

ГКОУ «Школа для детей, нуждающихся в длительном лечении»

**Контрольно-измерительные материалы
по математике
6 класс**

**Учитель математики:
Гучинская Ольга Александровна**

2023 год

Кодификатор

элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования для проведения контрольной работы №1 по теме «Среднее арифметическое. Проценты. Треугольник и его виды».

Вид контроля: текущий (тематический)

1. Перечень проверяемых требований к результатам освоения темы «Среднее арифметическое. Проценты. Треугольник и его виды».

Код контролируемого требования	Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, проверяемые заданиями контрольной работы
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой
1.3	Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами
5	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи
6	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события
6.3	Вычислять средние значения результатов измерений
7	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
7.1	Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
7.2	Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам,

	составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами
--	---

2. Перечень элементов содержания, проверяемых в контрольной работе

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
1		Числа и вычисления
1.2		<i>Дроби</i>
	1.2.5	Арифметические действия с десятичными дробями
1.3		<i>Рациональные числа</i>
	1.3.6	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
1.5		<i>Измерения, приближения, оценки</i>
	1.5.1	Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости
	1.5.4	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
7		Геометрия
7.1		<i>Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</i>
	7.1.2	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойств
7.2		<i>Треугольник</i>
	7.2.2	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника
8		Статистика и теория вероятностей
8.1		<i>Описательная статистика</i>
	8.1.2	Средние результатов измерений

Спецификация КИМ

для проведения контрольной работы по теме «Среднее арифметическое. Проценты. Треугольник и его виды».

Назначение контрольной работы: проверка уровня знаний, умений и навыков по теме «Среднее арифметическое. Проценты. Треугольник и его виды» обучающихся 6 класса.

Контрольная работа состоит из 6 заданий: 5 заданий базового уровня, 1 задание - повышенного уровня. На выполнение заданий отводится 40 минут. Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	уровень	Что проверяется	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	8.1.2; 1.3.6	5 мин.
2	Базовый	1.5.4	5 мин.
3	Базовый	1.5.4	5 мин.
4	Базовый	8.1.2; 1.5.1	7 мин.
5	Базовый	7.2.2	8 мин.
6	Повышенный	1.5.4;	10 мин.

Отметка «5» ставится за верно выполненные 6 заданий, отметка «4»- за верно выполненные 5 заданий, отметка «3»-за верно выполненные 3-4 задания, отметка «2»- если выполнено меньше трех заданий.

Контрольная работа № 1 по теме «Среднее арифметическое. Проценты. Треугольник и его виды».

Вариант 1

1. Найдите среднее арифметическое чисел: 32,6; 38,5; 34; 35,3.
2. Площадь поля равна 300 га. Рожью засеяли 18 % поля. Сколько гектаров поля засеяли рожью?
3. Петя купил книгу за 90 р., что составляет 30 % всех денег, которые у него были. Сколько денег было у Пети?
4. Лодка плыла 2 ч со скоростью 12,3 км/ч и 4 ч со скоростью 13,2 км/ч. Найдите среднюю скорость лодки на всём пути.
5. Используя линейку и транспортир, постройте треугольник ABC, у которого угол A равен 135 градусов, а стороны AB и AC равны по 4 см. Определите вид треугольника
6. В первый день Петя прочитал 40 % всей книги, во второй – 60 % оставшегося, а в третий - оставшиеся 144 страницы. Сколько всего страниц в книге?

Вариант 2

1. Найдите среднее арифметическое чисел: 26,3; 20,2; 24,7; 18.
2. В школе 800 учащихся. Сколько пятиклассников в этой школе, если известно, что их количество составляет 12 % количества всех учащихся?
3. Насос перекачал в бассейн 42 м³ воды, что составляет 60 % объёма бассейна. Найдите объём бассейна.

4. Автомобиль ехал 3 ч со скоростью 62,6 км/ч и 2 ч со скоростью 65 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на всём пути.
5. Используя линейку и транспортир, постройте треугольник ABC, у которого угол A равен 30 градусов, а сторона AB=7 см и угол C равен 30 градусов. Определите вид треугольника
6. В первый день тракторная бригада вспахала 30 % площади всего поля, во второй – 75% оставшегося, а в третий - оставшиеся 14 га. Найдите площадь поля.

Кодификатор

элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования для проведения контрольной работы №2 по теме «Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное».

Вид контроля: текущий (тематический)

1. Перечень проверяемых требований к результатам освоения темы «Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное».

Код контролируемого требования	Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, проверяемые заданиями контрольной работы
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой
1.3	Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами
7	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
7.1	Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов

2. Перечень элементов содержания, проверяемых в контрольной работе

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
--------------------	-------------------------------------	--

1		Числа и вычисления
1.1		<i>Натуральные числа</i>
	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
1.2		<i>Дроби</i>
	1.2.5	Арифметические действия с десятичными дробями
1.3		<i>Рациональные числа</i>
	1.3.6	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
3.3		<i>Текстовые задачи</i>
	3.3.1	Решение текстовых задач арифметическим способом

Спецификация КИМ
для проведения контрольной работы №2 по теме «Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное».

Назначение контрольной работы: проверка уровня знаний, умений и навыков по теме «Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное» обучающихся 6 класса. Контрольная работа состоит из 5 заданий: 4 заданий базового уровня, 1 задание - повышенного уровня. На выполнение заданий отводится 40 минут. Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	уровень	Что проверяется	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1.1.4	5 мин.
2	Базовый	1.1.6	9 мин.
3	Базовый	1.1.6	8 мин.
4	Базовый	1.2.5; 1.3.6	8 мин.
5	Повышенный	3.3.1; 1.1.6	10 мин.

Отметка «5» ставится за верно выполненные 5 заданий, отметка «4»- за верно выполненные 4 задания, отметка «3»-за верно выполненные 3 задания, отметка «2»- если выполнено меньше трех заданий.

**Контрольная работа № 2 по теме «Наибольший общий делитель.
Наименьшее общее кратное».**

Вариант I

1. Разложите на простые множители число 6552.
2. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 1512 и 1008
3. Докажите, что числа:
 - а) 266 и 285 не взаимно простые;
 - б) 301 и 585 взаимно простые.
4. Выполните действия
 $1,763:0,086 - 0,34 \cdot 16$
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. Разложите на простые множители число 7140.
2. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 936 и 1404
3. Докажите, что числа:
 - а) 483 и 368 не взаимно простые;
 - б) 468 и 875 взаимно простые.
4. Выполните действия
 $2,867:0,094 + 0,31 \cdot 15$
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.

Кодификатор

элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования для проведения контрольной работы №3 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

Вид контроля: текущий (тематический)

1. Перечень проверяемых требований к результатам освоения темы «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

Код контролируемого требования	Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, проверяемые заданиями контрольной работы
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой

1.3	Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами
3	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы
7	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
7.1	Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
7.2	Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами

2. Перечень элементов содержания, проверяемых в контрольной работе

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
1		Числа и вычисления
1.2		<i>Дроби</i>
	1.2.1	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей
	1.2.2	Арифметические действия с обыкновенными дробями
	1.2.5	Арифметические действия с десятичными дробями
1.3		<i>Рациональные числа</i>
	1.3.6	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
3		Уравнения и неравенства
3.1		<i>Уравнения</i>
	3.1.1	Уравнение с одной переменной, корень уравнения
3.3		<i>Текстовые задачи</i>
	3.3.1	Решение текстовых задач арифметическим способом

Спецификация КИМ

для проведения контрольной работы №3 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

Назначение контрольной работы: проверка уровня знаний, умений и навыков по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей» обучающихся 6 класса. Контрольная работа

состоит из 5 заданий: 4 заданий базового уровня, 1 задание - повышенного уровня. На выполнение заданий отводится 40 минут. Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	уровень	Что проверяется	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1.2.1	5 мин.
2	Базовый	1.2.2	9 мин.
3	Базовый	3.1.1; 1.2.2; 1.2.5	10 мин.
4	Базовый	3.3.1; 1.2.2	8 мин.
5	Повышенный	1.2.1	8 мин.

Отметка «5» ставится за верно выполненные 5 заданий, отметка «4»- за верно выполненные 4 задания, отметка «3»-за верно выполненные 3 задания, отметка «2»- если выполнено меньше трех заданий.

Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

Вариант I

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

2. Выполните действия

а) $\frac{3}{7} + \frac{5}{14}$ б) $\frac{8}{9} - \frac{7}{12}$ в) $\frac{11}{50} - \frac{3}{25} + \frac{1}{20}$

3. Решите уравнение

а) $\frac{11}{12} - y = \frac{11}{24}$ б) $5,86x + 1,4x = 76,23$

4. В первые сутки теплоход прошёл $\frac{9}{20}$ всего пути, во вторые сутки – на $\frac{1}{15}$ пути меньше, чем в первые. Какую часть всего пути теплоход прошел 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. Выполните действия

а) $\frac{2}{9} + \frac{5}{18}$ б) $\frac{17}{20} - \frac{5}{12}$ в) $\frac{11}{15} - \frac{3}{10} + \frac{1}{45}$

3. Решите уравнение

а) $x - \frac{5}{11} = \frac{5}{33}$ б) $6,28x - 2,8x = 36,54$

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 $\frac{6}{7}$.

Кодификатор

элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования для проведения контрольной работы №4 по теме «Сравнение, сложение и вычитание смешанных чисел»

Вид контроля: текущий (тематический)

1. Перечень проверяемых требований к результатам освоения темы «Сравнение, сложение и вычитание смешанных чисел»

Код контролируемого требования	Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, проверяемые заданиями контрольной работы
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой
1.3	Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами
3	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы

7	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
7.1	Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
7.2	Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами

2. Перечень элементов содержания, проверяемых в контрольной работе

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
1		Числа и вычисления
1.2		<i>Дроби</i>
	1.2.1	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей
	1.2.2	Арифметические действия с обыкновенными дробями
	1.2.5	Арифметические действия с десятичными дробями
1.3		<i>Рациональные числа</i>
	1.3.6	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
1.5		<i>Измерения, приближения, оценки</i>
	1.5.1	Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости
	1.5.4	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
3		Уравнения и неравенства
3.1		<i>Уравнения</i>

	3.1.1	Уравнение с одной переменной, корень уравнения
3.3		Текстовые задачи
	3.3.1	Решение текстовых задач арифметическим способом

Спецификация КИМ

для проведения контрольной работы №4 по теме «Сравнение, сложение и вычитание смешанных чисел»

Назначение контрольной работы: проверка уровня знаний, умений и навыков по теме «Сравнение, сложение и вычитание смешанных чисел» обучающихся 6 класса.

Контрольная работа состоит из 5 заданий: 4 заданий базового уровня, 1 задание - повышенного уровня. На выполнение заданий отводится 40 минут. Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	уровень	Что проверяется	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1.2.1	5 мин.
2	Базовый	1.2.2	9 мин.
3	Базовый	3.3.1; 1.2.2	8 мин.
4	Базовый	3.1.1; 1.2.2; 1.2.5	10 мин.
5	Повышенный	1.2.2	8 мин.

Отметка «5» ставится за верно выполненные 5 заданий, отметка «4»- за верно выполненные 4 задания, отметка «3»-за верно выполненные 3 задания, отметка «2»- если выполнено меньше трех заданий.

Контрольная работа №4 по теме «Сравнение, сложение и вычитание смешанных чисел»

Вариант I

1. Сравните числа

а) $\frac{11}{20}$ и $\frac{7}{12}$ б) $\frac{11}{18}$ и $\frac{11}{19}$ в) 0,48 и $\frac{25}{24}$

2. Найдите значение выражения

а) $8 - 3\frac{6}{7}$ б) $2\frac{1}{8} + 3\frac{5}{12}$ в) $5\frac{13}{15} + 1\frac{7}{12}$ г) $7\frac{3}{8} - 3\frac{5}{6}$

3. На автомашине планировали перевезти сначала $3\frac{8}{9}$ т груза, а потом ещё $2\frac{11}{18}$ т. Однако перевезли на $1\frac{1}{4}$ т меньше, чем предполагали. Сколько всего тонн груза перевезли на автомашине?

4. Решите уравнение

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

5. Представьте дробь $\frac{42}{90}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.

Вариант 2

1. Сравните числа

а) $\frac{7}{10}$ и $\frac{31}{45}$ б) $\frac{7}{16}$ и $\frac{7}{17}$ в) $\frac{37}{36}$ и 0,72

2. Найдите значения выражения

а) $7 - 4\frac{5}{9}$ б) $4\frac{3}{10} + 1\frac{5}{12}$ в) $6\frac{15}{21} + 2\frac{9}{14}$ г) $5\frac{1}{6} - 3\frac{3}{4}$

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 пшеницы больше. Сколько тонн пшеницы собрали с этих двух участков?

4. Решите уравнение

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

5. Представьте дробь $\frac{18}{36}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.