 1

1. а) 120; 6) 289; в) 16 900; г) 125; д) 27.
2. а) $3^5 > 5^3$; 6) $3 \times 10^3 < (4 \times 10)^3$. 3. 9. 4. 25; 36; 49; ...
5. а) Найдите сумму чисел 347 и 28; 6) Найдите произведение чисел 325 и 5; в) Найдите разность чисел 1 563 и 563.

Вариант 2

1. а) 100; б) 25; в) 14 400; г) 216; д) 14.
2. а) $2^4 = 4^2$; б) $6 \times 10^2 < (6 \times 10)^2$. 3. 1. 4. 125; 216; 343;
5. а) Найдите разность чисел 638 и 23; б) Найдите произведение чисел 385 и 8; в) Найдите сумму чисел 3 680 и 320.

Вариант 3

1. а) 50; б) 2116; в) 41 209; г) 729; д) 119.
2. $6^3 - 2^3 > (6 - 2)^3$. 3. 2. 4. 225; 256; 289;
5. а) Найдите частное чисел 437 и 23; б) Найдите сумму чисел 38 и 42; в) Найдите произведение чисел 78 и 6; г) Найдите разность чисел 320 и 250.

Вариант 4

1. а) 200; б) 5041; в) 11 449; г) 343; д) 256.
2. а) $(3 + 4)^3 > 3^3 + 4^3$. 3. 3. 4. 64; 49; 36; 25;
5. а) Найдите частное чисел 429 и 13; б) Найдите разность чисел 67 и 29; в) Найдите произведение чисел 19 и 6; г) Найдите разность чисел 63 и 23.

C16

Вариант 1

1. Для 2^n : цифра 8 при $n = 7$ и 19, цифра 2 при $n = 1001$;
для 4^n : цифра 4 при всех данных n ;
для 5^n : цифра 5 при всех данных n ;
для 7^n : цифра 3 при $n = 7$ и 19, цифра 7 при $n = 1001$.
2. 13. 3. 50. 4. 7 мужчин, 5 женщин, 8 детей.
5. $123 + 45 - 67 + 8 - 9$.

Вариант 2

1. Для 3^n : цифра 7 при $n = 7$ и 19, цифра 3 при $n = 1001$;
для 6^n : цифра 6 при всех n ;
для 8^n : цифра 2 при $n = 7$ и 19, цифра 8 при $n = 1001$;
для 9^n : цифра 9 при всех данных n .
2. 20. 3. 120. 4. 10 мужчин, 6 женщин, 4 ребенка.
5. $123 + 45 - 67 + 8 - 9$.

C17

Вариант 1

1. а) 102 км; б) 25 м/мин; в) 9 ч.
2. а) 496 см; б) 31 мм. 3. $(46 - 23t)$ км; 2 ч.
4. $a = x - y : 2$.

Вариант 2

1. а) 161 км; б) 21 м/мин; в) 21 ч.
2. а) 448 см; б) 28 мм. 3. $(240 - 80t)$ км; 3 ч.
4. $x = y : 2 + a$.

Вариант 3

1. а) 1932 км; б) 8 м/мин; в) 7 ч. 2. а) 52 см; б) 7 см.
3. $56t$; 3 ч. 4. $a = (30y + 3b) : 2$.

Вариант 4

1. а) 1320 км; б) 8 м/мин; в) 6 ч. 2. а) 63 см; б) 9 см.
3. $152t$; 2 ч. 4. $(2a - 30y) : 3$.

C18

Вариант 1

1. а) 200 м; 1600 м²; б) 2500 м²; в) 16 а; 25 а.
2. 19 000 м. 3. а) 24 м; б) 29 м²; в) 435 г. 4. В 25 раз.

Вариант 2

1. а) 1080 м; 40 500 м²; б) 72 900 м²; в) 405 а; 729 а.
2. 12 км. 3. а) 26 м; б) 36 м²; в) 540 г. 4. В 49 раз.

Вариант 3

1. а) 57 600 м²; б) 960 м; в) 576 а. 2. 100 м.
3. а) 36 м; б) 41 м²; в) 1 230 г. 4. В 20 раз.

Вариант 4

1. а) 160 000 м²; б) 1600 м; в) 16 га. 2. 110 м.
3. а) 36 м; б) 49 м²; в) 1470 г. 4. В 15 раз.

С19

Вариант 1

1. а) 568 см²; б) 124 см; в) 704 см³.
2. а) 27 см³; б) 54 см². 3. 65,5 дм²; 35 000 см³.
4. $a = 60$ см; $b = 30$ см; $h = 60$ см; $V = 108\,000$ см³.

Вариант 2

1. а) 282 см²; б) 88 см; в) 252 см³. 2. а) 216 см³; б) 216 см².
3. 88 дм²; 48 000 см³.
4. $a = 80$ см; $b = 40$ см; $h = 80$ см; $V = 256\,000$ см³.

Вариант 3

1. а) 444 см²; б) 116 см; в) 432 см³.
2. а) 343 см³; б) 294 см². 3. 176 штук. 4. 330 см.

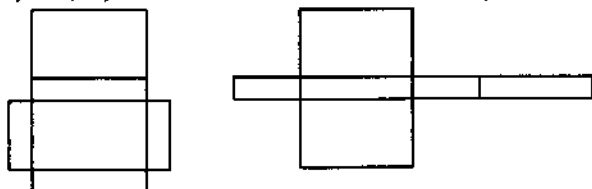
Вариант 4

1. а) 864 см²; б) 148 см; в) 1620 см³.
2. а) 64 см³; б) 96 см². 3. 5 рулонов. 4. 470 см.

С20

Вариант 1

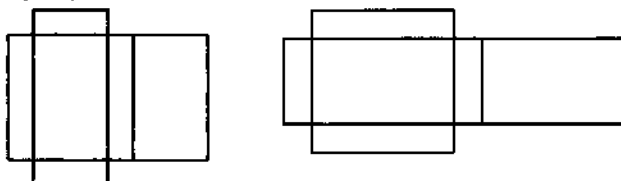
1. 45 м^2 .
2. Прямоугольники с размерами 1×10 или 2×5 .
3. а) 14; б) 18. 4. 96 см ; 560 см^2 . 5. а) 16; б) 64. 6. 7200 м .
- 7.



8. а) $ab - xy$; б) $mn - x(n - y)$;
в) $m(b + c) - b \times b - n(b + c - d)$.

Вариант 2

1. 41 м^2 .
2. Прямоугольники с размерами 1×20 или 2×10 или 4×5 .
3. а) 13; б) 13. 4. 156 см ; 1512 см^2 . 5. а) 25; б) 216.
6. $10\,500 \text{ м}$.
- 7.



8. а) $bc - 2a^2$;
б) $ac - d(a - b)$;
в) $(d - c)(m + n) - n(d - c - b) + c^2$.

С21

Вариант 1

1. а) $OA = OB = 4 \text{ см}$ — радиусы;
б) $AB = 8 \text{ см}$ — диаметр.
2. $\frac{13}{36}$. 3. 66 девочек. 4. 27 яблок. 5. $\frac{3}{7} a$.

Вариант 2

1. а) $OA = OB = 3$ см 5 мм — радиусы;
б) $AB = 7$ см — диаметр.
2. $\frac{9}{34}$. 3. 30 белых грибов. 4. 35 страниц. 5. $\frac{4}{9}$ с.

Вариант 3

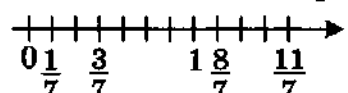
1. а) $OA = OB = 3$ см 2 мм — радиусы;
б) $AB = 6$ см 4 мм — диаметр.
2. $\frac{26}{47}$. 3. 60 огурцов. 4. 6 м^2 . 5. $\frac{21}{4}$ х.

Вариант 4

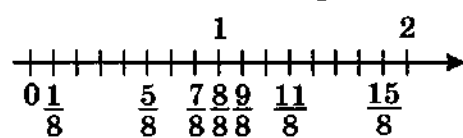
1. а) $OA = OB = 2$ см 6 мм радиусы;
б) $AB = 5$ см 2 мм — диаметр.
2. $\frac{19}{36}$. 3. 108 км. 4. 24 страницы. 5. $\frac{16}{7}$ у.

С22

Вариант 1

1. 
0 $\frac{1}{7}$ $\frac{3}{7}$ $1 \frac{8}{7}$ $\frac{11}{7}$
2. а) $\frac{9}{16} < \frac{11}{16}$; б) $\frac{59}{37} > \frac{43}{37}$; в) $\frac{9}{9} = \frac{400}{400}$.
3. а) $\frac{1}{8}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{4}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{6}{8}$; $\frac{7}{8}$;
б) $\frac{8}{1}$; $\frac{8}{2}$; $\frac{8}{3}$; $\frac{8}{3}$; $\frac{8}{4}$; $\frac{8}{5}$; $\frac{8}{6}$; $\frac{8}{7}$.
4. 1; 2; 3; 4; 5; 6.

Вариант 2

1. 
0 $\frac{1}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{8}{8}$ $\frac{9}{8}$ $\frac{11}{8}$ $\frac{15}{8}$
2. а) $\frac{7}{11} > \frac{4}{11}$; б) $\frac{33}{17} > \frac{25}{17}$; в) $\frac{399}{399} = \frac{7}{7}$.

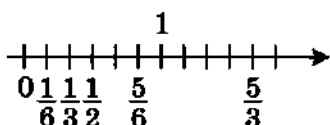
3. а) $\frac{1}{9}; \frac{2}{9}; \frac{3}{9}; \frac{4}{9}; \frac{5}{9}; \frac{6}{9}; \frac{7}{9}; \frac{8}{9};$

б) $\frac{9}{1}; \frac{9}{2}; \frac{9}{3}; \frac{9}{4}; \frac{9}{5}; \frac{9}{6}; \frac{9}{7}; \frac{9}{8}.$

4. 1; 2; 3; 4; 5.

Вариант 3

1.



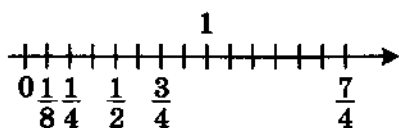
2. а) $\frac{101}{107} < \frac{105}{107}$; б) $\frac{21}{25} < \frac{21}{21}$; в) $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}.$

3. а) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; б) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8.

4. 7; 8.

Вариант 4

1.



2. а) $\frac{203}{207} < \frac{205}{207}$; б) $\frac{21}{24} < \frac{21}{21}$; в) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}.$

3. а) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; б) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9.

4. 10; 11.

С23

Вариант 1

1. 4. 2. а) $\frac{1}{3}; \frac{3}{2}; \frac{5}{4}; 1$; б) $\frac{1}{4}; \frac{5}{16}; \frac{3}{10}; \frac{7}{18}; \frac{1}{4}.$

3. а) $\frac{357}{360}; \frac{358}{360}; \frac{359}{360}$; б) $\frac{13}{28}; \frac{14}{28}; \frac{15}{28}$; в) $\frac{17}{80}; \frac{18}{80}; \frac{19}{80}.$

4. $\frac{1}{2}; \frac{2}{5}; \frac{3}{5}; \frac{3}{7}; \frac{4}{7}; \frac{3}{8}; \frac{5}{8}.$ 5. $\frac{1}{3}; \frac{2}{3}.$

6. а) $\frac{2011}{2012} < \frac{2012}{2013}$; б) $\frac{17}{35} < \frac{24}{47}.$

7. Результат Пети. 8. 12, 13.

9. а) 1 и 2; б) 1 и 2.

10. а) $\frac{a}{c} < \frac{c}{a}$; б) $\frac{b}{c} < \frac{c}{a}$.

Вариант 2

1. 5. 2. а) $\frac{1}{2}$; $\frac{9}{5}$; $\frac{12}{7}$; 4; б) $\frac{2}{9}$; $\frac{5}{24}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{7}{27}$; $\frac{1}{6}$.

3. а) $\frac{33}{36}$; $\frac{34}{36}$; $\frac{35}{36}$; б) $\frac{17}{36}$; $\frac{18}{36}$; $\frac{19}{36}$; в) $\frac{21}{120}$; $\frac{22}{120}$; $\frac{23}{120}$.

4. $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{9}$.

5. $\frac{7}{12}$; $\frac{3}{4}$. 6. а) $\frac{2012}{2013} < \frac{2013}{2014}$; б) $\frac{19}{39} < \frac{29}{57}$.

7. Результат Феди. 8. 11, 12 и 13. 9. а) 1 и 2; б) 1 и 2.

10. а) $\frac{b}{d} < \frac{d}{b}$; б) $\frac{a}{d} < \frac{c}{b}$.

С24

Вариант 1

1. а) $\frac{8}{13}$; б) $\frac{6}{19}$; в) $\frac{12}{17}$; г) $\frac{1}{16}$. 2. а) $\frac{5}{11}$; б) $\frac{13}{23}$.

3. На $\frac{1}{4}$ км; 250 м. 4. 63 шара.

Вариант 2

1. а) $\frac{2}{23}$; б) $\frac{26}{31}$; в) $\frac{8}{15}$; г) $\frac{1}{18}$. 2. а) $\frac{12}{13}$; б) $\frac{4}{13}$.

3. На $\frac{4}{10}$ км; 400 м. 4. 11 компьютеров.

Вариант 3

1. а) 1; б) $\frac{17}{23}$; в) $\frac{17}{29}$; г) $\frac{20}{26}$. 2. а) $\frac{13}{32}$; б) $\frac{12}{49}$. 3. $\frac{1}{6}$.

4. 63 кг.

Вариант 4

1. а) 1; б) $\frac{15}{31}$; в) $\frac{17}{29}$; г) $\frac{20}{46}$. 2. а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{39}{47}$. 3. $\frac{5}{19}$.
4. 77 м ткани.

C25

Вариант 1

1. $\frac{7}{13}$ м. 2. а) 243; б) 6. 3. 3; 3; 1; 7. 4. $\frac{29}{7}$; $\frac{87}{5}$; $\frac{18}{1}$.
5. а) $7\frac{3}{10}$ дм; $\frac{59}{100}$ дм; б) $3\frac{43}{60}$ ч; $8\frac{1}{3}$ ч.

Вариант 2

1. $\frac{7}{13}$ кг. 2. а) 192; б) 13. 3. 6; 17; 1; 29. 4. $\frac{73}{9}$; $\frac{63}{4}$; $\frac{27}{1}$.
5. а) $8\frac{3}{10}$ дм; $\frac{61}{100}$ дм; б) $2\frac{37}{60}$ ч; $5\frac{5}{12}$ ч.

Вариант 3

1. $\frac{27}{11}$ т. 2. а) 25; б) 4. 3. 7; 11; 6; 1.
4. $\frac{79}{26}$; $\frac{368}{19}$; $\frac{51}{1} = \frac{102}{2}$.
5. а) $3\frac{1}{5}$ км; $5\frac{3}{1000}$ км; б) $4\frac{11}{12}$ ч; $8\frac{5}{12}$ ч.

Вариант 4

1. $4\frac{2}{3}$ кг. 2. а) 30; б) 2. 3. 9; 9; 9; 1.
4. $\frac{169}{21}$; $\frac{175}{13}$; $\frac{45}{1} = \frac{90}{2}$.
5. а) $5\frac{1}{40}$ км; $7\frac{3}{500}$ км; б) $4\frac{5}{12}$ ч; $11\frac{3}{4}$ ч.

С26**Вариант 1**

1. а) $9\frac{1}{2}$; б) $8\frac{1}{13}$; в) $1\frac{11}{29}$; г) $12\frac{11}{17}$; д) $3\frac{2}{7}$.
 2. а) $13\frac{17}{19}$; б) $1\frac{4}{23}$. 3. $29\frac{1}{2}$ м. 4. 41.

Вариант 2

1. а) $9\frac{1}{2}$; б) $11\frac{11}{13}$; в) $2\frac{9}{29}$; г) $13\frac{8}{13}$; д) $4\frac{5}{9}$.
 2. а) $19\frac{9}{11}$; б) $10\frac{4}{13}$. 3. $58\frac{2}{3}$ м. 4. 59.

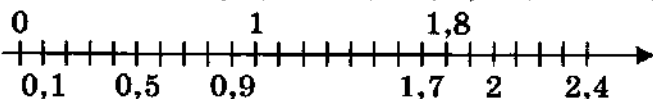
Вариант 3

1. а) 82; б) $12\frac{95}{109}$; в) $4\frac{1}{2}$; г) $138\frac{1}{139}$; д) $\frac{7}{11}$.
 2. а) $27\frac{11}{26}$; б) $2\frac{4}{5}$. 3. $29\frac{3}{8}$ кг. 4. $10\frac{2}{11}$.

Вариант 4

1. а) 104; б) $17\frac{90}{127}$; в) $23\frac{1}{2}$; г) $135\frac{1}{136}$; д) $\frac{14}{17}$.
 2. а) $11\frac{6}{29}$; б) $3\frac{5}{11}$. 3. $33\frac{17}{23}$ кг. 4. $16\frac{2}{19}$.

С27**Вариант 1**

1. а) 8,49; б) 0,059; в) 8,79.
 2. а) 9,78 м; 40,06 м; 9,3 м; б) 5,9 т; 0,6 т; 14,037 т.
 3. а) $7,589 < 7,598$; б) $0,57 = 0,570$; в) $63,47 > 63,469$.
 4. 

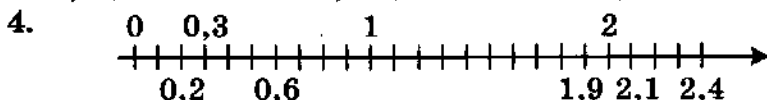
5. 0,42; 0,44; 0,46; 0,48.

Вариант 2

1. 9,29; 0,037; 4,83.

2. а) 6,47 м; 50,03 м; 7,4 м; б) 8,7 т; 2,3 т; 43,048 т.

3. а) $4,675 < 4,676$; б) $25,58 > 25,579$; в) $0,39 = 0,390$.



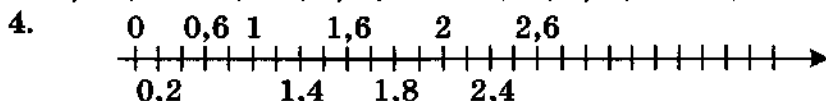
5. 0,72; 0,74; 0,76; 0,78.

Вариант 3

1. а) 30,07; б) 0,0038; в) 432,9.

2. а) 24,3 т; 0,234 т; 7,405 т; б) $5,59 \text{ дм}^2$; $76,03 \text{ дм}^2$; $100,06 \text{ дм}^2$.

3. а) $48,6 > 47,599$; б) $0,783 > 0,73$; в) $8,03 = 8,0300$.



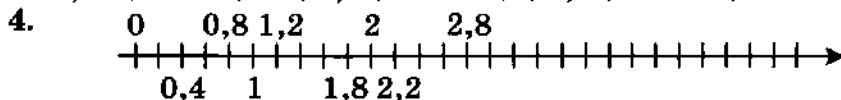
5. 2,0072; 2,0074; 2,0076; 2,0078.

Вариант 4

1. а) 40,061; б) 0,04; в) 4653,7.

2. а) 35,9 т; 0,504 т; 8,317 т;
б) $7,94 \text{ дм}^2$; $83,04 \text{ дм}^2$; $2400,09 \text{ дм}^2$.

3. а) $84,7 > 84,697$; б) $0,823 > 0,8$; в) $7,040 = 7,0400$.



5. 5,0082; 5,0084; 5,0086; 5,0088.

С28

Вариант 1

1. а) 8,6; б) 44,4; в) 1,028; г) 18,49.
2. а) 4,61; б) 1,329; в) 4,3; г) 1,11.
3. 122,1 кг.
4. а) 1000; б) 980; в) 983; г) 983,1; д) 983,07.

Вариант 2

1. а) 12,1; б) 95,7; в) 1,073; г) 17,3.
2. а) 2,09; б) 1,453; в) 12,1; г) 5,42.
3. 99,3 км.
4. а) 700; б) 670; в) 675; г) 674,8; д) 674,80.

Вариант 3

1. а) 99,7; б) 109,07; в) 40,397; г) 10,996.
2. а) 29,77; б) 214,73; в) 1110,971; г) 763,801.
3. 23,7 м.
4. а) 500; б) 540; в) 542; г) 541,6; д) 541,61; е) 541,605.

Вариант 4

1. а) 136,76; б) 307,03; в) 320,713; г) 17,243.
2. а) 26,77; б) 207,32; в) 3332,933; г) 872,267.
3. 14,1 м.
4. а) 700; б) 720; в) 719; г) 719,3; д) 719,31; е) 719,307.

С29

Вариант 1

1. а) 43,2; б) 56,43; в) 0,284; г) 34,6.
2. 6,87х; 61,83; 687; 6870. 3. 167,7 км. 4. 0,54d.

Вариант 2

1. а) 65,1; б) 194,81; в) 0,651; г) 86,41.
2. 3,69х; 33,21; 369; 3 690. 3. 48,4 км. 4. 168т.

Вариант 3

1. а) 591,6; б) 2902,8; в) 0,2403; г) 80.
2. 0,201х; 5,829; 201; 2010. 3. 43,5 км. 4. 5,4а.

Вариант 4

1. а) 314,5; б) 4491,9; в) 0,2192; г) 800.
2. 1,038х; 30,102; 1038; 10 380. 3. 15,8 км. 4. 8х.

С30

Вариант 1

1. а) 27,7; б) 0,33; в) 0,875; г) 0,009. 2. а) 2; б) 5,4.
3. 7,5 га. 4. Бабушка — 18,8 кг; внучка — 4,7 кг.

Вариант 2

1. а) 59,3; б) 0,34; в) 0,3125; г) 0,003. 2. а) 5,3; б) 0,54.
3. 1,9 ц. 4. 28,7 га; 4,1 га.

Вариант 3

1. а) 7,1; б) 0,23; в) 0,875; г) 0,00739. 2. а) 6; б) 7.
3. 238 ц. 4. 0,9 кг.

Вариант 4

1. а) 8,1; б) 0,33; в) 12,75; г) 0,0847. 2. а) 0,7; б) 4.
3. 161,25 км. 4. 0,6 кг.

С31

Вариант 1

1. а) 36,98; б) 0,0728; в) 0,015; г) 0,0329.
2. а) 2,619; б) 0,033; в) 0,49.
3. $x - 0,2$; 6,7; 0,3; 49,8. 4. 104,16 км.

Вариант 2

1. а) 54,72; б) 0,0654; в) 0,0015; г) 0,372.
2. а) 6,317; б) 0,507; в) 0,66. 3. $x + 0,2$; 7,1; 0,7; 50,2.
4. 109,26 км.

Вариант 3

1. а) 3,915; б) 2,1063; в) 0,01408; г) 0,397.
2. а) 4,76373; б) 0,00797; в) 0,58.
3. $0,01x + 0,03$; 0,0317; 1,03; 0,0301. 4. 27,552 км.

Вариант 4

1. а) 19,304; б) 1,8072; в) 0,02; г) 0,005342.
2. а) 6,48529; б) 0,00638; в) 0,52.
3. $0,001x + 0,04$; 0,04017; 0,14; 0,04001. 4. 6,192 км.

С32

Вариант 1

1. а) 4,8; б) 121; в) 910; г) 972,8. 2. а) 119,7; б) 0,3.
3. 5,4 кг. 4. 8,8 км/ч.

Вариант 2

1. а) 2,2; б) 31; в) 40; г) 1857,6. 2. а) 254,2; б) 0,5.
3. 9,75 кг. 4. 5,7 км/ч.

Вариант 3

1. а) 11,4; б) 117; в) 420; г) 8730,6. 2. а) 42; б) 0,6.
3. 8 м — ядро; 48,8 м — копье. 4. 4,532 ч.

Вариант 4

1. а) 11,2; б) 181; в) 240; г) 25 613,9. 2. а) 41; б) 0,6.
3. 1,4 м — в высоту; 4,9 м — в длину. 4. 6,6 ч.

С33

Вариант 1

1. 6. 2. 5,6. 3. 1,23. 4. 9,4.

Вариант 2

1. 7,2. 2. 10,5. 3. 1,42. 4. 15.

Вариант 3

1. 0,315. 2. 74,4 км/ч. 3. 1,3; 2,73; 3,47. 4. 8,5 лет.

Вариант 4

1. 0,3225. 2. 73,48 км/ч. 3. 12; 8; 1,6. 4. 38 лет.

С34

Вариант 1

1. а) 0,07; 0,46; 5,79; б) 8%; 47%; 335%.
2. а) 6; б) 570; в) 52.
3. а) 8300; б) 300; в) 10.
4. 50%; 200%; 10 000%.

Вариант 2

1. а) 0,09; 0,43; 4,97; б) 3%; 71%; 448%.
2. а) 4; б) 520; в) 48. 3. а) 3700; б) 300; в) 10.
4. 50%; 200%; 1 000%.

Вариант 3

1. а) 0,7; 0,006; 15,73; б) 32,5%; 0,43%; 4300%.
2. а) 36; б) 84,1; в) 7,2. 3. а) 59; б) 80; в) 2,5.
4. 50%; 200%; 10 000%.

Вариант 4

1. а) 0,5; 0,005; 76,91; б) 0,84%; 1300%.
2. а) 81; б) 22,09; в) 10,8. 3. а) 67; б) 320; в) 2,5.
4. а) 25%; б) 400%; в) 12,5%.

С35

Вариант 1

1. 36 мальчиков. 2. 50 рыб. 3. 70%. 4. 0,004.

Вариант 2

1. 24 человека. 2. 300 рисунков.
3. 75% всхожести семян. 4. 0,00375.

Вариант 3

1. 18 кг. 2. 190 кг молока.
3. На 20%. 4. На 37,5%.

Вариант 4

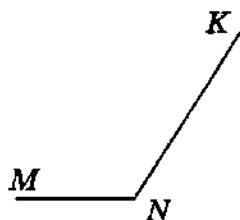
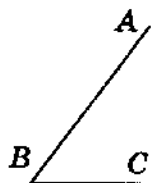
1. 28 кг яблок. 2. 70 кг картофеля. 3. 18,75%.
4. На 300%.

С36

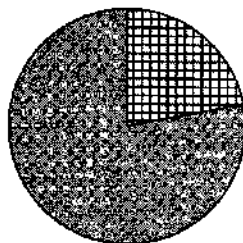
Вариант 1

1. По горизонтали: $\angle BAC$; $\angle MNK$; $\angle ABC$; $\angle MKN$;
 $\angle RPL$; $\angle PRL$.

2.

3. 103° ; 77° .

4.



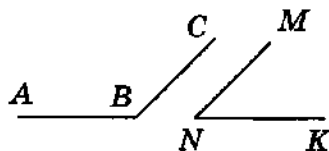
 Кислород
и др. газы —
22%

 Азот — 78%

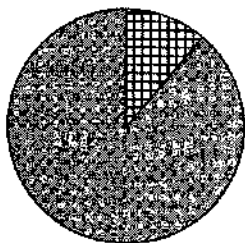
Вариант 2

1. По горизонтали: $\angle BAC$; $\angle MNK$; $\angle BCA$; $\angle MKN$;
 $\angle RLP$; $\angle PRL$.

2.

3. 108° ; 72° .

4.



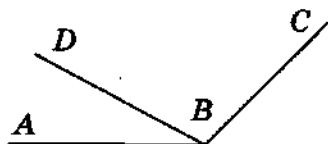
 Водород —
11%

 Кислород — 89%

Вариант 3

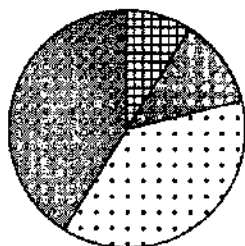
1. $\angle BAC$; $\angle CAD$; $\angle BAD$.

2.



3. 12° .

4.



Остальные регионы —
9%



Азия — 12%



Северная
Америка — 38%

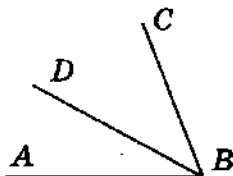


Европа — 41%

Вариант 4

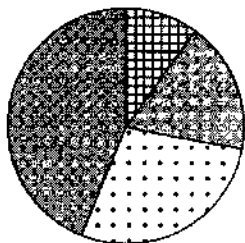
1. $\angle MNK$; $\angle KNL$; $\angle MNL$.

2.



3. $67,5^\circ$.

4.



Остальные регионы —
10%



Азия — 18%



Северная
Америка — 28%



Европа — 44%

✂

С37

Вариант 1

1. 3,8 кг; 4,18 кг. 2. 20; 40. 3. 367,5 руб.; 262,5 руб.
4. 144 прибора; 159 приборов. 5. 120. 6. 1800 г.
7. 45,5 %. 8. 26%.

Вариант 2

1. 3,78 кг; 4,2кг. 2. 16; 20. 3. 120. 4. 1000. 5. 430.
6. 640. 7. 32,5%. 8. 29%.

С38

Вариант 1

1. Первое значение больше. 2. 36,6. 3. 5,2 руб.; 4 руб.
4. 54°.

Вариант 2

1. Первое значение меньше. 2. 6,9. 3. 2,5 кг; 4 кг.
4. 27°.

Вариант 3

1. Первое значение меньше. 2. 40,2. 3. 124 кг; 31 кг; 58 кг.
4. На 27°.

Вариант 4

1. Первое значение меньше. 2. 17. 3. 132 кг; 44 кг; 67 кг.
4. На 9°.

С39

Вариант 1

1. 15 трасс. 2. 23; 7. 3. 84; 60 конфет.
4. К концу 45-го дня. 5. 809 г. 6. 11 лет и 44 года.
7. 480 км. 8. 210 м. 9. 8765; 1234. 10. 26; 14; 8.
- ✂

Вариант 2

1. 21 трасса. 2. 19; 5. 3. 13; 7 марок.
4. К концу 97-го дня. 5. 1988 г. 6. Через 19 лет.
7. 12 км. 8. 170,5 м. 9. 5 123; 4876.
10. Все внесли поровну.

С40

Вариант 1

1. Случайное. 2. Достоверное. 3. Достоверное.
4. Невозможное. 5. Невозможное.

Вариант 2

1. Случайное. 2. Достоверное. 3. Невозможное.
4. Достоверное. 5. Достоверное.

Вариант 3

1. Случайное. 2. Достоверное. 3. Достоверное.
4. Невозможное. 5. Невозможное.

Вариант 4

1. Случайное. 2. Достоверное. 3. Достоверное.
4. Невозможное. 5. Невозможное.

С41

Вариант 1

1. 8. 2. 0. 3. 0. 4. 0. 5. 7. 6. 15.



Вариант 2

1. 8. 2. 12. 3. 6. 4. 1. 5. 7. 6. 16.

Вариант 3

1. 8. 2. 36. 3. 54. 4. 27. 5. 11. 6. 15.

Вариант 4

1. 8. 2. 12. 3. 6. 4. 1. 5. 11. 6. 12.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

К1

Вариант 1

1. а) 9 005 004; б) 7 000 600 000. 2. 10 см 3 мм. 3. Да.
4. A(8), B(12), C(14), D(22). 5. 9 876 543.

Вариант 2

1. а) 12 300 000; б) 9 000 100 000. 2. 6 см 9 мм. 3. Да.
4. A(9); B(18); C(30); D(39). 5. 1 023 456.

Вариант 3

1. а) тридцать миллионов сорок девять; 30 000 049;
б) девяносто два миллиона двести тысяч; 92 200 000.
2. 81 мм; 13 мм. 3. Да. 4. 7,5; 30; 52,5; 75. 5. 6.

Вариант 4

1. а) пятьдесят миллионов семьдесят девять; 50 000 079;
б) девяносто миллионов сто двадцать тысяч восемь-
сот восемьдесят восемь; 90 120 888.
2. 9 см 2 мм или 1 см 4 мм. 3. Да.
4. A(8); B(24); C(56); D(80). 5. 5.

К2

Вариант 1

1. а) 614 717; б) 44 379; в) 86 193;
2. Первое значение больше. 3. 101 см.
4. 97 пассажиров. 5. 18.

Вариант 2

1. а) 627 174; б) 31 595; в) 53 189.
2. Первое значение меньше. 3. 106 см.
4. 86 пассажиров. 5. 72.

Вариант 3

1. а) 52 987 645; б) 212 469; в) 357 403.
2. Выражения равны. 3. 35 см. 4. 128 ящиков.
5. 156, 157, 158.

Вариант 4

1. а) 30 889 777; б) 651 775; в) 412 531.
2. Выражения равны. 3. 46 см. 4. 98 видеокассет.
5. 185, 186, 187.

К3

Вариант 1

1. а) $495 + a$; 688; б) $b + 72$; 255. 2. а) 267; б) 17.
3. $(48 - a)$ см; 21 см. 4. 98. 5. 36.

Вариант 2

1. а) $665 + x$; 971; б) $825 + x$; 1172. 2. 846; 47.
3. $(37 - b)$ см; 21 см. 4. 153. 5. 2.

Вариант 3

1. а) $500 - a$; 322; б) $600 + b - c$; 2000.
2. а) 363; б) 558. 3. $(160 - a)$ см; 131 см. 4. 169.
5. 16.

Вариант 4

1. а) $300 - x$; 142; б) $200 + y - z$; 400.
2. а) 448; б) 748. 3. $(291 - c)$ см; 253 см. 4. 56.
5. 12.

К4

Вариант 1

1. а) 11 555; б) 38 314. 2. 2299а.
3. а) 3822; б) 16; в) 74. 4. 11 дней.
5. Увеличится в 5 раз.

Вариант 2

1. а) 2499; б) 15 648. 2. 4774b.
3. а) 43; б) 14; в) 111. 4. 30 кг. 5. Увеличится в 2 раза.

Вариант 3

1. а) 377 019; б) 1244. 2. 193 800pq.
3. а) 12 075; б) 15; в) 49. 4. 10 дней.
5. Увеличится в 6 раз.

Вариант 4

1. а) 352 925; б) 253 634. 2. 21 600mn.
3. а) 1805; б) 11; в) 2. 4. 100 кг.
5. Увеличить в 3 раза.

К5

Вариант 1

1. а) 1700; б) 45. 2. $214 + 59a$; 391; 804.
3. а) 17; б) 6; в) 8. 4. 129 деталей и 43 детали. 5. 3.

Вариант 2

1. а) 3400; б) 144. 2. $96t + 185$; 857; 9785.
3. а) 3; б) 7; в) 3. 4. 128 костюмов и 64 костюма. 5. 4.

Вариант 3

1. а) 3340; б) 9. 2. $67c + 81$; 885; 6848.
3. а) 42; б) 3; в) 5.
4. Сын — 30 кг; дочь — 10 кг; отец — 60 кг. 5. 2.

Вариант 4

1. а) 5100; б) 625. 2. $104d + 95$; 2279; 10 703.
3. а) 9; б) 4; в) 10.
4. Петя — 12 грибов; Костя — 60 грибов, Гена — 48 грибов.
5. 3.

К6

Вариант 1

1. а) 951; б) 11.
2. а) 1700 м^2 ; $360\,000 \text{ м}^2$; 467 м^2 ; б) 3900 а; 513 а; 43 а.
3. $10 \text{ м } 2 \text{ дм}$; $3 \text{ м}^2 44 \text{ дм}^2$. 4. 38 м^2 . 5. $a = V : (bh)$.

Вариант 2

1. а) 1095; б) 30.
2. а) 2300 м^2 ; $360\,000 \text{ м}^2$; 238 м^2 ; б) 4500 а; 316 а; 34 а.
3. 10 м 6 дм; 5 м^2 20 дм². 4. 121 м^2 . 5. $b = V : (ah)$.

Вариант 3

1. а) 608; б) 5.
2. а) 63 м^2 ; 3100 м^2 ; 403 м^2 ; б) 5000 а; 304 а; 570 а.
3. 4140 м; 4200 кг. 4. 1361 см^2 . 5. $V = ah(l : 4 - h - a)$.

Вариант 4

1. а) 637; б) 6.
2. а) 37 м^2 ; 2800 м^2 ; 305 м^2 ; б) 6000 а; 407 а; 580 а.
3. 300 м; 27 кг. 4. $21\,800 \text{ см}^2$. 5. $V = bh(l : 4 - h - b)$.

К7

Вариант 1

1. 325. 2. а) 22; б) 5. 3. 27 м и 9 м. 4. 528 пластинок.
5. 25.

Вариант 2

1. 305. 2. а) 13; б) 10. 3. 56. 4. 10. 5. 63.

Вариант 3

1. 14 433. 2. а) 9; б) 650. 3. 93 кг и 415 кг.
4. 120 см^2 ; 74 см. 5. 4.

Вариант 4

1. 38 448. 2. а) 8; 6) 338. 3. 292 и 55 марок.
4. 104 см^2 ; 48 см. 5. 5.

K8

Вариант 1

1. а) $\frac{4}{10}$ м; 6) $\frac{23}{10}$ м; в) $\frac{5}{1000}$ м.

2.
$$\begin{array}{ccccccc} A & C & D & B \\ + & + & + & + & + & + & + \\ E & & & & & & E \end{array}$$

3. $\frac{2}{11}$; $\frac{4}{11}$; $\frac{5}{11}$; $\frac{6}{11}$; $\frac{7}{7}$; $\frac{13}{11}$.

4. 36 лет маме, 15 лет Володе. 5. 10.

Вариант 2

1. а) $\frac{7}{10}$ м; 6) $\frac{29}{10}$ м; в) $\frac{8}{1000}$ м.

2.
$$\begin{array}{ccccccc} A & C & D & B \\ + & + & + & + & + & + & + \\ E & & & & & & E \end{array}$$

3. $\frac{14}{13}$; $\frac{8}{8}$; $\frac{6}{13}$; $\frac{5}{13}$; $\frac{4}{13}$; $\frac{2}{13}$.

4. 33 года маме, 15 лет Володе. 5. 49.

Вариант 3

1. а) $\frac{27}{1000}$ т; 6) $\frac{10\,300}{1\,000\,000}$ т; в) $\frac{70}{1\,000\,000}$ т.

2.
$$\begin{array}{ccccccc} A & D & & C & E & B \\ + & + & + & + & + & + & + \end{array}$$

3. $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{5}{7}$; $\frac{11}{11}$; $\frac{10}{7}$. 4. 120 кг. 5. 6.

Вариант 4

1. а) $\frac{350}{1000}$ т; б) $\frac{7\ 080}{1\ 000\ 000}$ т; в) $\frac{9}{1\ 000\ 000}$ т.

2.
$$\begin{array}{ccccccc} A & C & & E & D & B \\ + & + & + & + & + & + & + \\ + & + & + & + & + & + & + \end{array}$$

3. $\frac{8}{5}$; $\frac{31}{31}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{7}$. 4. 50 ц. 5. $\frac{8}{3}$.

К9

Вариант 1

1. а) $8\frac{8}{11}$; б) 5; в) $4\frac{7}{17}$. 2. а) $12\frac{8}{19}$; б) $3\frac{12}{13}$.

3. $\frac{8}{13}$ ч. 4. $2\frac{1}{4}$ л. 5. 9.

Вариант 2

1. а) $9\frac{5}{13}$; б) $5\frac{1}{15}$; в) $1\frac{8}{19}$. 2. а) $4\frac{26}{39}$; б) $13\frac{5}{22}$.

3. $\frac{6}{7}$ сотки. 4. $1\frac{5}{6}$ кг. 5. 14.

Вариант 3

1. а) $10\frac{15}{18}$; б) $9\frac{15}{23}$; в) $9\frac{1}{27}$. 2. а) $12\frac{84}{97}$; б) $4\frac{7}{18}$.

3. $10\frac{12}{25}$ км. 4. 27 груш. 5. 17.

Вариант 4

1. а) $6\frac{13}{19}$; б) $4\frac{19}{28}$; в) $4\frac{4}{29}$. 2. а) $14\frac{29}{31}$; б) $29\frac{11}{17}$.

3. $13\frac{8}{13}$ км. 4. 27 вафель. 5. 28.

K10

Вариант 1

1. а) 49,508; б) 7,89. 2. а) 6,413; б) 13,46.

3. 12 км/ч; 5,8 км/ч.

4. а) 695; 695,5; 695,47; б) 146; 146,2; 146,20;
в) 1; 0,9; 0,95.

5. 0.

Вариант 2

1. а) 83,315; б) 8,26. 2. а) 10,268; б) 4,77.

3. 13,4 км/ч; 4,8 км/ч.

4. а) 685; 685,0; 684,97; б) 957; 957,2; 957,18;
в) 0; 0,4; 0,44.

5. 0.

Вариант 3

1. а) 341,3662; б) 2,825. 2. а) 303; б) 40,99.

3. 13,9 км/ч; 10 км/ч.

4. а) 100; 65,50; 65,498; б) 600; 643,46; 643,456;
в) 100; 84,69; 84,687.

5. 0, 1, 2, 3.

Вариант 4

1. а) 890,4877; б) 3,802. 2. а) 303; б) 29,81.
3. 29,8 км/ч; 32,9 км/ч.
4. а) 100; 82,32; 82,325; б) 600; 591,61; 591,613;
в) 100; 65,81; 65,812.
5. 0; 1; 2.

К11

Вариант 1

1. а) 175,44; б) 3808,8; в) 1,01; г) 0,4375. 2. 5,6.
3. а) 11,7; б) 6,65. 4. 2,9 т. 5. 11,5; 7,9.

Вариант 2

1. а) 133,66; б) 2005,5; в) 4,04; г) 0,9375. 2. 4,8.
3. а) 9,1; б) 17,25. 4. 2,5 кг 5. 13; 4,3.

Вариант 3

1. а) 468,546; б) 656,75; в) 3,8; г) 0,25. 2. 16,2.
3. а) 0,3; б) 2. 4. 6,9 м. 5. 8,3.

Вариант 4

1. а) 248,496; б) 616,5; в) 2,3; г) 0,625. 2. 44,225.
3. а) 0,2; б) 2. 4. 69,52 км/ч. 5. 7,6.

К12

Вариант 1

1. а) 13,92; б) 0,22; в) 3,2; г) 0,26. 2. 14,72.
3. а) 24; б) 0,58. 4. 2,6 ч.
5. $y = \frac{3}{2}x$, где x — второе число.

Вариант 2

1. а) 10,64; б) 0,255; в) 7; г) 0,41. 2. 40.
3. а) 32; б) 0,47. 4. 4,1 ч.
5. $y = \frac{7}{6}x$, где x — первое число.

Вариант 3

1. а) 249,56; б) 0,08; в) 4,6; г) 0,171. 2. 16.
3. а) 23; б) 1. 4. 83,4 км/ч; 55,6 км/ч.
5. $y = \frac{16}{3}x$, где x — второе число.

Вариант 4

1. а) 346,02; б) 0,08; в) 4,7; г) 0,067. 2. 9.
3. а) 45; б) 0,5. 4. 90 км/ч; 72 км/ч.
5. $y = 7x$, где x — второе число.

К13

Вариант 1

1. 399 деталей. 2. 125 луковиц. 3. 45° ; 135° .
4. 27° , 180° , 15%. 5. В 1,25 раза.

Вариант 2

1. 168 га. 2. 25 карасей. 3. $22,5^\circ$; $157,5^\circ$. 4. 108° , 180° ; 60%.
5. В $\frac{4}{3}$ раза.

Вариант 3

1. 5 976 руб. 2. 558 т. 3. а) $165,6^\circ$; $14,4^\circ$.
4. 76° , 360° ; $21\frac{1}{9}\%$. 5. На 400%.

Вариант 4

1. 272 телевизора. 2. 448 кг. 3. а) 50° ; 130° .
4. 36° , 360° ; 10%. 5. На 80%.

K14

Вариант 1

1. а) $7\frac{5}{19}$; б) 35. 2. $4,12x$; 98,88; 41,2; 0,412.
3. 296,1 км. 4. 73,4 км. 5. 416.

Вариант 2

1. а) $5\frac{4}{13}$; б) 14. 2. $3,18x$; 76,32; 31,8; 0,318.
3. 36,8 км. 4. 48,46 км. 5. 1267,5.

Вариант 3

1. а) $\frac{2}{11}$; б) 10. 2. $8,14x$; 301,18; 814; 0,0814.
3. 2,1 см; 3,5 см. 4. 39 км/ч; 3 км/ч. 5. 36; 204.

Вариант 4

1. а) $1\frac{16}{17}$; б) 10. 2. $7,08x$; 261,96; 708; 0,0708.
3. 10,4 км; 7,8 км. 4. 28 км/ч; 4 км/ч. 5. 206,4; 33,6.

K15

Вариант 1

1. 30. 2. 6. 3. а) 8; б) 4. 4. 1,44 ч. 5. В 64 раза.

Вариант 2

1. 10. 2. 10. 3. а) 7; б) 4,7. 4. 0,8 ч. 5. В 125 раз.

Вариант 3

1. 100. 2. 6. 3. а) 8; б) 4. 4. На 1,5 ч. 5. В 64 раза.

Вариант 4

1. 198,2. 2. 40. 3. а) 17; б) 21. 4. На 0,3 ч. 5. В 120 раз.

Справочное издание
Журавлев Сергей Георгиевич
Свентковский Владимир Анатольевич

Контрольные и самостоятельные работы по математике

К учебникам: Н. Я. Виленкина и др.
«Математика. 5 класс»;
И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича
«Математика. 5 класс»;
С. М. Никольского и др.
«Математика. 5 класс»

5 класс

Издательство «ЭКЗАМЕН»

Гигиенический сертификат
№ РОСС RU. АЕ51. Н 16582 от 08.04.2014 г.

Главный редактор *Л. Д. Лаппо*
Редактор *Г. А. Лонцова*
Технический редактор *Л. В. Павлова*
Корректоры *Т. И. Лошкарёва, И. Д. Баринская*
Дизайн обложки *А. Ю. Беляева*
Компьютерная верстка *М. А. Серова*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.
www.examen.biz

E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;
по вопросам реализации: sale@examen.biz
тел./факс 641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ООО «ИПК Парето-Принт», г. Тверь, www.pareto-print.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.:
641-00-30 (многоканальный).