

МАТЕМАТИКА

ГИА-9

г. СТАВРОПОЛЬ

2018



**Сдача экзамена по математике
дает возможность получить
аттестат об основном общем образовании**



Расписание ГИА-9 в 2018 году

ДОСРОЧНЫЙ ПЕРИОД - с 20 апреля по 8 мая

Дата	День недели	Предмет
20 апреля 2018	пятница	математика
3 мая 2018	четверг	резерв: математика

ОСНОВНОЙ ПЕРИОД - с 25 мая по 29 июня

Дата	День недели	Предмет
5 июня 2018	вторник	математика
21 июня 2018	четверг	резерв: математика

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ (СЕНТЯБРЬСКИЙ) - с 4 по 22 сентября



СТРУКТУРА РАБОТЫ

ОГЭ



На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется *1 балл*. В каждом модуле части 2 задания оцениваются в *2 балла*. Всего *32 балла*. Из них – за модуль «Алгебра» -20 баллов, за модуль «Геометрия» -12 баллов

Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме *не менее 8 баллов*:

- *Из них не менее 2 баллов* в модуле «Геометрия»



ГВЭ – 2018 **математика**

Экзаменационная работа включает в себя 12 заданий:

- **10 заданий с заданием с кратким ответом;**
- **2 задания с развернутым ответом.**

На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут (235 минут).



ЧЕМ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ НА ЭКЗАМЕНЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

Разрешается пользоваться линейкой.



Справочные материалы, которые можно использовать во время экзамена, выдаются каждому участнику ГИА-9 вместе с текстом его экзаменационной работы.

**СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ
ДЛЯ ВЕРГА**

- Формулы корней квадратного уравнения

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$
- Если квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ имеет два корня x_1 и x_2 , то:

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2),$$
 если квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ имеет единственный корень x_0 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$
- Формулы n-го члена арифметической прогрессии $\{a_n\}$, первый член которой равен a_1 , и разность равна d :

$$a_n = a_1 + d(n - 1).$$
- Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}.$$
- Формулы n-го члена геометрической прогрессии b_n , первый член которой равен b_1 , и множитель равен q :

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$
- Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии:

$$S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}.$$

Таблица квадратов натуральных чисел

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	4	9	16	25	36	49	64	81
2	4	16	36	64	100	144	196	256	324
3	9	36	81	144	225	324	441	576	729
4	16	64	144	256	400	576	784	1024	1296
5	25	100	225	400	625	900	1225	1600	2025
6	36	144	324	576	864	1296	1764	2304	2916
7	49	196	441	784	1176	1600	2184	2809	3481
8	64	256	576	1024	1512	2016	2644	3312	4032
9	81	324	729	1296	1944	2664	3464	4336	5281
10	100	400	900	1600	2500	3600	4900	6400	8100

ТРИГОНОМЕТРИЯ

- Сумма углов выпуклого n-угольника равна $180^\circ(n - 2)$.
- Радиус r окружности, вписанной в правильный треугольник со стороной a , равен $\frac{\sqrt{3}}{6}a$.
- Радиус R описанной, вписанной или описанной около правильного треугольника со стороной a , равен $\frac{\sqrt{3}}{3}a$.
- Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$
 где R — радиус описанной окружности.
- Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C,$$
- Формулы длины l окружности радиуса R :

$$l = 2\pi R.$$
- Формулы длины l дуги окружности радиуса R , на которую опирается центральный угол α в градусах:

$$l = \frac{2\pi R \alpha}{360}.$$
- Формулы площади S параллелограмма со стороной a и высотой h , проведенной к этой стороне:

$$S = ah.$$
- Формулы площади S треугольника со стороной a и высотой h , проведенной к этой стороне:

$$S = \frac{1}{2}ah.$$
- Формулы площади S трапеции с основаниями a , b и высотой h :

$$S = \frac{a+b}{2}h.$$
- Формулы площади S круга радиуса R :

$$S = \pi R^2.$$

Шкала пересчета суммарного балла за выполнение экзаменационной работы в целом в отметку по математике *(проект)*

Отметка по пятибалльной шкале	2 (не сдал)	3	4	5
Суммарный балл за работу в целом	0-7	8-14	15-21	22-32



Результаты экзамена учитываются при приеме обучающихся в профильные классы средней школы:

- **для естественнонаучного профиля: 18 баллов, из них не менее 6 по геометрии;**
- **для экономического профиля: 18 баллов, из них не менее 5 по геометрии;**
- **физико-математического профиля: 19 баллов, из них не менее 7 по геометрии.**



Подготовка к ГИА-9 по математике

Систематическая подготовка к экзамену!

1. Не пренебрегайте школьной программой. Старательно выполняйте домашние задания и вникайте в каждую тему.
2. Задавайте вопросы. Даже если в журнале – одни пятерки, но вы знаете, что в знаниях есть хоть небольшой пробел, – обратитесь к учителю. Математика – это предмет, в котором даже небольшое, на первый взгляд, упущение способно, как снежный ком, вырасти в большие проблемы.
3. Стремитесь к большему. Решайте усложненные задачи из разных сборников и комбинированные задания, объединяющие в себе разные темы.
4. Не стремитесь заучивать сложные формулы. Понимайте их смысл и механизм вывода. Это поможет быстро восстановить в памяти нужную формулу.



Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ № 2**. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

21 Решите уравнение $x^4 = (4x - 5)^2$.

22 Рыболов в 5 часов утра на моторной лодке отправился от пристани против течения реки, через некоторое время бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно в 10 часов утра того же дня. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?

23 Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x-3)(x+2)}$ и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

- 24 В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известны катеты $AC = 6$, $BC = 8$. Найдите медиану CK этого треугольника.
- 25 В параллелограмме $ABCD$ точка E — середина стороны AB . Известно, что $EC = ED$. Докажите, что данный параллелограмм — прямоугольник.
- 26 Основание AC равнобедренного треугольника ABC равно 12. Окружность радиуса 8 с центром вне этого треугольника касается продолжений боковых сторон треугольника и касается основания AC . Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

Модуль «Алгебра» 2 часть

21

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>

22

Баллы	Содержание критерия
2	Ход решения задачи верный, получен верный ответ
1	Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена описка или ошибка вычислительного характера
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>

23

Баллы	Содержание критерия
2	График построен верно, верно найдены искомые значения параметра
1	График построен верно, но искомые значения параметра найдены неверно или не найдены
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>

Модуль «Геометрия» 2 часть

24

Баллы	Содержание критерия
2	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ
1	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>

25

Баллы	Содержание критерия
2	Доказательство верное, все шаги обоснованы
1	Доказательство в целом верное, но содержит неточности
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>

26

Баллы	Содержание критерия
2	Ход решения верный, получен верный ответ
1	Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена описка или ошибка вычислительного характера
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>

Подготовка к экзамену по математике



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Федеральный институт педагогических измерений»



О нас ▾

ЕГЭ и ГВЭ-11 ▾

ОГЭ и ГВЭ-9 ▾

Поиск документов

Мероприятия ▾

Профобразование

Главная » ОГЭ и ГВЭ-9 » Открытый банк заданий ОГЭ

Открытый банк заданий ОГЭ

Нормативно-справочные
документы

Демоверсии, спецификации,
кодификаторы

Для предметных комиссий
субъектов РФ

Аналитические и
методические материалы

Для выпускников

ГВЭ-9

Открытый банк заданий ОГЭ

Тренировочные сборники для
учащихся с ОВЗ

РУССКИЙ ЯЗЫК

МАТЕМАТИКА

ФИЗИКА

ХИМИЯ

ИНФОРМАТИКА и ИКТ

БИОЛОГИЯ

ИСТОРИЯ

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

ГЕОГРАФИЯ

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК

ИСПАНСКИЙ ЯЗЫК

ЛИТЕРАТУРА

 Версия для
слабовидящих

Итоговое
сочинение

Открытый банк заданий
ЕГЭ

Открытый банк заданий
ОГЭ

Открытый банк
оценочных средств по
русскому языку (II-IX)

МАТЕМАТИКА

ГИА-9

г. СТАВРОПОЛЬ

2018

