

Контрольно- измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по предмету математика за курс 8 класса

1. Цель – выявление уровня освоения предметных образовательных результатов в соответствии с требованиями ООП и стандарта.

2. Структура итоговой работы

Структура КИМ направлена на решение двух задач: формирования у всех обучающихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования, и формирования математической подготовки для заданий повышенного уровня.

Работа состоит из двух модулей: «Алгебра», «Геометрия». В модули «Алгебра», «Геометрия» входит две части, соответствующие проверке на базовом и повышенном уровнях.

Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в части 1 – 8 заданий; в части 2 – 3 задания. Модуль «Геометрия» содержит 2 задания: в части 1 – 2 задание; в части 2 – 1 задание.

Всего в работе 14 заданий, из которых 10 заданий базового уровня, 4 задания повышенного уровня.

3. Распределение заданий по проверяемым предметным способам действия:

Блок содержания	Проверяемое умение и способы действия	Количество заданий	Номера заданий	Уровень сложности	Максимальный балл за каждое задание
Степень с целым показателем	Уметь выполнять основные действия со степенями с целым показателем.	1	12	П	2
Свойства арифметического квадратного корня	Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни, находить множество допустимых значений переменной.	3	1,3,10	Б	1
Неравенства с одной переменной	Уметь решать линейные неравенства с одной переменной.	1	5	Б	1
Функция и её график	Уметь выполнять преобразования с	2	2,13	2-Б 13-П	2-1 13-2

	формулой функции, строить график функции с модулем.				
Квадратное уравнение и его корни	Уметь решать квадратные уравнения, квадратные уравнения с параметром.	3	6,8,14	6,8-Б 14-П	6,8-1 14-2
Преобразование рациональных выражений	Уметь выполнять преобразование алгебраических дробей, применять основное свойство дроби при и их сокращении.	1	4	Б	1
Геометрия	Уметь изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи, уметь применять определения, свойства, теоремы при решении задач, уметь решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.	3	7,9,11	7,9-Б 11-П	7,9-1 11-2

4. Продолжительность диагностической работы

На выполнение диагностической работы по математике даётся 90 минут.

5. Критерии оценивания:

Максимальный балл за работу в целом – 18.

Задания, оцениваемые 1 баллом (1 часть), считаются выполненными верно, если указан номер верного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом).

	Количество заданий	Максимальный балл за одно задание	Максимальный балл за все задания
Часть 1	10	1	10
Часть 2	4	2	8

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–5	6–9	10–15	16–18

6. Текст работы

8 класс

Вариант 1.

Первая часть

1. Выполните действия: $4\sqrt{3} - 7 - \sqrt{48}$

1) 7 ; 2) 15; 3) -7 ; 4) $8\sqrt{3} - 7$.

2. Найдите сумму координат точки пересечения графиков функций $y = 3$ и $y = \sqrt{x}$.

1) 12; 2) -6 ; 3) 11; 4) -12 .

3. Упростите выражение: $\frac{15\sqrt{8}}{\sqrt{18}}$.

1) $\frac{15}{\sqrt{3}}$; 2) $7,5\sqrt{2}$; 3) $\frac{5\sqrt{2}}{3}$; 4) 10.

4. Выполните сложение дробей $\frac{7}{7-y} + \frac{y}{y-7}$, если $y \neq 7$.

1) $\frac{7+y}{7-y}$; 2) $\frac{7+y}{y-7}$; 3) -1 ; 4) 1.

5. Решите неравенство: $3x - 4 \geq 2x + 7$.

Ответ: _____.

6. Соотнесите квадратные уравнения и их корни:

$$1)x^2 + 5x - 6 = 0; \quad 2)x^2 - 6x + 9 = 0; \quad 3)x(x - 2) = 0;$$

$$A)x_1 = 1, x_2 = -6; B)x_1 = 0, x_2 = 2; \quad B) x=3.$$

Ответ:

А	Б	В

7. Точка К- основание высоты ВК треугольника ABC. Найдите длину стороны AC, если AB = 4, BC = 5, BK = 3.

Ответ: _____.

8. Найдите отрицательный корень уравнения $144 - x^2 = 0$.

Ответ: _____.

9. Отрезок длиной 18см разделили в отношении 2:4. Найдите длину большего отрезка (в см).

Ответ: _____.

10. Найдите наименьшее целое число, входящее в область допустимых значений выражения $\sqrt{x + 11}$.

Ответ: _____.

Вторая часть

11. В треугольнике ABC угол C равен 90° , AB = 10, $\sin A = \frac{\sqrt{21}}{5}$. Найдите AC.

12. Упростите выражение $(2a^{-2}b^3)^2 \left(\frac{a}{b}\right)^{-5}$, если $b \neq 0$.

13. Постройте график функции, заданной формулой $y = \frac{\sqrt{x^2}}{x}$.

14. При каких значениях параметра p в уравнении $4x^2 + p = 0$ имеет два различных действительных корня?

Вариант 2.

Первая часть

1. Выполните действия: $5 - 3\sqrt{7} + \sqrt{63}$.

$$1)11; \quad 2)5; \quad 3)-5; \quad 4)11\sqrt{7}.$$

2. Найдите сумму координат точки пересечения графиков функций $y = 2$ и $y = \sqrt{x}$.

- 1)8; 2)6; 3)-2; 4)-8.

3. Упростите выражение: $\frac{5\sqrt{27}}{\sqrt{12}}$.

- 1)11,25; 2) $\frac{15}{4}$; 3) $\frac{15\sqrt{3}}{2}$; 4)7,5.

4. Выполните сложение дробей $\frac{x}{x-5} + \frac{5}{5-x}$, если $x \neq 5$.

- 1) $\frac{x+5}{5-x}$; 2) $\frac{x+5}{x-5}$; 3)-1; 4)1.

5. Решите неравенство: $5x+8 \leq 4x-12$.

Ответ:_____

6. Соотнесите квадратные уравнения и их корни:

- 1) $x(x-7)=0$ 2) $x^2+12x-13=0$ 3) $x^2-10x+25=0$

А) $x_1=1, x_2=-13$; Б) $x=5$; В) $x_1=0, x_2=7$.

Ответ:

А	Б	В

7. Длины гипотенузы и катета прямоугольного треугольника равны соответственно 41 и 40. Найдите периметр данного треугольника. В ответе запишите остаток при делении этого примера на 5.

Ответ:_____.

8. Найдите отрицательный корень уравнения: $169-x^2=0$

Ответ:_____.

9. Отрезок длиной 24 см разделили в отношении 3 : 5. Найдите длину меньшего отрезка (в см).

Ответ:_____.

10. Найдите наименьшее целое число, входящее в область допустимых значений $\sqrt{x+7}$.

Ответ:_____.

Вторая часть

11. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 12$, $\sin A = \frac{3}{5}$. Найдите AC.

12. Упростите выражения $(3c^{-2}d^2)^3 \times (\frac{d}{c})^{-1}$.

13. Постройте график функции, заданной формулой $y = \frac{-2\sqrt{x^2}}{x}$.

14. При каких значениях параметра уравнение $16x^2 + t = 0$ имеет один действительный корень?

Вариант 3.

Первая часть

1. Расположите в порядке убывания числа: $2\sqrt{10}$; 6,5; $\sqrt{41}$.

1) $2\sqrt{10}$; $\sqrt{41}$; 6,5; 2) $\sqrt{41}$; $2\sqrt{10}$; 6,5;

3) $2\sqrt{10}$; 6,5; $\sqrt{41}$; 4) 6,5; $\sqrt{41}$; $2\sqrt{10}$.

2. Найдите значение коэффициента k , если известно, что график функции $y = \frac{2k}{x}$ проходит через точку с координатами (1; -4).

1) 3; 2) -2; 3) 2; 4) -3.

3. Упростите выражение: $\frac{\sqrt{20} + \sqrt{45}}{\sqrt{5}}$.

1) 5; 2) 13; 3) $\frac{\sqrt{65}}{\sqrt{5}}$; 4) $4\sqrt{5}$.

4. Найдите произведение дробей $\frac{x^2 - xy}{x^2 + xy} \times \frac{x^2 y + xy^2}{xy}$, если $xy \neq 0$.

1) 0; 2) $\frac{x+y}{x}$; 3) $x + y$; 4) $x - y$.

5. Решите неравенство: $-3(x-3) > 2(x+5)$.

Ответ: _____.

6. Соотнесите каждое квадратное уравнение и его один корень с соответствующим ему вторым корнем и значением q .

1) $x^2 + 11x + q = 0$, $x_1 = -3$;

2) $x^2 - q = 0$, $x_1 = -6$;

3) $x^2 - 4x + q = 0$, $x_1 = 4$;

А) $x_2 = 0$, $q = 0$; Б) $x_2 = -8$, $q = 24$; В) $x_2 = 6$, $q = 36$.

Ответ:

А	Б	В

7. Точка M - основание высоты BM треугольника ABC . Найдите длину стороны AC , если $AB = 5$, $BC = 8$, $BM = 4$.

Ответ: _____.

8. Между какими соседними целыми числами находится положительный корень уравнения

$$11 - x^2 = 0?$$

Ответ: _____.

9. Отрезок длиной 24 см разделили на три отрезка в отношении 1 : 2 : 5. Найдите длину большего отрезка (в см).

Ответ: _____.

10. Найдите наибольшее значение x , при котором имеет смысл выражение $\sqrt{11 - (5x - 4)}$.

Ответ: _____.

Вторая часть

11. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 5$, $\cos A = 0,8$. Найдите BC.

12. Упростите выражение: $(x^{-3}y^2)^5 : (x^3y)^{-2}$, если $y \neq 0$.

13. Постройте график функции, заданной формулой $y = x\sqrt{x^2}$.

14. При каком значении a уравнение $x^2 + 4x + a - 3 = 0$ имеет единственный корень?

Вариант 4.

Первая часть

1. Расположите в порядке возрастания числа: $\sqrt{31}$; $4\sqrt{2}$; 5,5.

1) $\sqrt{31}$; $4\sqrt{2}$; 5,5; 2) $\sqrt{31}$; 5,5; $4\sqrt{2}$; 3) 5,5; $4\sqrt{2}$; $\sqrt{31}$; 4) 5,5; $\sqrt{31}$; $4\sqrt{2}$.

2. Найдите значение коэффициента k , если известно, что график функции $y = \frac{3k}{x}$ проходит через точку с координатами $(-2; 6)$.

1) 5; 2) 3; 3) -4; 4) -2.

3. Упростите выражение: $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{27}}{\sqrt{3}}$.

1) $4\sqrt{3}$; 2) 13; 3) $\frac{\sqrt{39}}{13}$; 4) 5.

4. Найдите произведение дробей $\frac{x^2 + xy}{x^2 - xy} \times \frac{x^2 y - xy^2}{xy}$, если $xy(x - y) \neq 0$.

- 1) $\frac{x+y}{x-y}$; 2) $\frac{x+y}{x}$; 3) $x + y$; 4) $x - y$.

5. Решите неравенство: $3(x + 3) < -2(x - 5)$.

Ответ: _____.

6. Соотнесите каждое квадратное уравнение и его один корень с соответствующим ему вторым корнем и значением q .

- 1) $x^2 + 11x + q = 0$, $x_1 = -6$; 2) $x^2 + 3x + q = 0$, $x_1 = -3$; 3) $x^2 + q = 0$, $x_1 = -4$.

- А) $x_2 = 0$, $q = 0$; Б) $x_2 = -5$, $q = 30$; В) $x_2 = 4$, $q = -16$.

Ответ:

А	Б	В

7. Длины гипотенузы и катета прямоугольного треугольника равны соответственно 85 и 84. Найдите периметр данного треугольника. В ответе запишите остаток при делении этого примера на 7.

Ответ: _____.

8. Между какими соседними целыми числами находится отрицательный корень уравнения $17 - x^2 = 0$?

Ответ: _____.

9. Ломаная длиной 63 см состоит из трех звеньев, длины которых относятся как 2:3:4. Найдите длину меньшего звена.

Ответ: _____.

10. Найдите наименьшее значение x , при котором имеет смысл выражение $\sqrt{19 - (4 - 5x)}$.

Ответ: _____.

Вторая часть

11. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 39$, $\cos B = \frac{5}{13}$. Найдите AC.

12. Упростите выражение: $\left(\frac{x^{-3}y^4}{5}\right) \times \left(\frac{5}{x^{-2}y^3}\right)^{-2}$.

13. Постройте график функции, заданной формулой $y = -x\sqrt{x^2}$.

14. При каком значении a уравнение $x^2 - 3x + a + 4 = 0$ имеет единственный корень?

Ответы к заданиям

№	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1	3	2	4	4
2	1	2	2	3
3	4	4	1	4
4	4	4	4	3
5	$x \geq 11$	$x \leq -20$	$x < -0,2$	$x < 0,2$
6	132	231	312	213
7	$4 + \sqrt{7}$	0	$4\sqrt{3}+3$	0
8	-12	-13	$3 < x < 4$	$-5 < x < -4$
9	12	9	15	14
10	-11	-7	3	-3
11	4	9,6	3	36
12	$4a^{-9}b^{11}$	$27c^{-5}d^5$	$x^{-11}y^{12}$	$0,008x^{-7}y^{10}$
14	$p < 0$	0	7	-1,75