

## Промежуточная аттестация по образовательной программе ООО по математике за курс 8 класса в форме письменного экзамена

Экзаменационный материал составлен на основе Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. Цель письменного экзамена по математике за курс 8 класса : оценить уровень общеобразовательной подготовки по математике учащихся 8 - х классов.

### КОДИФИКАТОР элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся 8 классов для проведения письменного экзамена по математике.

#### 1. Элементы содержания, проверяемые на письменном экзамене по математике

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания
1		<b>Модуль «Алгебра»</b>
	1.1	Рациональная дробь.
	1.2	Сравнение чисел
	1.3	Квадратный корень из числа. Свойства квадратных корней
	1.4	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения
	1.5	Степень с целым показателем, её свойства
	1.6	Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств.
	1.7	Рациональные выражения и их преобразования.
	1.8	Решение текстовых задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.
2		<b>Модуль «Геометрия»</b>
	2.1	Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла.
	2.2	Решение прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.
	2.3	Площадь многоугольника.
3		<b>Модуль «Реальная математика»</b>
	3.1	Элементы статистики
	3.2	Графики элементарных зависимостей
	3.3	Круговые и столбчатые диаграммы
	3.4	Вероятности случайных событий

#### 2. Требования к уровню подготовки учащихся 8 классов, проверяемые на письменном экзамене по математике.

Требования к уровню подготовки учащихся, достижение которого проверяется на письменном экзамене.

<b>ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ:</b>
Понятие о квадратном уравнении; формуле корней квадратного уравнения
Понятие об алгебраических дробях. Правила сокращения дробей Правила действий с алгебраическими дробями
Понятие о параллелограмме. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма
Определение квадратного корня из числа. Свойства квадратных корней
Формулы сокращенного умножения. Свойства квадратных корней
Понятие о функциях, описывающих прямую и обратную пропорциональную зависимость, их графики. Прямая и гипербола
Теорема Виета. Понятие о корне уравнения
Понятие о числовых неравенствах. Свойства числовых неравенств
Понятие о записи приближенных значений в виде $\frac{m}{n}$ . Правило перехода к записи в виде двойного неравенства
Понятие о линейных неравенствах с одной переменной и их системах
Определение числа в стандартном виде
Свойства степеней с целым показателем
Свойства степеней с целым показателем
Понятие о рациональных уравнениях. Алгоритм решения рациональных уравнений
Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической
<b>УМЕТЬ:</b>
Решать квадратное уравнение с помощью формул
Выполнять преобразования с алгебраическими дробям
Применять свойства и признаки параллелограмма для решения задач
Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни
Применять формулы сокращенного умножения при упрощении выражений. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни
Выполнять действия с функциями. Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу. Описывать свойства изученных функций, строить их графики
Применять теорему Виета для решения квадратных уравнений с параметрами
Применять свойства числовых неравенств в решении
Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений

Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Изображать решение линейных неравенств графически и с помощью интервалов
Записывать большие и малые числа в стандартном виде (с использованием целых степеней числа 10).
Выполнять основные действия со степенями с целым показателем. Находить значения степеней с целыми показателями
Решать рациональные уравнения
Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи

### **СПЕЦИФИКАЦИЯ письменного экзамена по математике за курс 8 класса.**

Всего в работе 18 заданий, из которых 15 заданий **базового уровня** (часть 1), 3 задания **повышенного уровня** (часть 2) .

Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Модуль «Алгебра» содержит 8 заданий: в части 1 — 6 заданий; в части 2 — 2 задания. Модуль «Геометрия» содержит 5 заданий: в части 1 — 4 задания; в части 2 — 1 задание. Модуль «Реальная математика» содержит 5 заданий: все задания — в части 1.

Экзаменационная работа состоит из двух частей.

*Часть 1* содержит 15 заданий **базового уровня сложности**, предусматривающих следующие формы ответа: задания с выбором ответа из четырех предложенных , задания с кратким ответом .

*Часть 2* содержит 3 задания **повышенного** (по сравнению с базовым) **уровня сложности**, требующих развернутого ответа (с записью решения), 2 задания по алгебре и 1 задание по геометрии.

На проведение экзамена отводится 2 ч .

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

За каждое верно выполненное задание первой части учащемуся начисляется 1 балл. Общий балл формируется путем суммирования баллов, полученных за выполнение первой и второй частей работы. Задание первой части считается выполненным, если верно записан ответ. Задание второй части считается выполненным верно, если учащийся правильно записал решение и получил верный ответ.

<b>Критерии выполнения заданий части 2</b>	<b>Баллы</b>
Получен верный обоснованный ответ	<b>2</b>
Задача в целом решена верно, но допущена вычислительная ошибка, приведшая к неверному ответу	<b>1</b>
Все другие случаи, не соответствующие указанным критериям	<b>0</b>
<i>Максимальный балл</i>	<b>2</b>

<b>Задания</b>	<b>Максимальное количество баллов за выполнение заданий части 1</b>	<b>Максимальное количество баллов за выполнение заданий части 2</b>			<b>Общий балл</b>
		Зад. 16	Зад. 17	Зад. 18	
Задания 1-15					

Баллы	15	2	3	2	22
-------	----	---	---	---	----

### Шкала перевода общего балла в отметку

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-5 балла	6-11 баллов	12-16 баллов	17-22 баллов

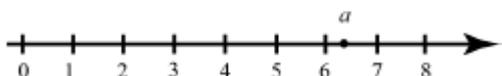
## ДЕМОВЕРСИЯ

### Часть I Модуль «Алгебра»

3. Найдите значение выражения  $6,1 \cdot 8,3 - 0,83$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. На координатной прямой отмечено число  $a$ .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

- 1)  $-a > -6$       2)  $9 - a < 0$       3)  $\frac{1}{a} > 0$       4)  $a - 8 > 0$

3. Укажите наибольшее из следующих чисел.

- 1)  $\sqrt{24}$       2)  $3\sqrt{6}$       3)  $(\sqrt{6})^2$       4)  $\frac{\sqrt{22}}{\sqrt{2}}$

4. Решите уравнение  $2x^2 + 13x - 7 = 0$

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Представьте выражение  $\frac{(c^{-3})^4 \cdot c^{-6}}{c^{-17}}$  в виде степени с основанием  $c$ .

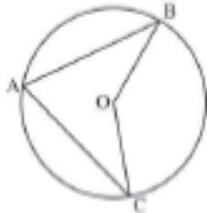
Ответ: \_\_\_\_\_.

6. Решите неравенство  $19 - 7x > 20 - 3(x - 5)$

- 1)  $(-\infty; -\frac{1}{4})$       2)  $(-\infty; -4)$       3)  $(4; +\infty)$       4)  $(-4; +\infty)$

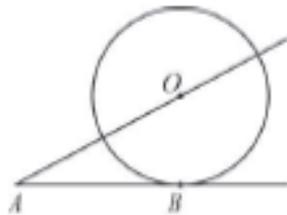
### Модуль «Геометрия»

7. Точка  $O$  - центр окружности,  $\angle BAO = 70^\circ$  (см. рисунок). Найдите величину угла  $BOC$  (в градусах)



Ответ: \_\_\_\_\_.

8. К окружности с центром  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB=15$  см,  $AO=17$  см.



Ответ: \_\_\_\_\_.

9. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: \_\_\_\_\_.

10. Укажите номера **неверных** утверждений.

- 1) При пересечении двух параллельных прямых третьей прямой сумма накрест лежащих углов равна  $180^\circ$ .
- 2) Диагонали ромба перпендикулярны.
- 3) Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения его биссектрис.

Ответ: \_\_\_\_\_.

### Модуль «Реальная математика»

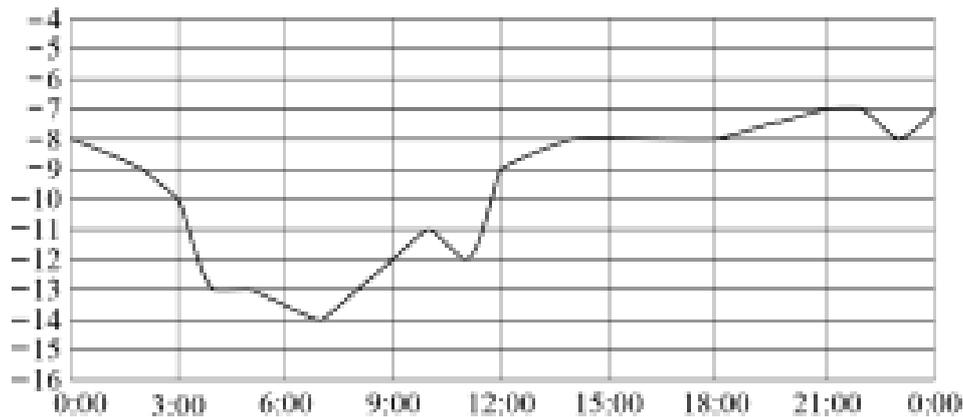
11. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России на 1 января 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	11–20	21–40	41–60	61 и более
Размер штрафа, руб.	100	300	1000	2500

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 103 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 60 км/ч?

- 1) 100 рублей
- 2) 300 рублей
- 3) 1000 рублей
- 4) 2500 рублей

12. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_.

13. На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного Федеральных округов по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель лесного фонда превышает 70%.

