





**Ростовская область Чертковский район с. Маньково-Калитвенское**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**Маньковская средняя общеобразовательная школа**

«Утверждаю»

Директор МБОУ Маньковская СОШ

Приказ от 31.08.18 г № 200

Подпись руководителя \_\_\_\_\_ Морозова Л.И

Печать

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике

основное общее образование 6 б класс

Количество часов 170

Учитель: Свистунова Марина Николаевна

2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического совета  
МБОУ Маньковская СОШ  
от 30.08.2018 года № 1  
подпись руководителя МС \_\_\_\_\_ Соснова М.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Соснова М.А.

31.08.2018 год

## **I .Пояснительная записка**

Данная рабочая программа составлена **в соответствии с:**

- ✓ Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897

- ✓ Примерной программы по математике 5-6 классы разработанной А.А.Кузнецовым, М.В. Рыжаковым, А.М.Кондаковым, обеспечена УМК для 6-го класса авторов Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд, рекомендована Министерством образования РФ, Москва, «Дрофа», 2014 год.
- ✓ основной образовательной программой школы (Приказ № 200 от 31.08.18г)
- ✓ годовым календарным учебным графиком (приказ от 31 .08.18 № 200);
- ✓ учебным планом ОУ (Приказ от 31 .08.18 № 200)
- ✓ Федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.14 №253)
- ✓ Приказ №629 от 05 июля 2017 года «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- ✓ Приказ №581 от 20 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- ✓ Приказ №535 от 08 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

#### **На основании:**

- ✓ Статья 12. Образовательные программы Федерального закона об образовании ([Утвержден 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ](#))
- ✓ Статья 28. Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательного учреждения Федерального закона об образовании ([Утвержден 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ](#))
- ✓ п. 4.4 Устава школы (Постановление Администрации Чертковского района Ростовской области от 08.11.11 №118)
- ✓ Положения о рабочей программе по предмету (Приказ № 174 от 31.08.16)

#### **Место учебного предмета**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 6 классе основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение всего года обучения, всего 175 уроков.

Согласно Базисного учебного (образовательного) плана в 6 классе изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет), который включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

Т.к. 23.02, 08.03, 01.05, 09.05 являются государственными выходными, то рабочая программа, рассчитанная на 175 часов будет выполнена за 170 часов за счет уплотнения материала.

**Данная рабочая программа является гибкой и позволяет вносить изменения в ходе реализации в соответствии со сложившейся ситуацией:**

- дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками (годовой календарный учебный график (приказ от 31.08.18г. № 200);
- прохождение курсов повышения квалификации (на основании приказа РОО);
- отмена учебных занятий по погодным условиям (на основании приказа РОО);
- по болезни учителя;

**II. Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля).**

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Содержание каждой темы в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
1	Делимость чисел	20	Делители и кратные. Признаки делимости на 10, 5, 2, 9, 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.	<ul style="list-style-type: none"> <li>уроки «открытия» нового знания;</li> <li>уроки рефлексии;</li> <li>уроки общеметодологической направленности;</li> <li>уроки развивающего контроля.</li> </ul> <p>Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-понимать особенности десятичной системы счисления;</li> <li>-оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</li> <li>-выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</li> <li>-сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</li> <li>-выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</li> <li>-использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.</li> </ul>
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей с разными знаменателями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Урок – коммуникации;</li> <li>Урок – практикум;</li> <li>Урок – игра;</li> <li>Урок – исследование;</li> <li>Урок – консультация;</li> <li>Урок – зачет;</li> <li>Урок – творчество;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</li> <li>-научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</li> </ul>



			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение текстовых задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.</li> </ul>	
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	32	Умножение дробей. Нахождение части от целого и целого по его части. Распределительное свойство умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Дробей. Дробные выражения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Урок – коммуникации;</li> <li>Урок – практикум;</li> <li>Урок – игра;</li> <li>Урок – исследование;</li> <li>Урок – консультация;</li> <li>Урок – зачет;</li> <li>Урок – творчество;</li> <li>Интегрированный урок и др.</li> <li>Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.</li> </ul>	Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)
4	Отношения и пропорции	20	Отношение. Пропорция, основные свойства пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности. Площадь круга. Шар.	<ul style="list-style-type: none"> <li>уроки «открытия» нового знания;</li> <li>уроки рефлексии;</li> <li>уроки общеметодологической направленности;</li> <li>уроки развивающего контроля.</li> <li>Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и</li> </ul>	Приводить примеры использования отношений в практике. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор); использовать понятия отношения и пропорции при решении задач.

				внеклассные.	
5	Положительные и отрицательные числа	13	Противоположные числа. Положительные и отрицательные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Изменение величин. Координаты на прямой. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.	уроки «открытия» нового знания; • уроки рефлексии; • уроки общеметодологической направленности; • уроки развивающего контроля. • Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	12	Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Урок – коммуникации;</li> <li>• Урок – практикум;</li> <li>• Урок – игра;</li> <li>• Урок – исследование;</li> <li>• Урок – консультация;</li> <li>• Урок – зачет;</li> <li>• Урок – творчество;</li> <li>• Интегрированный урок и др.</li> <li>• Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.</li> </ul>	Формулировать и записывать с помощью букв свойства сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	Умножение положительных и отрицательных чисел. Свойства умножения. Деление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уроки «открытия» нового знания;</li> <li>• уроки рефлексии;</li> <li>• уроки</li> </ul>	Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования

			положительных и отрицательных чисел. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.	общеметодологической направленности; • уроки развивающего контроля. • Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.	числовых выражений.
8	Решение уравнений	16	Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.	• уроки «открытия» нового знания; • уроки рефлексии; • уроки общеметодологической направленности; • уроки развивающего контроля. • Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.	-понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом. Выпускник получит возможность: -овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики. Комбинаторика
9	Координаты на плоскости	14	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости. Диаграммы. Графики.	• уроки «открытия» нового знания; • уроки рефлексии; • уроки общеметодологической направленности; • уроки развивающего контроля. • Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые,	-распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; -распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; -строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; -определять по линейным размерам

				фронтальные, классные и внеклассные.	развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; -вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
10	Итоговое повторение курса математики 5 —6 классов	13	Систематизация и обобщение курса математики 6 класса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Урок — коммуникации;</li> <li>• Урок — практикум;</li> <li>• Урок — игра;</li> <li>• Урок — исследование;</li> <li>• Урок — консультация;</li> <li>• Урок — зачет;</li> <li>• Урок — творчество;</li> <li>• Интегрированный урок и др.</li> <li>• Уроки, практикумы, индивидуальные групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.</li> </ul>	
	Общее количество часов	175			

### III. Календарно-тематическое планирование

№ п\п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
	§1. Делимость чисел	20		
	<u>Делители и кратные</u>	<u>3</u>		
1	Делители	1	03.09.18	
2	Кратные	1	04.09.18	
3	Решение упражнений по теме «Делители и кратные»	1	05.09.18	
	<u>Признаки делимости на 10, на 5 и на 2</u>	<u>3</u>		
4	Признак делимости на 10	1	06.09.18	
5	Признак делимости на 5	1	07.09.18	
6	Признак делимости на 2	1	10.09.18	
	<u>Признаки делимости на 9 и на 3</u>	<u>2</u>		
7	Признак делимости на 9	1	11.09.18	
8	Признак делимости на 3	1	12.09.18	
	<u>Простые и составные числа</u>	<u>2</u>		
9	Простые и составные числа	1	13.09.18	
10	Решение упражнений по теме «Простые и составные числа»	1	14.09.18	
	<u>Разложение на простые множители</u>	<u>2</u>		
11	Разложение на простые множители	1	17.09.18	
12	<b>Входная контрольная работа</b>	1	18.09.18	
	<u>Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа</u>	<u>3</u>		
13	Наибольший общий делитель	1	19.09.18	
14	Решение упражнений по теме «Наибольший общий делитель»	1	20.09.18	
15	Взаимно простые числа	1	21.09.18	
	<u>Наименьшее общее кратное</u>	<u>4</u>		
16	Наименьшее общее кратное	1	24.09.18	
17	Нахождение наименьшего общего кратного	1	25.09.18	
18	Решение задач на нахождение наименьшего общего кратного	1	26.09.18	
19	Повторение по теме «Делимость чисел»	1	27.09.18	
20	<u>Контрольная работа №1 по теме "Делимость чисел"</u>	<u>1</u>	28.09.18	
	§2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22		
	<u>Основное свойство дроби</u>	<u>2</u>		
21	Работа над ошибками. Основное свойство дроби	1	01.10.18	
22	Решение упражнений по теме «Основное свойство дроби»	1	02.10.18	
	<u>Сокращение дробей</u>	<u>3</u>		
23	Сокращение дробей	1	03.10.18	
24	Решение упражнений по теме «Сокращение дробей»	1	04.10.18	
25	Повторение по теме «Основное свойство дроби»	1	05.10.18	
	<u>Приведение дробей к общему знаменателю</u>	<u>3</u>		
26	Общий знаменатель дробей	1	08.10.18	
27	Приведение дробей к общему знаменателю	1	09.10.18	
28	Решение упражнений по теме «Приведение дробей к общему знаменателю»	1	10.10.18	
	<u>Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными</u>	<u>6</u>		

	<u>знаменателями</u>			
29	Сравнение дробей с разными знаменателями	1	11.10.18	
30	Решение упражнений по теме «Сравнение дробей с разными знаменателями»	1	12.10.18	
31	Сложение дробей с разными знаменателями	1	15.10.18	
32	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	16.10.18	
33	Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1	17.10.18	
34	Повторение по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1	18.10.18	
35	<u>Контрольная работа №2 по теме " Сравнение, сложение и вычитание дробей "</u>	<u>1</u>	19.10.18	
	<u>Сложение и вычитание смешанных чисел</u>	<u>6</u>		
36	Работа над ошибками. Смешанные числа. Применение переместительного и сочетательного свойств.	1	22.10.18	
37	Сложение смешанных чисел	1	23.10.18	
38	Вычитание смешанных чисел	1	24.10.18	
39	<u>Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»</u>	1	25.10.18	
40	Решение задач со смешанными числами	<u>1</u>	26.10.18	
41	Решение текстовых задач со смешанными числами.	1	29.10.18	06.11
42	Решение уравнений со смешанными числами	1	30.10.18	06.11
	§3. Умножение и деление обыкновенных дробей	32		
	<u>Умножение дробей</u>	<u>4</u>		
43	Коррекция знаний по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел». Умножение дробей	1	31.10.18	07.11
44	Решение упражнений по теме «Умножение дробей»	1	01.11.18	08.11
45	Решение задач на сложение, вычитание и умножение обыкновенных дробей	1	02.11.18	09.11
46	Решение текстовых задач	1	12.11.18	
	<u>Нахождение дроби от числа</u>	<u>4</u>		
47	Умножение числа на дробь	1	13.11.18	
48	Нахождение дроби от числа	1	14.11.18	
49	Применение правила нахождения дроби от числа	1	15.11.18	
50	Упражнения по теме «Нахождение дроби от числа»	1	16.11.18	
	<u>Применение распределительного свойства умножения</u>	<u>6</u>		
51	Решение текстовых задач на движение с помощью уравнений	1	19.11.18	
52	Применение распределительного свойства умножения при умножении смешанного числа на натуральное	1	20.11.18	
53	Умножение смешанного числа на натуральное число	1	21.11.18	

54	Применение распределительного свойства умножения при решении уравнений	1	22.11.18	
55	Применение распределительного свойства умножения при решении задач	1	23.11.18	
56	<u>Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей»</u>	<u>1</u>	26.11.18	
	<u>Взаимно обратные числа</u>	<u>2</u>		
57	Коррекция знаний по теме «Умножение». Взаимно обратные числа	1	27.11.18	
58	Нахождение чисел, обратных данным. Уравнения	1	28.11.18	
	<u>Деление</u>	<u>6</u>		
59	Правило деления дробей	1	29.11.18	
60	Правило деления дробных чисел при решении примеров, задач и уравнений	1	30.11.18	
61	Деление дробей, решение уравнений и задач на деление и умножение дробей	1	03.12.18	
62	Применение умножения и деления при решении задач	1	04.12.18	
63	Простейшие задачи жизненной практики	1	05.12.18	
64	<u>Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей»</u>	<u>1</u>	06.12.18	
	<u>Нахождение числа по его дроби</u>	<u>5</u>		
65	Правило нахождения числа по его дроби	1	07.12.18	
66	Нахождение дроби от числа и числа по его дроби	1	10.12.18	
67	Текстовые задачи на нахождение дроби от числа и числа по дроби	1	11.12.18	
68	Решение текстовых задач	1	12.12.18	
69	Задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби	1	13.12.18	
	<u>Дробные выражения</u>	<u>5</u>		
70	Понятие дробного выражения	1	14.12.18	
71	Действия над обыкновенными дробями	1	17.12.18	
72	Нахождение значений дробных выражений	1	18.12.18	
73	Повторение темы «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения»	1	19.12.18	
74	<u>Контрольная работа №6 по теме «Умножение и деление чисел»</u>	<u>1</u>	20.12.18	
	§4. Отношения и пропорции	19		
	<u>Отношения</u>	<u>5</u>		
75	Работа над ошибками. Отношение. Процентное отношение двух чисел	1	21.12.18	
76	Отношение двух величин и взаимно обратных величин	1	24.12.18	
77	Отношение двух чисел, двух величин с разными измерениями	1	25.12.18	
78	Задачи на отношения	1	26.12.18	
79	Решение задач на отношения	1	27.12.18	
	<u>Пропорции</u>	<u>3</u>		
80	Пропорция	1	28.12.18	
81	Решение задач на пропорцию	1	14.01.19	
82	Обобщение материала по теме «Отношения и пропорции»	1	15.01.19	
	<u>Прямая и обратная пропорциональные зависимости</u>	<u>4</u>		
83	Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины	1	16.01.19	

84	Решение задач с помощью пропорции	1	17.01.19	
85	Решение задач и уравнений, записанных в виде пропорции	1	18.01.19	
86	Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции»	<u>1</u>	21.01.19	
	<u>Масштаб</u>	<u>2</u>		
87	Понятие масштаба. Чтение масштаба	1	22.01.19	
88	Практическое применение понятия масштаба	1	23.01.19	
	<u>Длина окружности и площадь круга</u>	<u>2</u>		
89	Окружность и её элементы. Формула для нахождения длины окружности	1	24.01.19	
90	Круг и его элементы. Формула для нахождения площади круга	1	25.01.19	
	<u>Шар</u>	<u>2</u>		
91	Шар. Сфера. Их элементы	1	28.01.19	
92	Решение текстовых задач	1	29.01.19	
93	<u>Контрольная работа №8 по теме «Масштаб. Окружность. Круг.»</u>	<u>1</u>	30.01.19	
	§5. Положительные и отрицательные числа	13		
	<u>Координаты на прямой</u>	<u>3</u>		
94	Отрицательные числа	1	31.01.19	
95	Обозначение рациональных чисел на координатной прямой	1	01.02.19	
96	Построение точек на координатной прямой	1	04.02.19	
	<u>Противоположные числа</u>	<u>2</u>		
97	Числа, противоположные данным.	1	05.02.19	
98	Понятия целых, противоположных и взаимно обратных чисел. Уравнения	1	06.02.19	
	<u>Модуль числа</u>	<u>2</u>		
99	Понятие модуля	1	07.02.19	
100	Нахождение значений выражений, содержащих модуль. Уравнения	1	08.02.19	
	<u>Сравнение чисел</u>	<u>3</u>		
101	Правила сравнения положительных и отрицательных чисел	1	11.02.19	
102	Сравнение рациональных чисел	1	12.02.19	
103	Решение упражнений на сравнение натуральных чисел	1	13.02.19	
	<u>Изменение величин</u>	<u>2</u>		
104	Понятие «изменение величины»	1	14.02.19	
105	Решение упражнений на изменение величин	1	15.02.19	
106	<u>Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа»</u>	<u>1</u>	18.02.19	
	§6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11		
	<u>Сложение чисел с помощью координатной прямой</u>	<u>2</u>		
107	Коррекция знаний по теме. Сложение положительных и отрицательных чисел.	1	19.02.19	



108	Решение упражнений по теме «Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой»	1	20.02.19	
	<u>Сложение отрицательных чисел</u>	<u>2</u>		
109	Правило сложения отрицательных чисел	1	21.02.19	
110	Сложение отрицательных чисел	1	22.02.19	
	<u>Сложение чисел с разными знаками</u>	<u>3</u>		
111	Правило сложения чисел с разными знаками. Правило сложения отрицательных чисел	1	25.02.19	
112	Сложение чисел с разными знаками	1	26.02.19	
113	Решение упражнений по теме «Сложение чисел с разными знаками»	1	27.02.19	
	<u>Вычитание</u>	<u>3</u>		
114	Правило вычитания положительных и отрицательных чисел	1	28.02.19	
115	Вычитание положительных и отрицательных чисел	1	01.03.19	
116	Решение задач по теме «Вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	04.03.19	
117	<u>Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</u>	<u>1</u>	05.03.19	
	§7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12		
	<u>Умножение</u>	<u>3</u>		
118	Правило умножения двух отрицательных чисел.	1	06.03.19	
119	Умножение чисел с разными знаками	1	07.03.19	
120	Свойства умножения при умножении чисел с разными знаками	1	11.03.19	
	<u>Деление</u>	<u>3</u>		
121	Правило деления двух отрицательных чисел и чисел с разными знаками	1	12.03.19	
122	Деление двух отрицательных чисел и чисел с разными знаками	1	13.03.19	
123	Решение упражнений по теме «Деление положительных и отрицательных чисел»	1	14.03.19	
	<u>Рациональные числа</u>	<u>2</u>		
124	Понятие рационального числа	1	15.03.19	
125	Запись рационального числа	1	18.03.19	
126	<u>Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»»</u>	<u>1</u>	19.03.19	
	<u>Свойства действий с рациональными числами</u>	<u>3</u>		
127	Работа над ошибками. Свойства сложения и умножения	1	20.03.19	
128	Свойства действий с рациональными числами	1	21.03.19	
129	Действия с положительными и отрицательными числами	1	22.03.19	
	§8. Решение уравнений	15		
	<u>Раскрытие скобок</u>	<u>3</u>		
130	Правило раскрытия скобок	1	01.04.19	
131	Раскрытие скобок при упрощении выражений	1	02.04.19	
132	Обобщающее повторение по теме «Действия с положительными и отрицательными числами»	1	03.04.19	
	<u>Коэффициент</u>	<u>3</u>		
133	Коэффициент	1	04.04.19	
134	Коэффициент при упрощении выражений	1	05.04.19	
135	Упрощение выражений, содержащих коэффициенты	1	08.04.19	

	<u>Подобные слагаемые</u>	<u>3</u>		
136	Подобные слагаемые	1	09.04.19	
137	Приведение подобных слагаемых. Решение уравнений	1	10.04.19	
138	Задачи, решаемые с помощью уравнений	1	11.04.19	
139	<u>Контрольная работа №12 по теме «Подобные слагаемые».</u>	<u>1</u>	12.04.19	
	<u>Решение уравнений</u>	<u>4</u>		
140	Коррекция знаний по теме «Подобные слагаемые».	1	15.04.19	
141	Линейное уравнение	1	16.04.19	
142	Текстовые задачи, решаемые с помощью уравнений	1	17.04.19	
143	Решение задач с помощью уравнений	1	18.04.19	
144	<u>Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений»</u>	<u>1</u>	19.04.19	
	§9. Координаты на плоскости	13		
	<u>Перпендикулярные прямые</u>	<u>2</u>		
145	Коррекция знаний по теме «Решение уравнений».	1	22.04.19	
146	Построение перпендикулярных прямых	1	23.04.19	
	<u>Параллельные прямые</u>	<u>2</u>		
147	Параллельные прямые, отрезки и лучи. Их построения	1	24.04.19	
148	Расположение прямых на плоскости	1	25.04.19	
	<u>Координатная плоскость</u>	<u>3</u>		
149	Система координат. Координатная плоскость. Координаты точек. Абсциссы. Ординаты	1	26.04.19	
150	Построение точек в координатной плоскости	1	29.04.19	
151	Решение упражнений на построение координатной плоскости	1	30.04.19	
	<u>Столбчатые диаграммы</u>	<u>2</u>		
152	Понятие столбчатых и круговых диаграмм. Чтение диаграмм	1	06.05.19	
153	Построение столбчатых и круговых диаграмм.	1	07.05.19	
	<u>Графики</u>	<u>3</u>		
154	Графики. Чтение графиков	1	08.05.19	
155	Построение и чтение графиков	1	13.05.19	
156	Решение упражнений по теме «Графики»	1	14.05.19	
157	<u>Контрольная работа №14 по теме «Координаты на плоскости»</u>	<u>1</u>	15.05.19	
	Повторение. Решение задач	13		
158	Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	16.05.19	
159	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	17.05.19	
	<u>Отношения и пропорции. Задачи на проценты.</u>	<u>2</u>		
160	Отношения и пропорции. Задачи на проценты.	1	20.05.19	
161	Решение задач на проценты	1	21.05.19	

	<u>Положительные и отрицательные числа.</u>	<u>2</u>		
162	Положительные и отрицательные числа.	1	22.05.19	
163	Действия с положительными и отрицательными числами	1	23.05.19	
164	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	24.05.19	
	<u>Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел</u>	<u>2</u>		
165	Сложение и вычитание отрицательных чисел	1	27.05.19	
166	Сложение и вычитание чисел с разными знаками	1	28.05.19	
	<u>Умножение и деление положительных и отрицательных чисел</u>	<u>2</u>		
167	Умножение и деление отрицательных чисел.	1	29.05.19	
168	Умножение и деление чисел с разными знаками	1	30.05.19	
169	Итоговый урок по курсу математики 6-го класса	1	31.05.19	
170	Повторение	1	30.05.19	

**IV. Планируемые предметные результаты (в рамках ФГОС общего образования- личностные, метапредметные и предметные) освоения конкретного учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) и системы их оценки.**

**1) В результате освоения курса математики 6 класс учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.**

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обычного языка на математический язык и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

*Коммуникативные УУД:*

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  
*Предметным результатом* изучения курса является сформированность следующих умений.  
Предметная область «Арифметика»
- Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел на двузначные, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначными знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную дробь в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- сравнивать рациональные числа, выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных), используя письменные вычисления;
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- обладать знаниями о связи между группами величин (цена, количество. Стоимость; скорость, время, путь; производительность, время работы, работа);
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Элементы алгебры»

- Переводить условия задачи на математический язык;
- использовать методы работы с математическими моделями;
- выполнять алгебраические преобразования целых выражений и применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных дисциплинах;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- определять координаты точки на координатной прямой;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки на плоскости, строить точки с заданными координатами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Предметная область «Элементы геометрии»

- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Предметная область «Элементы вероятности и статистики»

- Воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей;
- решать удобным для себя способом (в том числе с помощью таблиц и графиков) комбинаторные задачи: на перестановку из трех элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3 -5 элементов;
- строить простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;
- производить подсчет вероятностей в простейших случаях;
- осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- сравнения и анализа разного рода информации, представленной в виде диаграмм, графиков.

## **2) Критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике.**

Опираясь на рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно

используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять

их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и

устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ученик:

он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### **3) контрольно-измерительных материалы:**

#### **ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

<b>Вариант № 1</b>	<b>Вариант № 2</b>
<u>I часть</u>	<u>I часть</u>



<p><b>Алгебра</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Найдите значение выражения: <math>937 - (137 + 793)</math></li> <li>Найдите значение выражения: <math>5x + 1,4 + 2x</math> при <math>x=3</math></li> <li>Решите уравнение: <math>\frac{4}{9} - x = \frac{2}{9}</math></li> <li>Найди значение выражения: <math>9^2 + 13,5</math></li> </ol> <p><b>Геометрия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Прямоугольный участок земли имеет длину 8,5 м, ширину 4,7м. Найдите периметр этого участка.</li> <li>Дан прямоугольник ABCD. Найдите сторону BC, если, сторона AB = 5см, а площадь этого участка равна 20 см<sup>2</sup></li> </ol> <p><b>Реальная математика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Одну страницу принтер печатает 6 секунд. Сколько страниц напечатает принтер за 2 минуты.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><u>II часть</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Выполните действие: <math>60,75 - 6,45 \cdot (2,7 + 4,3)</math></li> <li>Найдите среднее арифметическое чисел 84,32; 84,47; 84,56; 84,68 и округлите его до десятых.</li> </ol>	<p><b>Алгебра</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Найдите значение выражения: <math>846 - (121 + 613)</math></li> <li>Найдите значение выражения: <math>4x + 1,7 + 3x</math> при <math>x=2</math></li> <li>Решите уравнение: <math>\frac{5}{11} + y = \frac{10}{11}</math></li> <li>Найди значение выражения: <math>8^2 + 14,6</math></li> </ol> <p><b>Геометрия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Прямоугольный участок земли имеет длину 7,5м, ширину 5,3м. Найдите периметр этого участка.</li> <li>Дан прямоугольник ABCD. Найдите сторону BC, если, сторона AB = 6см, а площадь этого участка равна 24 см<sup>2</sup></li> </ol> <p><b>Реальная математика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Одну страницу принтер печатает 9 секунд. Сколько страниц напечатает принтер за 3 минуты.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><u>II часть</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Выполните действие: <math>20,45 + 5,15 \cdot (3,6 + 2,4)</math></li> <li>Найдите среднее арифметическое чисел 76,32; 74,43; 75,41; 72,36 и округлите его до десятых.</li> </ol>
--	--

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 «ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ».

<p><b>В а р и а н т 1.</b> <span style="float: right;"><b>К – 1.</b></span></p>	<p><b>В а р и а н т 2.</b> <span style="float: right;"><b>К – 1.</b></span></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Найдите: <ol style="list-style-type: none"> <li>наибольший общий делитель чисел 24 и 18;</li> <li>наименьшее общее кратное чисел 12 и 15.</li> </ol> </li> <li>Разложите на простые множители число 546.</li> <li>Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 681*, чтобы оно <ol style="list-style-type: none"> <li>делилось на 9;</li> <li>делилось на 5;</li> <li>было кратно 6.</li> </ol> </li> <li>Выполните действия: <ol style="list-style-type: none"> <li><math>7 - 2,35 + 0,435</math>;</li> <li><math>1,763 : 0,086 - 0,34</math></li> </ol> </li> <li>Найдите произведение чисел а и b, если их наименьшее общее кратное равно 420, а наибольший общий делитель равен 30.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Найдите: <ol style="list-style-type: none"> <li>наибольший общий делитель чисел 28 и 42;</li> <li>наименьшее общее кратное чисел 20 и 25.</li> </ol> </li> <li>Разложите на простые множители число 510.</li> <li>Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 497*, чтобы оно <ol style="list-style-type: none"> <li>делилось на 3;</li> <li>делилось на 10;</li> <li>было кратно 9.</li> </ol> </li> <li>Выполните действия: <ol style="list-style-type: none"> <li><math>9 - 3,46 + 0,535</math>;</li> <li><math>2,867 : 0,094 + 0,31</math></li> </ol> </li> <li>Найдите наименьшее общее кратное чисел т и п, если их произведение равно 67 200, а наибольший общий делитель равен 40.</li> </ol>

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

«СРАВНЕНИЕ. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ  
ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ».

В а р и а н т 1.	К – 2.	В а р и а н т 2.	К – 2.
1. Сократите: $\frac{8}{14}$ , $\frac{7}{63}$ , $\frac{30}{84}$ , $\frac{34 \cdot 12}{3 \cdot 17}$ .	1. Сократите: $\frac{9}{15}$ , $\frac{8}{56}$ , $\frac{42}{90}$ , $\frac{38 \cdot 18}{9 \cdot 19}$ .		
2. Выполните действия:	2. Выполните действия:		
а) $\frac{3}{7} + \frac{5}{14}$ б) $\frac{8}{9} - \frac{7}{12}$ в) $0,22 - \frac{3}{25} + \frac{1}{20}$	а) $\frac{2}{9} + \frac{5}{18}$ б) $\frac{17}{20} - \frac{5}{12}$ в) $\frac{1}{45} - 0,3 + \frac{11}{50}$		
3. Решите уравнение:	3. Решите уравнение:		
а) $\frac{11}{12} - y = \frac{11}{24}$ ; б) $5,86x + 1,4x = 76,23$	а) $x - \frac{5}{11} = \frac{5}{33}$ ; б) $6,28y - 2,8y = 36,54$		
4. В первые сутки теплоход прошел $\frac{9}{20}$ всего пути, во вторые сутки – на $\frac{1}{15}$ пути больше, чем в первые. Какую часть всего пути теплоход прошел за эти двое суток?	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 $\frac{5}{9}$ и меньше $\frac{7}{9}$ .	5. Найдите четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{4}{7}$ и меньше $\frac{6}{7}$ .		

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3.

«СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ».

В а р и а н т 1.	К – 3.	В а р и а н т 2.	К – 3.
1. Сравните числа:	1. Сравните числа:		
а) $\frac{11}{20}$ и $\frac{7}{12}$ ; б) $\frac{11}{18}$ и $\frac{11}{19}$ ; в) $\frac{25}{24}$ и 0	а) $\frac{7}{10}$ и $\frac{31}{45}$ ; б) $\frac{7}{16}$ и $\frac{7}{17}$ ; в) 0,72 и		
2. Найдите значение выражения:	2. Найдите значение выражения:		
а) $8 - 3\frac{6}{7} =$ в) $5\frac{13}{15} + 1\frac{7}{12} =$	а) $7 - 4\frac{5}{9} =$ в) $6\frac{13}{21} + 2\frac{9}{14} =$		
б) $2\frac{1}{8} + 3\frac{5}{12} =$ г) $7\frac{3}{8} - 3\frac{5}{6} =$	б) $4\frac{3}{10} + 1\frac{5}{12} =$ г) $5\frac{1}{6} - 3\frac{3}{4} =$		
3. На автомашине планировали перевезти $3\frac{8}{9}$ т груза, а потом еще $2\frac{11}{18}$ т. Однако перевезли на $1\frac{1}{4}$ т меньше, чем предполагали. Сколько всего тонн груза перевезли на автомашине?	3. С одного опытного участка рассчитывали собрать $3\frac{1}{12}$ т пшеницы, а с другого - $4\frac{11}{15}$ т. Однако с них собрали на $1\frac{3}{5}$ т больше. Сколько тонн пшеницы собрали с этих двух участков?		
4. Решите уравнение:	4. Решите уравнение:		
а) $x - 2\frac{8}{15} = 3\frac{7}{12}$ ; б) $3,45 \cdot (2,08 - y) = 6,21$	а) $y + 4\frac{7}{10} = 5\frac{8}{15}$ ; б) $2,65 \cdot (x - 3,06) = 4,24$		
5. Представьте дробь $\frac{43}{90}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых	5. Представьте дробь $\frac{19}{36}$ в виде суммы		

числитель равен 1.	трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.
--------------------	---

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4. «УМНОЖЕНИЕ ДРОБЕЙ».

<b>В а р и а н т 1.</b>	<b>К – 4.</b>	<b>В а р и а н т 2.</b>	<b>К – 4.</b>
1. Найдите произведение: а) $\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{11} =$ б) $\frac{6}{25} \cdot \frac{5}{18} =$ в) $2\frac{1}{10} \cdot 1\frac{1}{14}$ г) $3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9} =$ д) $1\frac{3}{7} \cdot 14 =$		1. Н а й д и т е                      п р о и з в е д е н и е : а) $\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{9} =$ б) $\frac{11}{28} \cdot \frac{7}{33} =$ в) $1\frac{8}{25} \cdot 1\frac{4}{11} =$ г) $3\frac{5}{7} \cdot 1\frac{1}{13} =$ д) $2\frac{2}{3} \cdot 6 =$	
2. Выполните действия: а) $1\frac{5}{17} \cdot \left(7 - 2\frac{4}{11}\right) =$ б) $(4,2 : 1,2 - 1,05) \cdot 1,6 =$		2. Выполните действия: а) $1\frac{5}{19} \cdot \left(6 - 3\frac{5}{8}\right) =$ б) $1,8 \cdot (6,3 \cdot 1,4 - 2,05) =$	
3. В один пакет насыпали $2\frac{4}{5}$ кг пшена, а в другой $\frac{6}{7}$ этого количества. На сколько меньше пшена насыпали во второй пакет, чем в первый?		3. Площадь одного участка земли $2\frac{3}{4}$ га, а другого – в $1\frac{1}{11}$ раза больше. На сколько гектаров площадь первого участка меньше площади второго?	
4. Упростите выражение $4\frac{2}{3}a - a + 1\frac{1}{12}a$ и найдите его значение при $a = \frac{8}{19}$ .		4. Упростите выражение $n - \frac{4}{9}n + \frac{1}{6}n$ и найдите его значение при $n = 2\frac{10}{13}$ .	
5. В овощехранилище привезли 320 т овощей. 75% привезенных овощей составляет картофель, а $\frac{11}{16}$ остатка – капуста. Сколько тонн капусты привезли в овощехранилище?		5. В книге 240 страниц. Повесть занимает $\frac{19}{24}$ остатка. 60% книги, а рассказы - $\frac{19}{24}$ остатка. Сколько страниц в книге занимают рассказы?	

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5 «ДЕЛЕНИЕ ДРОБЕЙ»

<b>В а р и а н т 1.</b>	<b>К – 5.</b>	<b>В а р и а н т 2.</b>	<b>К – 5.</b>
1. Выполните действия: а) $\frac{5}{9} : \frac{10}{27} =$ б) $4\frac{4}{9} : 2\frac{2}{3} =$ в) $32 : \frac{8}{9} =$ г) $\frac{12}{13} : 6 =$ д) $3\frac{3}{8} : \frac{1}{8} - 1\frac{5}{14} \cdot 7 =$		1. Выполните действия: а) $\frac{3}{8} : \frac{9}{16} =$ б) $4\frac{1}{2} : 5\frac{1}{4} =$ в) $48 : \frac{12}{13} =$ г) $\frac{15}{16} : 6 =$ д) $4\frac{3}{4} : \frac{1}{4} - 2\frac{3}{14} \cdot 7 =$	
2. За $\frac{5}{9}$ кг конфет заплатили 15 р. Сколько стоит 1 кг этих конфет?		2. За $\frac{2}{5}$ кг печенья заплатили 6 р. Сколько стоит 1 кг этого печенья?	
3. Р е ш и т е                                      у р а в н е н и е : а) $y - \frac{7}{12}y = 4\frac{1}{6}$ ; б) $(3,1x + x) : 0,8 = 2,05$ .		3. Р е ш и т е                                      у р а в н е н и е : а) $x - \frac{8}{15}x = 4\frac{1}{5}$ ; б) $(7,1y - y) : 0,6 = 3,05$	
4. У Сережи и Пети всего 69 марок. У Пети марок в $1\frac{7}{8}$ раза больше, чем у Сережи. Сколько марок у каждого из мальчиков?		4. В два железнодорожных вагона погрузили 91 т угля. Во втором вагоне оказалось в $1\frac{1}{6}$ раза больше. Сколько угля погрузили в каждый вагон?	
5. Представьте в виде дроби выражение			

$\frac{a}{b} - \frac{3}{7}$ .	5. Представьте в виде дроби выражение $\frac{c}{k} + \frac{4}{5}$ .
-------------------------------	---

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6. «УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ЧИСЕЛ».

В а р и а н т 1. К – 6.	В а р и а н т 2. К – 6.
1. Найдите значение выражения: а) $\frac{2,8}{16,8} =$ б) $\frac{2\frac{1}{4}}{1\frac{3}{8}} =$ в) $\frac{1,21}{3\frac{2}{3}} =$	1. Найдите значение выражения: а) $\frac{3,4}{20,4} =$ б) $\frac{1\frac{2}{5}}{2\frac{3}{15}} =$ в) $\frac{1,17}{1\frac{4}{5}} =$
2. Решите уравнение: $y - \frac{4}{7}y = 4,2$ .	2. Решите уравнение: $x - \frac{7}{9}x = 3,6$ .
3. Вспахали $\frac{6}{7}$ поля, что составило 210 га. Какова площадь всего поля?	3. Заасфальтировали $\frac{5}{9}$ дороги, что составило 45 км. Какова длина всей дороги?
4. Заасфальтировали 35% дороги, после чего осталось заасфальтировать еще 13 км. Какова длина всей дороги?	4. Вспахали 45% поля, после чего осталось вспахать еще 165 га. Какова площадь всего поля?
5. 0,9 от 20% числа p равны 5,49. Найдите число p.	5. 0,7 от 40% числа d равны 2,94. Найдите число d.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7. «ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ».

ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2
1. Решите уравнение $x : 1\frac{3}{5} = 3\frac{2}{7} : 2\frac{22}{35}$ .	1. Решите уравнение $2\frac{2}{9} : y = 3\frac{19}{27} : 3\frac{1}{3}$ .
2. Автомобиль первую часть пути прошел за 2,8 ч, а вторую – за 1,2 ч. Во сколько раз меньше времени израсходовано на вторую часть пути, чем на первую? Сколько процентов всего времени движения затрачено на первую часть пути?	2. Трубу разрезали на две части длиной 3,6 м и 4,4 м. Во сколько раз первая часть трубы короче второй? Сколько процентов длины всей трубы составляет длина первой ее части?
3. В 8 кг картофеля содержится 1,4 кг крахмала. Сколько крахмала содержится в 28 кг картофеля?	3. Из 6 кг льняного семени получается 2,7 кг масла. Сколько масла получится из 34 кг семян льна?
4. Поезд путь от одной станции до другой прошел за 3,5 ч со скоростью 70 км/ч. С какой скоростью должен был бы идти поезд, чтобы пройти этот путь за 4,9 ч?	4. Теплоход прошел расстояние между пристанями со скоростью 40 км/ч за 4,5 ч. С какой скоростью должен идти теплоход, чтобы пройти это расстояние за 3,6 ч?
5. 40 % от 30 % числа x равны 7,8. Найдите число x.	5. 60 % от 40 % числа y равны 8,4. Найдите число y.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8. «МАСШТАБ. ОКРУЖНОСТЬ. КРУГ».

<p><b>ВАРИАНТ 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найдите длину окружности, если ее диаметр равен 25 см. Число <math>\pi</math> округлите до десятых.</li> <li>2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 3,8 см. Определите расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1 : 100 000.</li> <li>3. Найдите площадь круга, радиус которого равен 6 м. Число <math>\pi</math> округлите до десятых.</li> <li>4. Цена товара понизилась с 42,5 р. до 37,4 р. На сколько процентов понизилась цена товара?</li> <li>5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1 : 300. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 18 см<sup>2</sup>?</li> </ol>	<p><b>ВАРИАНТ 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найдите длину окружности, если ее диаметр равен 15 дм. Число <math>\pi</math> округлите до десятых.</li> <li>2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 8,2 см. Определите расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1 : 10 000.</li> <li>3. Найдите площадь круга, радиус которого равен 8 см. Число <math>\pi</math> округлите до десятых.</li> <li>4. Цена товара понизилась с 57,5 р. до 48,3 р. На сколько процентов понизилась цена товара?</li> <li>5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1 : 400. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 16 см<sup>2</sup>?</li> </ol>
---	---

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9. «ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА».

<p><b>Вариант 1. К – 9.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отметьте на координатной прямой точки А (3), В ( -4 ), С ( -4,5 ), D ( 5,5 ), Е ( -3 ). Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?</li> <li>2. Отметьте на координатной прямой точку А ( -6 ), приняв за единичный отрезок длину двух клеток тетради. Отметьте на этой прямой точки В, С, D и Е, если В правее А на 20 клеток, С – середина отрезка АВ, точка D левее точки С на 5 клеток и Е правее точки D на 10 клеток. Найдите координаты точек В, С, D, и Е.</li> <li>3. Сравните числа: а) <math>-1,5</math> и <math>-1,05</math>; б) <math>-2,8</math> и <math>2,7</math>; в) <math>-\frac{3}{4}</math> и <math>-\frac{1}{2}</math></li> <li>4. Найдите значение выражения: а) <math>\left  -1\frac{2}{7} \right  \cdot \left  4\frac{2}{3} \right  =</math> б) <math> 3,5  + \left  -1\frac{1}{2} \right  =</math> в) <math> -3,8  :  -19  =</math></li> <li>5. Сколько целых чисел расположено между числами <math>-20</math> и <math>105</math>?</li> </ol>	<p><b>Вариант 2. К – 9.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отметьте на координатной прямой точки М ( -7 ), N ( 4 ), К ( 3,5 ), Р ( -3,5 ) S ( -1 ). Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?</li> <li>2. Отметьте на координатной прямой точку А ( 3 ), приняв за единичный отрезок длину двух клеток тетради. Отметьте на этой прямой точки М, N, К и Р, если М левее точки А на 18 клеток, N – середина отрезка АМ, точка К левее точки N на 6 клеток, а Р правее точки N на 7 клеток. Найдите координаты точек М, N, К и Р.</li> <li>3. Сравните числа: а) <math>3,6</math> и <math>-3,7</math>; б) <math>-8,3</math> и <math>-8,03</math>; в) <math>-\frac{4}{5}</math> и <math>-\frac{5}{6}</math>.</li> <li>4. Найдите значение выражения: а) <math> 3,8  - \left  -2\frac{1}{2} \right  =</math> б) <math>\left  -1\frac{3}{8} \right  \cdot \left  -2\frac{2}{11} \right  =</math> в) <math> 5,4  : \left  -\frac{1}{2} \right  =</math></li> <li>5. Сколько целых чисел расположено между числами <math>-157</math> и <math>44</math>?</li> </ol>
--	--

**«СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.»**

<b>Вариант 1</b>	<b>К – 10.</b>	<b>В а р и а н т 2.</b>	<b>К – 10.</b>
1. Выполните действия:		1. Выполните действия:	
а) $-3,8 - 5,7 =$	з) $3,9 - 8,4 =$	а) $-3,5 + 8,1 =$	з) $-7,5 + 2,8 =$
б) $-8,4 + 3,7 =$	д) $-2,9 + 7,3 =$	б) $-2,9 - 3,6 =$	д) $4,5 - 8,3 =$
в) $-\frac{2}{9} + \frac{5}{6} =$	е) $-1\frac{3}{4} - 2\frac{1}{12} =$	в) $-\frac{5}{6} + \frac{3}{8} =$	е) $-2\frac{5}{7} - 1\frac{3}{14} =$
2. Найдите значение выражения:		2. Найдите значение выражения:	
$(-3,7 - 2,4) - \left(\frac{7}{15} - \frac{2}{3}\right) + 5,9 =$		$\left(\frac{6}{35} - \frac{4}{7}\right) - (-1,8 - 4,3) - 5,7 =$	
3. Решите уравнение:		3. Решите уравнение:	
а) $x + 3,12 = -5,43$	б) $1\frac{3}{14} - y = 2\frac{7}{10}$	а) $5,23 + x = -7,24$	б) $y - 2\frac{5}{12} = -3\frac{7}{15}$
4. Найдите расстояние между точками $A(-2,8)$ и $B(3,7)$ на координатной прямой.		4. Найдите расстояние между точками $K(-4,7)$ и $P(-0,8)$ на координатной прямой.	
5. Напишите все целые значения $n$ , если $4 <  n  < 7$ .		5. Напишите все целые значения $m$ , если $2 <  m  < 7$ .	

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 11. «УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ».**

<b>Вариант 1</b>	<b>К – 11.</b>	<b>Вариант 2</b>	<b>К – 11.</b>
1. Выполните действия:		1. Выполните действия:	
а) $1,6 \cdot (-4,5) =$	б) $-1352 : (-6,5) =$	а) $-3,8 \cdot 1,5 =$	б) $-433,62 : (-5,4) =$
в) $-1\frac{7}{8} \cdot 1\frac{1}{3} =$	з) $1\frac{2}{3} : \left(-3\frac{1}{3}\right) =$	в) $-1\frac{1}{14} \cdot 2\frac{1}{3} =$	з) $1\frac{1}{7} : \left(-2\frac{2}{7}\right) =$
2. Выполните действия:		2. Выполните действия:	
$(-9,18 : 3,4 - 3,7) \cdot 2,1 + 2,04 =$		$(-3,9 \cdot 2,8 + 26,6) : (-3,2) - 2,1 =$	
3. Выразите числа $\frac{8}{27}$ и $2\frac{9}{34}$ в виде приближенного значения десятичной дроби до сотых.		3. Выразите числа $\frac{9}{37}$ и $1\frac{3}{28}$ в виде приближенного значения десятичной дроби до сотых.	
4. Найдите значение выражения:		4. Найдите значение выражения:	
$\frac{3}{7}(-0,54) - 1,56 \cdot \frac{3}{7} =$		$-\frac{5}{9} \cdot 0,87 + \left(-\frac{5}{9}\right)1,83 =$	
5. Найдите корни уравнения:		5. Найдите корни уравнения:	
$(6x - 9)(4x + 0,4) = 0$		$(-4x - 3)(3x + 0,6) = 0$	

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 12. «ПОДОБНЫЕ СЛАГАЕМЫЕ». «КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ»**

<b>В а р и а н т 1.</b>	<b>К – 12.</b>	<b>В а р и а н т 2.</b>	<b>К – 12.</b>
1. Раскройте скобки и найдите значение выражения:		1. Раскройте скобки и найдите значение выражения:	
$23,8 - (11,7 - 14,5) + (-32,8 - 19,7)$		$23,6 + (14,5 - 30,1) - (6,8 + 1,9)$	
2. Упростите выражение:		2. Упростите выражение:	

$\frac{5}{6}\left(4,2x - 1\frac{1}{5}y\right) - 5,4\left(\frac{2}{9}x - 1,5y\right)$	$\frac{2}{3}\left(6,9c - 1\frac{1}{2}d\right) - 4,8\left(\frac{5}{8}c - 2,5d\right)$
<p>3. Решите уравнение: <math>0,5(4 + x) - 0,4(x - 3) = 2,5</math>.</p> <p>4. Купили 0,8 кг колбасы и 0,3 кг сыра. За всю покупку заплатили 25,56 р. Известно, что 1 кг колбасы дешевле 1 кг сыра на 4,9 р. Сколько стоит 1 кг сыра?</p> <p>5. При каких значениях с верно <math>-c &gt; c</math>?</p>	<p>3. Решите уравнение: <math>0,4(x - 9) - 0,3(x + 2) = 0,7</math>.</p> <p>4. Купили 1,2 кг конфет и 0,8 кг печенья. За всю покупку заплатили 35,96 р. Известно, что 1 кг конфет дороже 1 кг печенья на 1,8 р. Сколько стоит 1 кг конфет?</p> <p>5. При каких значениях п верно <math>p &lt; -p</math>?</p>

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 13 «РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ».

В а р и а н т 1. К – 13.	В а р и а н т 2. К – 13.
<p>1. Решите уравнение: <math>0,7 + 0,3(x + 2) = 0,4(x - 3)</math>.</p> <p>2. В первом букете было в 4 раза меньше роз, чем во втором. Когда к первому букету добавили 15 роз, а ко второму 3 розы, то в обоих букетах роз стало поровну. Сколько роз было в каждом букете первоначально?</p> <p>3. Сумма двух чисел равна 138. Найдите эти числа, если <math>\frac{2}{9}</math> одного из них равны 80% другого.</p> <p>4. При каких значениях <math>x</math> выражения <math>\frac{x - 4,1}{2,5}</math> и <math>\frac{x + 0,8}{5}</math> будут равны?</p> <p>5. Найдите два корня уравнения <math> -0,56  \cdot  y  =  -0,8 </math>.</p>	<p>1. Решите уравнение: <math>0,5(x - 3) = 0,6(x + 4) - 2,6</math>.</p> <p>2. В первой корзине было в 3 раза больше ягод, чем во второй. Когда из первой корзины взяли 8 кг ягод, а во вторую добавили 14 кг ягод, то в корзинах ягод стало поровну. Сколько килограммов ягод было в каждой корзине первоначально?</p> <p>3. Сумма двух чисел Равна 48. Найдите эти числа, если 40% одного из них равны <math>\frac{2}{3}</math> другого.</p> <p>4. При каких значениях <math>x</math> выражения <math>\frac{3,8 - x}{5,5}</math> и <math>\frac{3,6 - x}{11}</math> будут равны?</p> <p>5. Найдите два корня уравнения: <math> -0,7  \cdot  y  =  -0,42 </math>.</p>

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №14. «КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ».

В а р и а н т 1. К – 14.	В а р и а н т 2. К – 14.
<p>1. Отметьте в координатной плоскости точки <math>A(5; 2)</math>, <math>B(2; 1)</math>, <math>C(-3; 4)</math> и <math>D(-2; 2)</math>. Проведите луч АВ и прямую CD. Найдите координаты точки пересечения луча АВ и прямой CD.</p> <p>2. Постройте угол МКР, равный <math>130^\circ</math>, отметьте внутри его точку Е. Проведите через эту точку прямые, параллельные сторонам угла.</p> <p>3. Постройте угол ВАС, равный <math>60^\circ</math>. Отметьте на стороне АС точку М и проведите через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла ВАС.</p> <p>4. Делимое равно а, а делитель b (а и b не равны нулю). Каков будет результат, если разделить делимое на частное этих чисел?</p>	<p>1. В координатной плоскости постройте отрезок CD, соединяющий точки <math>C(-3; 3)</math> и <math>D(-1; -5)</math>, и прямую АВ, проходящую через точки <math>A(-6; -3)</math> и <math>B(6; 3)</math>. Найдите координаты точки пересечения отрезка CD и прямой АВ.</p> <p>2. Постройте угол NLK, равный <math>120^\circ</math>. Отметьте внутри этого угла точку О и проведите через нее прямые параллельные сторонам угла.</p> <p>3. Постройте угол АОВ, равный <math>40^\circ</math>. Отметьте точку С на стороне ОВ и проведите через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла АОВ.</p> <p>4. Уменьшаемое равно т, вычитаемое равно п. Чему будет равна сумма вычитаемого и разности этих чисел?</p>

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

### ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение выражения

$$45 : 3\frac{6}{13} - 13,6 + 1\frac{3}{8}.$$

2. Решите уравнение:

а)  $2,6x - 0,75 = 0,9x - 35,6;$       б)

$$6\frac{3}{7} : 1\frac{6}{7} = 4,5 : y.$$

3. Постройте  $\Delta MKP$ , если  $M(-3; 5)$ ,  $K(3; 0)$ ,  $P(0; -5)$ .

4. Путешественник в первый день прошел 15 % всего пути, во второй день всего пути. Какой путь был пройден им во второй день, если в первый он прошел 21 км?

5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 13. Число десятков на 3 больше числа единиц. Найдите число.

### ВАРИАНТ 2

1. Найдите значение выражения

$$37 : 2\frac{3}{17} - 17,8 + 1\frac{2}{7}.$$

2. Решите уравнение:

а)  $3,4y + 0,65 = 0,9y - 25,6;$       б)

$$1\frac{1}{3} : 5\frac{2}{9} = x : 4,7.$$

3. Постройте  $\Delta BCF$ , если  $B(-3; 0)$ ,  $C(3; -4)$ ,  $F(0; 5)$ .

4. С молочной фермы 14 % всего молока отправили в детский сад и всего молока – в школу. Сколько молока отправили в школу, если в детский сад отправили 49 л?

5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 16. Число десятков на 2 меньше числа единиц. Найдите число.