

Комплект контрольно-измерительных материалов.

Математика 5-6 класс. УМК Виленкин Н.Я.

5 класс

Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и нуль»

Спецификация

Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и нуль» по математике разработана в соответствии с УМК Математика. Виленкин Н.Я. и др., требованиями ФГОС ООО.

Контрольная работа разработана в 2 вариантах и состоит из пяти заданий: задания 1 – 3 базового уровня сложности (Б), задания 4-5 - повышенного уровня сложности. На каждое задание нужно дать развернутый ответ (РО)

При выполнении контрольной работы можно пользоваться линейкой, карандашом. **Пользоваться микрокалькулятором запрещается.**

На выполнение работы отводится 40 минут.

КОДИФИКАТОР

контрольной работы №1

по теме «Натуральные числа и нуль» по математике для обучающихся 5 классов

Кодификатор элементов содержания по разделам включает в себя элементы содержания основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Математика».

№ задания	Код КЭС	Код ПРО	Уровень сложности	Тип задания
1.	1.1.2	1.1	Б	РО
2.	1.5.1	4.1 4.2	Б	РО
3.	2.2.1	1.1	Б	РО
4.	1.1.3 1.3.6	1.1	П	РО
5.	1.5.1	2.2 4.1 4.2	П	РО
Итого:			Б – 3, П - 2	РО - 5

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе элементов содержания (КЭС) и Кодификаторах планируемых результатов обучения (ПРО).

Используемые обозначения:

РО – задание с развернутым ответом

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

Система и критерии оценивания выполнения отдельных заданий и контрольной работы в целом

№ задания	Критерии оценивания	Баллы
1	Верно решены все примеры.	2
	Верно решены 2-3 примера.	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.	0
2	Ход решения задачи верен, даны необходимые пояснения, получен правильный ответ.	2
	Ход решения задачи верен, даны необходимые пояснения, но присутствует ошибка вычислительного характера ИЛИ допущена ошибка в ходе решения задачи.	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.	0
3	Верно решены все уравнения.	2
	Верно решены 2-3 уравнения.	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.	0
4	Верно найдено значение каждого числового выражения.	3
	Верно найдено значение одного числового выражения, а при вычислении другого допущена ошибка вычислительного характера, с учётом которой все остальные действия выполнены верно.	2
	Верно найдено значение одного числового выражения.	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.	0
5	Ход решения задачи верен, даны необходимые пояснения, получен правильный ответ.	3
	Ход решения задачи верен, даны необходимые пояснения, но присутствует ошибка вычислительного характера.	2
	Допущена ошибка в ходе решения задачи.	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.	0
Максимальный балл за выполнение всей контрольной работы		12

Баллы, полученные за верно выполненные задания, суммируются.

Таблица перевода баллов в отметку

Отметка по пятибалльной системе оценивания	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичный балл	0 – 5	6 – 8	9 – 10	11 – 12

Вариант 1

№1. Выполните действия:

- 1). $25\,631 + 8\,954$; 3). $657 \cdot 23$;
2). $3\,159 - 784$; 4). $4\,464 : 36$.

№2. Задача. В первом ящике 62 кг яблок, а во втором ящике на 18 кг яблок меньше, чем в первом. Сколько яблок в двух ящиках вместе?

№3. Решите уравнение:

- 1). $x + 19 = 83$; 3). $8 \cdot x = 432$;
2). $91 - x = 15$; 4). $x : 14 = 6$.

№4. Найдите значение выражения:

- 1). $7^3 + 6^2 - 79$; 2). $837 + 1467 : (73 \cdot 6 - 429)$.

№5. Задача. В первый день туристы прошли 28 км, а во второй – на 3 км меньше, чем в первый день, а в третий день они проехали на поезде 4 раза больше, чем за первые два дня прошли пешком. Сколько километров туристы преодолели за эти три дня?

Вариант 2

№1. Выполните действия:

- 1). $36\,521 + 6\,524$; 3). $235 \cdot 46$;
2). $4\,236 - 548$; 4). $5\,208 : 42$.

№2. Задача. В первом ящике 52 кг яблок, а во втором ящике на 15 кг яблок меньше, чем в первом. Сколько яблок в двух ящиках вместе?

№3. Решите уравнение:

- 1). $x + 23 = 68$; 3). $9 \cdot x = 486$;
2). $78 - x = 19$; 4). $x : 16 = 7$.

№4. Найдите значение выражения:

- 1). $8^2 + 5^3 - 49$; 2). $568 + 2458 : (86 \cdot 5 - 429)$.

№5. Задача. В первый день туристы прошли 38 км, а во второй – на 5 км меньше, чем в первый день, а в третий день они проехали на поезде 2 раза больше, чем за первые два дня прошли пешком. Сколько километров туристы преодолели за эти три дня?

Контрольная работа № 2 по теме «Обыкновенные дроби»

Спецификация

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится после изучения темы «Обыкновенные дроби» с целью определения уровня овладения математическими компетентностями учащимися 5-х классов.

Контрольная работа охватывает материал, включенный в учебно-методический комплект Н. Я. Виленкина по математике по данной теме.

2. Структура контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из 5 заданий с развернутым ответом (РО).

3. Время выполнения работы

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

4. Условия проведения контрольной работы

Дополнительные материалы и инструменты: нет.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий оценивается в 1 балл.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 5 баллов.

Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	5	4	3	2 и менее

6. Распределение заданий контрольной работы по содержанию и проверяемым умениям

В таблице 1 приведено распределение заданий работы по темам учебного курса.

Таблица 1

Распределение заданий по темам курса математики для 5 класса

№ п/п	Название раздела содержания	Число заданий
1	Дроби	2
2	Уравнения	1
3	Текстовые задачи	2
	Итого:	5

Кодификатор элементов содержания по разделам включает в себя элементы содержания основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Математика».

№ задания	Код КЭС	Код ПРО	Уровень сложности	Тип задания
1.	1.2.2	1.1	Б	РО
2.	1.2.3	1.1	Б	РО
3.	2.2.1	1.1	Б	РО
4.	1.5.1	2.1	П	РО
5.	1.2.2 1.2.4	4.1 1.2	П	РО
Итого:			Б – 3, П - 2	РО - 5

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе элементов содержания (КЭС) и Кодификаторах планируемых результатов обучения (ПРО).

Используемые обозначения:

РО – задание с развернутым ответом

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

Вариант 1

1. Сократите: $\frac{8}{14}, \frac{7}{63}, \frac{30}{84}, \frac{34 \cdot 12}{3 \cdot 17}$.

2. Найдите значение выражения:

а) $5\frac{13}{15} + 1\frac{7}{12}$; б) $\frac{8}{9} - \frac{7}{12}$; в) $1\frac{3}{7} \cdot 14$ г) $\frac{5}{9} : \frac{10}{27}$.

3. Решите уравнение:

а) $\frac{11}{12} - y = \frac{11}{24}$; б) $y + 4\frac{7}{10} = 5\frac{8}{15}$.

4. В первые сутки теплоход прошёл $\frac{9}{20}$ всего пути, во вторые сутки – на $\frac{1}{15}$ пути больше, чем в первые. Какую часть всего пути теплоход прошёл за эти двое суток?

5. Найдите четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{5}{9}$ и меньше $\frac{7}{9}$.

Вариант 2

1. Сократите: $\frac{9}{15}, \frac{8}{56}, \frac{42}{90}, \frac{38 \cdot 18}{9 \cdot 19}$.

2. Найдите значение выражения:

а) $6\frac{15}{21} + 2\frac{9}{14}$; б) $\frac{17}{20} - \frac{5}{12}$; в) $2\frac{2}{3} \cdot 6$ г) $\frac{3}{8} : \frac{9}{16}$.

3. Решите уравнение:

а) $x - \frac{5}{11} = \frac{5}{33}$; б) $y + 4\frac{7}{10} = 5\frac{8}{15}$.

4. В первый день засеяли $\frac{7}{15}$ всего поля, во второй день засеяли на $\frac{1}{12}$ поля меньше, чем в первый. Какую часть поля засеяли за эти два дня?

5. Найдите четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{4}{7}$ и меньше $\frac{6}{7}$.

Контрольная работа № 3 по теме «Десятичные дроби»

Спецификация

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится после изучения темы «Десятичные дроби» с целью определения уровня овладения математическими компетентностями учащимися 5-х классов.

Контрольная работа охватывает материал, включенный в учебно-методический комплект Н. Я. Виленкина по математике по данной теме.

2. Структура контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из 5 заданий с развернутым ответом (РО).

3. Время выполнения работы

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

4. Условия проведения контрольной работы

Дополнительные материалы и инструменты: нет.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий оценивается в 1 балл.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 5 баллов.

Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	5	4	3	2 и менее

6. Распределение заданий контрольной работы по содержанию и проверяемым умениям

В таблице 1 приведено распределение заданий работы по темам учебного курса.

Таблица 1

Распределение заданий по темам курса математики для 5 класса

№ п/п	Название раздела содержания	Число заданий
1	Числа и вычисления	4
2	Текстовые задачи	1

Кодификатор элементов содержания по разделам включает в себя элементы содержания основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Математика».

№ задания	Код КЭС	Код ПРО	Уровень сложности	Тип задания
1.	1.2.9	1.1	Б	РО
2.	1.2.7	1.1	Б	РО
3.	1.2.8	1.1	Б	РО
4.	1.2.8 1.3.6	1.1	П	РО
5.	1.5.1	2.1	П	РО
Итого:			Б – 3, П - 2	РО - 5

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе элементов содержания (КЭС) и Кодификаторах планируемых результатов обучения (ПРО).

Используемые обозначения:

РО – задание с развернутым ответом

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

Вариант 1

№1. Запишите в виде десятичной дроби:

$$2\frac{3}{10}, 5\frac{4}{10}, 43\frac{23}{100}, 10\frac{234}{1000}$$

№2. Сравните числа:

а) 85,09 и 65,98 б) 55,8 и 55,08 в) 0,00213 и 0,00229

№3. Выполните действия:

а) $0,453 + 0,201 =$ б) $10,4 - 7,3 =$ в) $3,15 \cdot 12 =$ г) $46,002 \div 164 =$

№4. Найдите значение выражение:

а) $0,2^3 \cdot 1000 =$ б) $3^2 \cdot 0,1^2 =$ в) $0,5^2 + 0,1^3 =$

№5. Одновременно из села в город выехали два автомобиля. Скорость первого равна 50 км/ч, а второго – в 2,5 больше. Каким будет расстояние между автомобилями через 3 ч.

Вариант 2

№1. Запишите в виде десятичной дроби:

$$1\frac{2}{10}, 12\frac{4}{10}, \frac{25}{100}, 123\frac{555}{1000}$$

№2. Сравните числа:

а) 8,11 и 8,12 б) 255,2 и 123,999 в) 0,215 и 0,0059

№3. Выполните действия:

а) $0,761 + 0,211 =$ б) $15,4 - 7,1 =$ в) $3,24 \cdot 21 =$ г) $129,2 \div 1292 =$

№4. Найдите значение выражение:

а) $0,3^2 \cdot 100 =$ б) $4^2 \cdot 0,1^3 =$ в) $0,4^2 + 0,5^3 =$

№5. Одновременно из села в город выехали два автомобиля. Скорость первого равна 40 км/ч, а второго – в 1,5 больше. Каким будет расстояние между автомобилями через 2,5 ч.

Итоговая контрольная работа. 5 класс

Спецификация

1. Назначение работы – оценка достижений обучающимися 5 класса планируемых результатов по математике.

2. Содержание итоговой работы определяется на основе нормативных документов – ФГОС ООО и Рабочей программы учителя

3. Характеристика структуры и содержания работы

Контрольная работа содержит 7 заданий. Она состоит из Части 1 и Части 2.

№	Элементы содержания, проверяемые в КР	Коды	Проверяемые предметные требования к результатам обучения	уровень	баллы
1	Арифметические действия с десятичными дробями	1.2.8	• Оперировать на базовом уровне понятиями: десятичная дробь, использовать правила действий с десятичными дробями при выполнении вычислений;	Б	5

2	Десятичная дробь, сравнение десятичных дробей	1.2.7	•сравнивать десятичные дроби	Б	1
3	Нахождение части от целого и целого по его части Решение текстовых задач арифметическим способом	1.2.5, 1.5.1	•решать задачи на нахождение части числа и числа по его части	Б	1
4	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту. Решение текстовых задач арифметическим способом	1.6.3, 1.5.1	•находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел	Б	1
5	Уравнение с одной переменной, корень уравнения	2.2.1, 2.2.2 2.1.4	•решать уравнения, опираясь на свойства арифметических действий и правила нахождения их компонентов	П	2
6	Решение текстовых задач арифметическим способом	1.5.1	•решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними •знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки	П	2
7	Решение текстовых задач алгебраическим способом	2.2.1 6	•решать текстовые задачи алгебраическим способом	П	2

4. Время выполнения работы 40 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование – нет

6. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.

За выполнение каждого задания ученик получает определенное число баллов: задание 1 оценивается в 5 баллов (за каждый верно выполненный пункт – 1 балл), задания 2-4 оцениваются в 1 балл, задание 5,6 и 7 по – 2 балла. Правильно выполненная вся работа оценивается в 14 баллов.

Таблица перевода тестовых баллов в школьные отметки

Баллы	0-6	7-8	9-11	12-14
Оценка	2	3	4	5

7. Ответы

Вариант 1							
№1		№2	№3	№4	№5	№6	№7
1) 7,5; 2) 3,4; 3) 0,672; 4) 19,3; 5) 345,6		0,128; 1,027, 1,275; 1,281; 12,82	80см	96	0,15	9,12км	26,6 га и 53,2 га
Вариант 2							
1) 5,7; 2) 5,5; 3) 0,672; 4) 18,2 5) 120,6		1,583; 1,513; 1,451; 1,045; 0,407;	180км	216	0,15	3,53км	31,3 га и 125,2 га

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

Часть 1

1. Вычислите:

- a) $5,9 + 1,6$
- b) $12,1 - 8,7$
- c) $0,56 \cdot 1,2$
- d) $92,64 : 4,8$
- e) $3,456 \cdot 100$

2. Расположите в порядке возрастания числа: 1,275; 0,128; 1,281; 12,82; 1,027

3. От ленты длиной 120 см отрезали $\frac{1}{3}$ часть. Какова длина оставшейся ленты?

4. На заводе работают 120 человек. Из них 80% - мужчины. Сколько мужчин работает на заводе?

Часть 2

5. Решите уравнение :

$$8,3x - 5,9x = 0,36$$

6. Собственная скорость лодки 5 км/ч, а скорость течения реки 2,2 км/ч. Сначала лодка прошла 1,2 ч против течения, а затем 0,8 ч по течению. Какой путь лодка прошла за всё это время?

7. Решите задачу с помощью уравнения. Два поля занимают площадь 79,8 га. Площадь первого поля в 2 раза больше второго. Какова площадь каждого поля?

Итоговая контрольная работа

Вариант 2

Часть 1

1. Вычислите:

- a) $3,9 + 1,8$
- b) $15,1 - 9,6$
- c) $0,48 \cdot 1,4$
- d) $98,28 : 5,4$
- e) $1,206 \cdot 100$

2. Расположите в порядке убывания числа: 1,583; 1,045; 1,451; 0,407; 1,513.

3. Надо отремонтировать 210 км дороги. В первую неделю отремонтировали $\frac{1}{7}$ часть дороги. Сколько километров дороги осталось отремонтировать?

4. В питомник привезли 540 саженцев. Из них 40% были саженцы кедра. Сколько саженцев кедра привезли в питомник?

Часть 2

5. Решите уравнение :
 $9,2x - 6,8x = 0,36$
6. Лодка шла по течению 0,3 ч и против течения 0,8 ч. Собственная скорость лодки 3,8 км/ч, а скорость течения 1,3 км/ч. Какой путь прошла лодка за это время?
7. Решите задачу с помощью уравнения. Два поля занимают площадь 156,5 га. Одно поле в 4 раза больше другого. Найдите площадь каждого поля.

6 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа»

Спецификация

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится после изучения темы «Натуральные числа» с целью определения уровня овладения математическими компетентностями учащимися 6-х классов.

Контрольная работа охватывает материал, включенный в учебно-методический комплект Н. Я. Виленкина по математике по данной теме.

2. Структура контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из 5 заданий с развернутым ответом (РО).

3. Время выполнения работы

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

4. Условия проведения контрольной работы

Дополнительные материалы и инструменты: нет.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий оценивается в 1 балл.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 5 баллов.

Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	5	4	3	2 и менее

6. Распределение заданий контрольной работы по содержанию и проверяемым умениям

В таблице 1 приведено распределение заданий работы по темам учебного курса.

Таблица 1

Распределение заданий по темам курса математики для 6 класса

№ п/п	Название раздела содержания	Число заданий
1	Числа и вычисления	3
2	Текстовые задачи	1
3	Комбинаторика	1

Кодификатор элементов содержания по разделам включает в себя элементы содержания основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Математика».

№ задания	Код КЭС	Код ПРО	Уровень сложности	Тип задания
1.	1.1.5	1.1	Б	РО
2.	1.1.6	1.1	Б	РО
3.	1.1.6	1.1	Б	РО
4.	4.1.1	1.1	П	РО
5.	1.5.1	2.1	П	РО
Итого:			Б – 3, П - 2	РО - 5

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе элементов содержания (КЭС) и Кодификаторах планируемых результатов обучения (ПРО).

Используемые обозначения:

РО – задание с развернутым ответом

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

Вариант 1

1. Из чисел 387, 756, 829, 2 148 выпишите те, которые делятся нацело 1) на 2; 2) на 9.
2. Найдите наибольший общий делитель чисел 1) 24 и 54; 2) 72 и 254.
3. Докажите, что числа 272 и 1365 – взаимно простые.
4. Вместо звездочки в записи 152^* поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратно 3 (рассмотрите все возможные случаи).
5. Петя расставил книги поровну на 12 полках, а потом переставил их, тоже поровну, на 8 полок. Сколько книг было у Пети, если известно, что их было больше 100, но меньше 140?

Вариант 2

1. Из чисел 405, 972, 865, 2394 выпишите те, которые делятся нацело 1) на 5; 2) на 9.
2. Найдите наименьшее общее кратное чисел 1) 11 и 33; 2) 9 и 10; 3) 18 и 12.
3. Докажите, что числа 297 и 304 – взаимно простые.
4. Вместо звездочки в записи 199^* поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратно 3 (рассмотрите все возможные случаи).
5. Собранный урожай яблок фермер может разложить поровну в корзину по 12 кг или в ящики по 15 кг. Сколько килограммов яблок собрал фермер, если известно, что их было больше 150 кг, но меньше 200 кг.

Контрольная работа № 2 по теме «Дроби» Спецификация

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится после изучения темы «Дроби» с целью определения уровня овладения математическими компетентностями учащимися 6-х классов.

Контрольная работа охватывает материал, включенный в учебно-методический комплект Н. Я. Виленкина по математике по данной теме.

2. Структура контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из 5 заданий с развернутым ответом (РО).

3. Время выполнения работы

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

4. Условия проведения контрольной работы

Дополнительные материалы и инструменты: нет.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий оценивается в 1 балл.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 5 баллов.

Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	5	4	3	2 и менее

6. Распределение заданий контрольной работы по содержанию и проверяемым умениям

В таблице 1 приведено распределение заданий работы по темам учебного курса.

Таблица 1

Распределение заданий по темам курса математики для 6 класса

№ п/п	Название раздела содержания	Число заданий
1	Числа и вычисления	2
2	Проценты	1
3	Уравнение	1
4	Текстовая задача	1

Кодификатор элементов содержания по разделам включает в себя элементы содержания основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Математика».

№ задания	Код КЭС	Код ПРО	Уровень сложности	Тип задания
1.	1.2.3 1.2.8	1.1	Б	РО
2.	1.2.3 1.2.8 1.3.6	1.1	Б	РО

3.	1.6.3	1.1	Б	РО
4.	2.2.1	1.1	П	РО
5.	1.5.1	2.1	П	РО
Итого:			Б – 3, П – 2	РО – 5

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе элементов содержания (КЭС) и Кодификаторах планируемых результатов обучения (ПРО).

Используемые обозначения:

РО – задание с развернутым ответом

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

Вариант 1

2. Вычислите:

а) $4\frac{3}{10} + 1\frac{5}{12}$; б) $16,23 - 4,121$; в) $2\frac{1}{10} \cdot 1\frac{1}{14}$; г) $46,002 \div 164 =$

2. Выполните действия:

а) $1\frac{5}{17} \cdot \left(7 - 2\frac{4}{11}\right)$; б) $(4,2:1,2 - 1,05) \cdot 1,6$.

3. Вычислите 40% от числа 430.

4. Решите уравнение:

а) $x - 2\frac{8}{15} = 3\frac{7}{12}$; б) $3,45 \cdot (2,08 - k) = 6,21$.

5. В овощехранилище привезли 320 т овощей. 75% привезенных овощей составлял картофель, а $\frac{11}{16}$ остатка – капуста. Сколько тонн капусты привезли в овощехранилище?

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $5\frac{1}{6} - 3\frac{3}{4}$; б) $905,381 + 0,654$; в) $3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9}$; г) $129,2 \div 1292 =$

2. Выполните действия:

а) $1\frac{5}{19} \cdot (6 - 3\frac{5}{8})$; б) $(6,3:1,4 - 2,05) \cdot 1,8$.

3. Вычислите 30% от числа 340.

4. Решите уравнение:

а) $y + 4\frac{7}{10} = 5\frac{8}{15}$; б) $2,65 \cdot (n - 3,06) = 4,24$.

5. В книге 240 страниц. Повесть занимает 60% книги, а рассказы $\frac{19}{24}$ остатка. Сколько страниц в книге занимают рассказы?

Спецификация

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится после изучения темы «Выражения с буквами. Фигуры на плоскости» с целью определения уровня овладения математическими компетентностями учащимися 6-х классов.

Контрольная работа охватывает материал, включенный в учебно-методический комплект Н. Я. Виленкина по математике по данной теме.

2. Структура контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из 5 заданий с развернутым ответом (РО).

3. Время выполнения работы

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

4. Условия проведения контрольной работы

Дополнительные материалы и инструменты: линейка, простой карандаш, ластик.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий оценивается в 1 балл.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 5 баллов.

Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	5	4	3	2 и менее

6. Распределение заданий контрольной работы по содержанию и проверяемым умениям

В таблице 1 приведено распределение заданий работы по темам учебного курса.

Таблица 1

Распределение заданий по темам курса математики для 6 класса

№ п/п	Название раздела содержания	Число заданий
1	Измерение геометрических величин	2
2	Текстовые задачи	1
3	Алгебраические выражения	2

Кодификатор элементов содержания по разделам включает в себя элементы содержания основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Математика».

№ задания	Код КЭС	Код ПРО	Уровень сложности	Тип задания
1.	1.6.1 1.6.2	2.2	Б	РО
2.	1.6.2 2.1.3	2.3 5.1	Б	РО

3.	3.1.5 3.6.4	4.3	Б	РО
4.	3.1.5 3.6.4	4.3	П	РО
5.	3.6.6	4.2	П	РО
Итого:			Б – 3, П - 2	РО - 5

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе элементов содержания (КЭС) и Кодификаторах планируемых результатов обучения (ПРО).

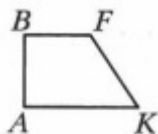
Используемые обозначения:

РО – задание с развернутым ответом

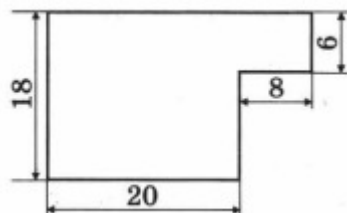
Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

Вариант 1

1. Найдите по формуле пути $s = vt$ время, за которое катер проплыл 148 км со скоростью 37 км/ч.
2. Килограмм груш стоит x рублей, килограмм яблок стоит y рублей.
 - а) сколько стоят килограмм груш и килограмм яблок вместе?
 - б) сколько стоят 5кг груш?
 - в) сколько стоят 2кг груш и 3кг яблок?
 Найдите значения полученных выражений при $x=115$, $y=87$.
3. С помощью транспортира измерьте углы четырёхугольника ABFK



4. Начертите угол, градусная мера которого равна:
 - 1) 54° ;
 - 2) 90° ;
 - 3) 147° ;
 - 4) 88° .
 Определите вид каждого угла.
5. Вычислите периметр и площадь фигуры, изображённой на рисунке (размеры даны в сантиметрах).

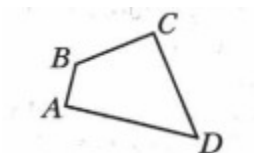


Вариант 2

1. Найдите по формуле пути $s = vt$ скорость, с которой поезд прошёл 248 км за 4 ч.
2. Килограмм груш стоит x рублей, килограмм яблок стоит y рублей.
 - а) на сколько груши дороже яблок?
 - б) сколько стоят 3 кг яблок?
- в) сколько стоят 4 кг груш и 5 кг яблок?

Найдите значения полученных выражений при $x=127$, $y=64$.

3. С помощью транспортира измерьте углы четырёхугольника ABCD.

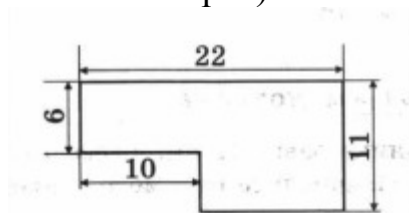


4. Начертите угол, градусная мера которого равна:

- 1) 47° ; 2) 98° ; 3) 90° ; 4) 156° .

Определите вид каждого угла.

5. Вычислите периметр и площадь фигуры, изображённой на рисунке (размеры даны в сантиметрах).



Контрольная работа № 4 по темам «Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа»

Спецификация

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится после изучения темы «Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа» с целью определения уровня овладения математическими компетентностями учащимися 6-х классов.

Контрольная работа охватывает материал, включенный в учебно-методический комплект Н. Я. Виленкина по математике по данной теме.

2. Структура контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из 5 заданий с развернутым ответом (РО).

3. Время выполнения работы

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

4. Условия проведения контрольной работы

Дополнительные материалы и инструменты: нет.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий оценивается в 1 балл.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 5 баллов.

Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	5	4	3	2 и менее

6. Распределение заданий контрольной работы по содержанию и проверяемым умениям

В таблице 1 приведено распределение заданий работы по темам учебного курса.

Таблица 1

Распределение заданий по темам курса математики для 6 класса

№ п/п	Название раздела содержания	Число задани
-------	-----------------------------	--------------

		й
1	Алгебраические выражения	2
2	Текстовые задачи	1
3	Действия с рациональными числами	2

Кодификатор элементов содержания по разделам включает в себя элементы содержания основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Математика».

№ задания	Код КЭС	Код ПРО	Уровень сложности	Тип задания
1.	1.3.4	1.6	Б	РО
2.	2.1.4	1.6	Б	РО
3.	1.3.6	1.6	Б	РО
4.	2.1.4 2.1.3	1.6 2.1	П	РО
5.	1.5.1	3.1	П	РО
Итого:			Б – 3, П - 2	РО - 5

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе элементов содержания (КЭС) и Кодификаторах планируемых результатов обучения (ПРО).

Используемые обозначения:

РО – задание с развернутым ответом

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

Вариант 1

1. Выполните действия:

- | | |
|--|------------------------|
| 1) $-2,1 \times 3,8$; | 3) $-14,16 : (-0,6)$; |
| 2) $-1\frac{11}{13} \times (-2\frac{7}{16})$; | 4) $-18,36 : 18$. |

2. Упростите выражение:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1) $-1,6x \times (-5y)$; | 3) $a - (a - 8) + (12 + a)$; |
| 2) $-7a - 9b + a + 11b$; | 4) $-3(c - 5) + 6(c + 3)$. |

3. Найдите значение выражения:

$$(-4,16 - (-2,56)) : 3,2 - 1,2 \times (-0,6).$$

4. Упростите выражение $-2(2,7x - 1) - (6 - 3,4x) + 8(0,4x - 2)$ и вычислите его значение при $x = -\frac{5}{6}$.

5. Килограмм конфет дороже килограмма печенья на 52 р. За 8 кг конфет заплатили столько, сколько за 12 кг печенья. Сколько рублей стоит 1 кг конфет? 1 кг печенья?

Вариант 2

- Выполните действия:
 - $-3,4 \times 2,7$;
 - $-1\frac{3}{11} \times (-2\frac{2}{21})$;
 - $-12,72 : (-0,4)$;
 - $15,45 : (-15)$.
- Упростите выражение:
 - $-1,5a \times (-6b)$;
 - $-4m - 15n + 3m + 18n$;
 - $b + (7 - b) - (14 - b)$;
 - $-2(x - 3) + 4(x + 1)$.
- Найдите значение выражения:
 $(-1,14 - 0,96) : (-4,2) + 1,8 \times (-0,3)$.
- Упростите выражение $-3(1,2x - 2) - (4 - 4,6x) + 6(0,2x - 1)$ и вычислите его значение при $x = -\frac{15}{22}$.
- Альбом дороже тетради на 48 р. Сколько стоит альбом и сколько – тетрадь, если за 5 альбомов заплатили столько же, сколько за 21 тетрадь?

Итоговая контрольная работа. 6 класс

Спецификация

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится после изучения курса предмета Математика 6 класс с целью определения уровня овладения математическими компетентностями учащимися 6-х классов.

Контрольная работа охватывает материал, включенный в учебно-методический комплект Н. Я. Виленкина по математике по данной теме.

2. Структура контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из 5 заданий с развернутым ответом (РО).

3. Время выполнения работы

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

4. Условия проведения контрольной работы

Дополнительные материалы и инструменты: линейка, простой карандаш, ластик.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий оценивается в 1 балл.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 5 баллов.

Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	5	4	3	2 и менее

6. Распределение заданий контрольной работы по содержанию и проверяемым умениям

В таблице 1 приведено распределение заданий работы по темам учебного курса.

Таблица 1

Распределение заданий по темам курса математики для 6 класса

№ п/п	Название раздела содержания	Число заданий
1	Геометрия	2
2	Текстовые задачи	2

3	Действия с рациональными числами	1
---	----------------------------------	---

Кодификатор элементов содержания по разделам включает в себя элементы содержания основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Математика».

№ задания	Код КЭС	Код ПРО	Уровень сложности	Тип задания
1.	1.3.4	1.6	Б	РО
2.	1.5.1	3.1	Б	РО
3.	2.5.1	4.1	Б	РО
4.	1.5.1	3.1	П	РО
5.	2.5.3	4.1	П	РО
Итого:			Б – 3, П - 2	РО - 5

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе элементов содержания (КЭС) и Кодификаторах планируемых результатов обучения (ПРО).

Используемые обозначения:

РО – задание с развернутым ответом. Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

$$1) (-12,4 + 8,9) \times 1\frac{3}{7}; \quad 2) (2\frac{3}{8} - 1\frac{5}{6}) : (-1\frac{5}{8}).$$

2. В 6 А классе 36 учеников. Количество учеников 6 Б класса составляет $\frac{8}{9}$ количества учеников 6 А класса и 80% количества учеников 6 В класса. Сколько человек учится в 6 Б классе и сколько – в 6 В классе?

3. Отметьте на координатной плоскости точки А(-3 ; 1), В(0 ; -4) и М(2 ; -1). Проведите прямую АВ. Через точку М проведите прямую а, параллельную прямой АВ, и прямую б, перпендикулярную прямой АВ.

4. В первом ящике было в 4 раза больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 10 кг яблок, а во второй положили ещё 8 кг, то в обоих ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике вначале?

5. Даны координаты трёх вершин прямоугольника ABCD: А(-2 ; -3), В(-2 ; 5) и С(4 ; 5).

1) Начертите этот прямоугольник.

2) Найдите координаты вершины D.

- 3) Найдите координаты точки пересечения диагоналей прямоугольника.
- 4) Вычислите площадь и периметр прямоугольника, считая, что длина единичного отрезка координатных осей равна 1 см.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:
 - 1) $(-12,4 + 8,9) \times 1\frac{3}{7}$;
 - 2) $(2\frac{3}{8} - 1\frac{5}{6}) : (-1\frac{5}{8})$.
2. В саду растёт 50 яблонь. Количество груш, растущих в саду, составляет 32% количества яблонь и $\frac{4}{7}$ количества вишен, растущих в этом саду. Сколько груш и сколько вишен растёт в этом саду?
3. Отметьте на координатной плоскости точки М (3 ; -2), К (-1 ; -1) и С (0 ; 3). Проведите прямую МК. Через точку С проведите прямую с, параллельную прямой МК, и прямую d, перпендикулярную прямой МК.
4. В первом вагоне электропоезда ехало в 3 раза больше пассажиров, чем во втором. Когда из первого вагона вышло 28 пассажиров, а из второго – 4 пассажира, то в обоих вагонах пассажиров стало поровну. Сколько пассажиров было в каждом вагоне вначале?
5. Даны координаты трёх вершин прямоугольника ABCD: А(-1 ; -3), D(5 ; -3) и С(5 ; 1).
 - 1) Начертите этот прямоугольник.
 - 2) Найдите координаты вершины В.
 - 3) Найдите координаты точки пересечения диагоналей прямоугольника.
 - 4) Вычислите площадь и периметр прямоугольника, считая, что длина единичного отрезка координатных осей равна 1 см.

Перечень распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по математике

Требования ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования операционализированы и распределены по классам.

5

класс

Мета-предметный результат	Код проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1	Развитие представлений о числах и числовых системах; овладение навыками устных, письменных вычислений	
	1.1	Ориентироваться в десятичной записи натуральных чисел; изображать и сравнивать натуральные числа с помощью числовой прямой; выполнять арифметические действия с натуральными числами и обыкновенными дробями
	1.2	Выполнять прикидку результата вычислений
	1.3	Изображать числа точками на числовом луче
2	Умение применять символы, модели и схемы для решения задач	
	2.1	Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора вариантов
	2.2	Использовать краткие записи, схемы, обозначения при решении задач
3	Развитие геометрических представлений в связи с описанием предметов; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений	
	3.1	Пользоваться геометрическими терминами и понятиями «точка», «прямая», «отрезок», «луч», «угол»
	3.2	Распознавать на чертежах многоугольники (в том числе квадраты и прямоугольники), окружности и круги, изображать изученные геометрические фигуры с помощью циркуля и линейки
	3.3	Находить длины отрезков непосредственным измерением, вычислять периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге; пользоваться единицами измерения длины, площади и объёма
4	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	
	4.1	Решать несложные практические задачи

	4.2	Пользоваться основными единицами измерения длины, массы, времени, скорости, площади, объёма. Выражать одни единицы величины через другие
--	-----	--

6

класс

Мета-предметный результат	Код проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1	Развитие представлений о числах и числовых системах; овладение навыками вычислений	
	1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с целыми числами и дробями, сравнивать целые числа и дроби; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой
	1.2	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений
	1.3	Изображать числа точками на числовой прямой
	1.4	Пользоваться признаками делимости, уметь раскладывать натуральные числа на простые множители
	1.5	Уметь пользоваться масштабом, использовать пропорции и отношения для решения задач
	1.6	Производить арифметические действия с положительными и отрицательными числами, находить модуль числа, сравнивать числа одного и разных знаков
2	Умение моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат	
	2.1	Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
	2.2	Находить неизвестный компонент из буквенного равенства
	2.3	Решать текстовые задачи, в том числе задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами
3	Умение применять символы, модели и схемы для решения задач	
	3.1	Решать задачи на движение, совместную работу, покупки, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения при решении задач

	3.2	Представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, извлекать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах
4	Развитие геометрических представлений в связи с описанием предметов; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений	
	4.1	Находить расстояния между точками и прямыми, в том числе на клетчатой бумаге
	4.2	Распознавать на чертежах и рисунках геометрические фигуры: ломаную, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, окружность и круг. Использовать наглядные соотношения между фигурами при решении задач
	4.3	Измерять углы с помощью транспортира, пользоваться при решении задач градусной мерой углов
	4.4	Использовать наглядные представления о пространственных фигурах: кубе, пирамиде, параллелепипеде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Изображать изученные пространственные фигуры
	4.5	Находить объём прямоугольного параллелепипеда
5	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	
	5.1	Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи
	5.2	Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношениями, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой
	5.3	Пользоваться основными единицами измерения длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать одни величины через другие
	5.4	Анализировать числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах
	5.5	Решать задачи, требующие организованного конечного перебора вариантов

Кодификатор элементов содержания (КЭС) по математике для 5 классов

Код раздела	Код элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
1		Числа и вычисления
1.1		Натуральные числа
	1.1.1	Десятичная система счисления. Римская нумерация
	1.1.2	Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий.
	1.1.3	Степень с натуральным показателем (квадрат и куб числа), вычисление значений выражений, содержащих степени.
	1.1.4	Делимость натуральных чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители
	1.1.5	Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10
	1.1.6	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное
	1.1.7	Деление с остатком
1.2		Дроби
	1.2.1	Обыкновенные дроби
	1.2.2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Правильные и неправильные дроби. Запись смешанного числа в виде неправильной дроби.
	1.2.3	Арифметические действия с обыкновенными дробями
	1.2.4	Сравнение дробей
	1.2.5	Нахождение части (дроби) числа и числа по его части (дроби)
	1.2.6	Десятичные дроби.
	1.2.7	Сравнение десятичных дробей
	1.2.8	Арифметические действия с десятичными дробями
	1.2.9	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной
1.3		Рациональные числа
	1.3.1	Положительные и отрицательные числа, нуль
	1.3.2	Модуль числа, геометрический смысл модуля
	1.3.3	Сравнение рациональных чисел
	1.3.4	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Свойства арифметических действий.
	1.3.6	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
1.5.		Текстовые задачи
	1.5.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
1.6		Измерения, приближения, проценты
	1.6.1	Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Размеры объектов и длительность процессов в

		окружающем мире.
	1.6.2	Представление зависимости между величинами в виде формул
	1.6.3	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
	1.6.4	Отношение, выражение отношения в процентах
	1.6.5	Пропорция. Основное свойство пропорции.
	1.6.6	Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости
	1.6.7	Округление натуральных чисел и десятичных дробей. чисел.
	1.6.8	Прикидка и оценка результатов вычислений.
2		Алгебра
2.1		Алгебраические выражения
	2.1.1	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения
	2.1.3	Равенство буквенных выражений
	2.1.3	Подстановка числа в выражение вместо переменных
	2.1.4	Преобразования алгебраических выражений
2.2		Уравнения и неравенства
	2.2.1	Уравнение с одной переменной, корень уравнения
	2.2.2	Линейное уравнение
	2.2.15	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической
	2.2.16	Решение текстовых задач алгебраическим способом
2.4		Числовые функции
	2.4.9	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы
2.5		Координаты
	2.5.1	Изображение чисел точками координатной прямой
	2.5.2	Геометрический смысл модуля числа
	2.5.3	Декартовы координаты на плоскости; координаты точки
3		Геометрия
3.1		Начальные понятия и теоремы геометрии
	3.1.1	Геометрические фигуры и тела. Точка, прямая и плоскость
	3.1.4	Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная
	3.1.5	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы
	3.1.8	Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых
	3.1.9	Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры развёрток.
3.2		Треугольник
3.3		Четырёхугольник
	3.3.2	Прямоугольник, квадрат
3.4		Многоугольник

3.5		Окружность и круг
	3.5.1	Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда
3.6		Измерение геометрических величин
	3.6.1	Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника
	3.6.3	Длина окружности, число π
	3.6.4	Величина угла. Градусная мера угла
	3.6.5	Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры
	3.6.6	Площадь прямоугольника
	3.6.7	Площадь круга
	3.6.9	Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.
4		Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей
4.1		Множества и комбинаторика
	4.1.1	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения
4.2		Статистические данные
	4.2.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
	4.2.2	Среднее результатов измерений
	8.1.2	Средние результатов измерений

**Кодификатор элементов содержания (КЭС) по математике
для 6 классов**

Код раздела	Код элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
1		Числа и вычисления
1.1		Натуральные числа
	1.1.1	Десятичная система счисления. Римская нумерация
	1.1.2	Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий.
	1.1.3	Степень с натуральным показателем (квадрат и куб числа), вычисление значений выражений, содержащих степени.
	1.1.4	Делимость натуральных чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители
	1.1.5	Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10
	1.1.6	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное
	1.1.7	Деление с остатком
1.2		Дроби
	1.2.1	Обыкновенные дроби
	1.2.2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Правильные и неправильные дроби. Запись смешанного числа в виде

		неправильной дроби.
	1.2.3	Арифметические действия с обыкновенными дробями
	1.2.4	Сравнение дробей
	1.2.5	Нахождение части (дроби) числа и числа по его части (дроби)
	1.2.6	Десятичные дроби.
	1.2.7	Сравнение десятичных дробей
	1.2.8	Арифметические действия с десятичными дробями
	1.2.9	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной
1.3		Рациональные числа
	1.3.1	Положительные и отрицательные числа, нуль
	1.3.2	Модуль числа, геометрический смысл модуля
	1.3.3	Сравнение рациональных чисел
	1.3.4	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Свойства арифметических действий.
	1.3.6	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
1.5.		Текстовые задачи
	1.5.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
1.6		Измерения, приближения, проценты
	1.6.1	Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире.
	1.6.2	Представление зависимости между величинами в виде формул
	1.6.3	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
	1.6.4	Отношение, выражение отношения в процентах
	1.6.5	Пропорция. Основное свойство пропорции.
	1.6.6	Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости
	1.6.7	Округление натуральных чисел и десятичных дробей. чисел.
	1.6.8	Прикидка и оценка результатов вычислений.
2		Алгебра
2.1		Алгебраические выражения
	2.1.1	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения
	2.1.3	Равенство буквенных выражений
	2.1.3	Подстановка числа в выражение вместо переменных
	2.1.4	Преобразования алгебраических выражений
2.2		Уравнения и неравенства
	2.2.1	Уравнение с одной переменной, корень уравнения
	2.2.2	Линейное уравнение
	2.2.15	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической

	2.2.16	Решение текстовых задач алгебраическим способом
2.4		Числовые функции
	2.4.9	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы
2.5		Координаты
	2.5.1	Изображение чисел точками координатной прямой
	2.5.2	Геометрический смысл модуля числа
	2.5.3	Декартовы координаты на плоскости; координаты точки
3		Геометрия
3.1		Начальные понятия и теоремы геометрии
	3.1.1	Геометрические фигуры и тела. Точка, прямая и плоскость
	3.1.4	Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная
	3.1.5	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы
	3.1.8	Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых
	3.1.9	Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры развёрток.
3.2		Треугольник
3.3		Четырёхугольник
	3.3.2	Прямоугольник, квадрат
3.4		Многоугольник
3.5		Окружность и круг
	3.5.1	Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда
3.6		Измерение геометрических величин
	3.6.1	Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника
	3.6.3	Длина окружности, число π
	3.6.4	Величина угла. Градусная мера угла
	3.6.5	Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры
	3.6.6	Площадь прямоугольника
	3.6.7	Площадь круга
	3.6.9	Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.
4		Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей
4.1		Множества и комбинаторика
	4.1.1	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения
4.2		Статистические данные
	4.2.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
	4.2.2	Среднее результатов измерений
	8.1.2	Средние результатов измерений

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176582781996954633309689447090513787464982389959

Владелец Тарасова Тамара Георгиевна

Действителен с 05.03.2024 по 05.03.2025