



Особенности подготовки к экзамену по математике

*Белай Елена Николаевна,
заведующий кафедрой математики, информатики и
технологического образования ГБОУ ИРО
Краснодарского края*

2025

Формат экзамена по математике



Расписание ГИА-9 на 2026 год



Досрочный период

- 21 апреля
- 12 мая



Основной период

- 2 июня
- 29 июня



Дополнительный период

- 3 сентября
- 22 сентября

утверждены демоверсии, спецификации,
кодификаторы КИМ ОГЭ 2026 года



КИМ ГВЭ 2026 года



Справочные материалы – в КИМ

Длительность экзамена 3 ч 55 минут.
При выполнении заданий разрешается
пользоваться линейкой и выдаваемыми
справочными материалами!

Изменения структуры и
содержания КИМ по
математике
отсутствуют!

Справочные материалы на ОГЭ, ГВЭ

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

АЛГЕБРА

- Формула корней квадратного уравнения:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$

- Если квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ имеет два корня x_1 и x_2 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2);$$

если квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ имеет единственный корень x_0 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$

- Абсцисса вершины параболы, заданной уравнением $y = ax^2 + bx + c$:

$$x_0 = -\frac{b}{2a}.$$

- Формула n -го члена арифметической прогрессии (a_n), первый член которой равен a_1 и разность равна d :

$$a_n = a_1 + d(n-1).$$

- Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}.$$

- Формула n -го члена геометрической прогрессии b_n , первый член которой равен b_1 , а знаменатель равен q :

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

- Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии:

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

- Формулы сокращённого умножения:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b).$$

- Свойства арифметического квадратного корня:

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0;$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0.$$

- Свойства степени при $a > 0, b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n};$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m};$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m};$$

$$(a^n)^m = a^{nm};$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n;$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}.$$

Таблица квадратов двузначных чисел

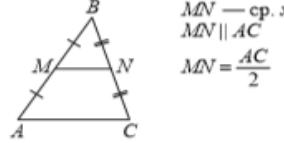
| | Единицы | | | | | | | | | |
|---|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 100 | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 289 | 324 | 361 |
| 2 | 400 | 441 | 484 | 529 | 576 | 625 | 676 | 729 | 784 | 841 |
| 3 | 900 | 961 | 1024 | 1089 | 1156 | 1225 | 1296 | 1369 | 1444 | 1521 |
| 4 | 1600 | 1681 | 1764 | 1849 | 1936 | 2025 | 2116 | 2209 | 2304 | 2401 |
| 5 | 2500 | 2601 | 2704 | 2809 | 2916 | 3025 | 3136 | 3249 | 3364 | 3481 |
| 6 | 3600 | 3721 | 3844 | 3969 | 4096 | 4225 | 4356 | 4489 | 4624 | 4761 |
| 7 | 4900 | 5041 | 5184 | 5329 | 5476 | 5625 | 5776 | 5929 | 6084 | 6241 |
| 8 | 6400 | 6561 | 6724 | 6889 | 7056 | 7225 | 7396 | 7569 | 7744 | 7921 |
| 9 | 8100 | 8281 | 8464 | 8649 | 8836 | 9025 | 9216 | 9409 | 9604 | 9801 |

Справочные материалы на ОГЭ, ГВЭ

ГЕОМЕТРИЯ

Сумма углов выпуклого n -угольника равна $180^\circ(n-2)$.

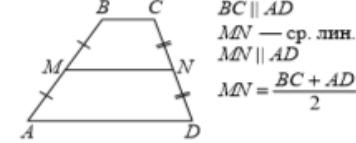
Средняя линия треугольника и трапеции



$$MN \text{ —ср. лин.}$$

$$MN \parallel BC$$

$$MN = \frac{BC}{2}$$

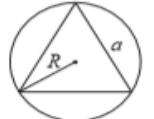


$$MN \text{ —ср. лин.}$$

$$MN \parallel BC$$

$$MN = \frac{BC + AD}{2}$$

Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$



$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

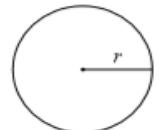
Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$

где R — радиус описанной окружности.

Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$$

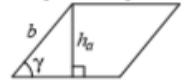


Длина окружности $C = 2\pi r$

Площадь круга $S = \pi r^2$

Площади фигур

Параллелограмм



$$S = ah_a$$

$$S = ab \sin \gamma$$

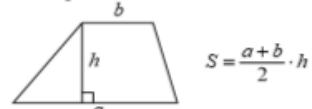
Треугольник



$$S = \frac{1}{2}ah_a$$

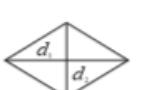
$$S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$$

Трапеция



$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

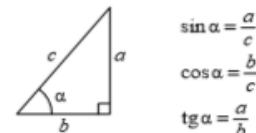
Ромб



$$d_1, d_2 \text{ — диагонали}$$

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2$$

Прямоугольный треугольник



$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

| α | градусы | 0° | 30° | 45° | 60° | 90° | 180° | 270° | 360° |
|----------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| $\sin \alpha$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 1 | 0 | -1 | 0 | |
| $\cos \alpha$ | 1 | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | -1 | 0 | 1 | |
| $\operatorname{tg} \alpha$ | 0 | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 1 | $\sqrt{3}$ | — | 0 | — | 0 | |

Подготовка к ГИА-9



Уроки,
консультации

В школе с
учителем

Пособия, сборники
с грифом ФИПИ и ИРО

Рекомендации
психолога

Успех

Дома
самостоятельно

Интернет-
ресурсы

Рекомендуемые ресурсы



Навигатор самостоятельной подготовки к ОГЭ по математике



Открытый банк заданий ОГЭ по математике



Открытый банк заданий ГВЭ-9 по математике



Материалы на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края



Навигатор самостоятельной подготовки к ОГЭ по математике



I. Рекомендации по самостоятельной подготовке

- [Рекомендации по самостоятельной подготовке к ОГЭ по математике - 2025](#)
- Рекомендации по самостоятельной подготовке к ОГЭ по математике - 2024
- Рекомендации по самостоятельной подготовке к ОГЭ по математике - 2020

II. Подготовка по темам:

- Действия с числами. Координатная прямая. Вероятность (pdf)
- Алгебра, базовый уровень (pdf)
- Треугольники (pdf)
- Окружность и круг (pdf)
- Практико-ориентированные задачи (pdf)
- Четырёхугольники (pdf)

Телешкола Кубани (2020 – 2023)
28 записанных уроков



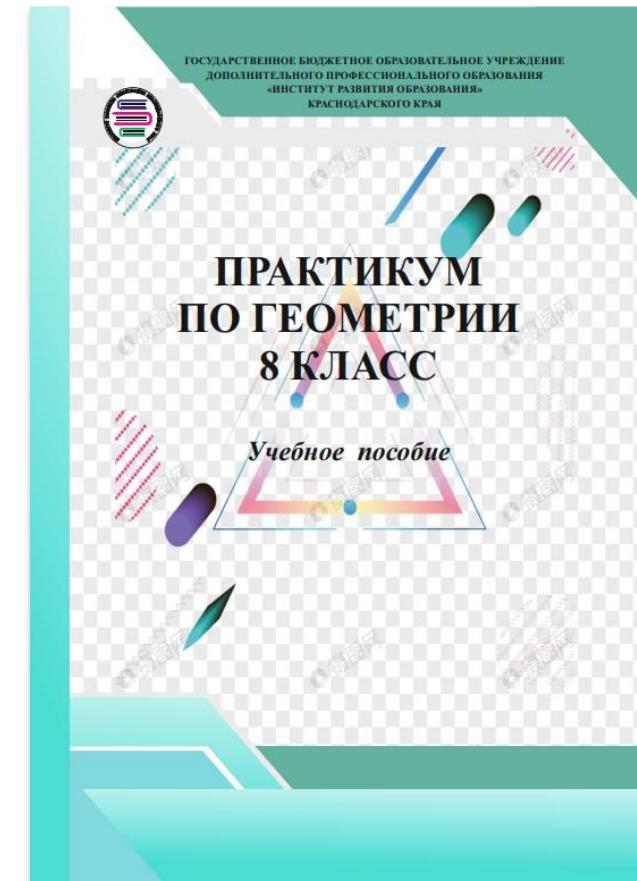
13 вебинаров по математике (2023 – 2024)



26 видеоуроков по математике (2024 – 2025)



Пособия кафедры по геометрии для обучающихся 8-9 классов



Открытый банк заданий ОГЭ по математике



Впишите правильный ответ.

Найдите значение выражения $\frac{72}{(2\sqrt{3})^2}$.

6

i Номер: 217049 ★

Статус задания: ВЕРНО

ОТВЕТИТЬ

Впишите правильный ответ.

Найдите значение выражения $6,9 + 7,4$.

13,3

i Номер: 21014E ★

Статус задания: НЕВЕРНО

ОТВЕТИТЬ

Открытый банк заданий ГВЭ-9 по математике

 Федеральный институт педагогических измерений
ОТКРЫТЫЙ БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Открытый банк заданий ГВЭ | Математика

ПОДБОР ЗАДАНИЙ

Кол-во заданий: 2171

Тип структуры комплекта

100-е варианты 
 200-е варианты 
 300-е варианты 
 ГВЭ в устной форме 

Позиции заданий

Выбор 

Тип ответа

Выбор ответа из предложенных вариантов Выбор ответов из предложенных вариантов Краткий ответ Развернутый ответ
 Установление соответствия

Номер задания Номер группы

Искать задания

Все Нерешенные Решенные
 Все Только в "Избранном" Все, кроме включенных в "Избранное"

НАЙТИ **СБРОСИТЬ ФИЛЬТР**



Открытый банк заданий ГВЭ-9 по математике

Впишите правильный ответ.

Найдите значение выражения $\frac{(a^8)^2}{a^{11}}$ при $a = 2$.

32

i Номер: DED24C ★

Статус задания **ВЕРНО**

ОТВЕТИТЬ

Впишите правильный ответ.

Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$,

где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2 ,

если $d_1 = 13$, $\sin \alpha = \frac{3}{13}$, а $S = 25,5$.

15

i Номер: D3A246 ★

Статус задания **НЕВЕРНО**

ОТВЕТИТЬ

Структура КИМ ОГЭ-2026

Всего баллов за работу 31.

**1 часть - 19 заданий
(19 баллов).**

Задания с кратким ответом (в виде цифры, целого числа или десятичной дроби).

**2 часть - 6 заданий
(12 баллов).**

Задания с развернутым ответом.

Записи в черновике не учитываются при оценивании работы!

Типы заданий 1 части на ОГЭ-2026

№ 1 - № 5 Сюжетная задача с рисунком.

№ 6 Вычислительный пример

№ 7 Задание с числовыми неравенствами

№ 8 Задание на преобразование выражений

№ 9 Линейное (квадратное) уравнение

№ 10 Задание на проверку элементов теории вероятностей

№ 11 Функции и графики

№ 12 Практические расчеты по формулам

№ 13 Неравенства (система неравенств)

№ 14 Практическая задача (алгебраическая или геометрическая прогрессия)

№ 15 Треугольник

№ 16 Окружность

№ 17 Четырехугольник

№ 18 Геометрические фигуры на клетчатой бумаге

№ 19 Выбор верных утверждений

Задания можно выполнять
в любом порядке;
начинать с более простых.

Типы заданий 2 части на ОГЭ-2026

№ 20 Уравнение, неравенство, выражение

№ 21 Текстовая задача

№ 22 График функции с анализом параметра

№ 23 Вычислительная задача повышенного уровня сложности

№ 24 Задача на доказательство

№ 25 Вычислительная задача высокого уровня сложности

Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер. **Главное требование – решение должно быть математически грамотным, из него должен быть понятен ход рассуждений.** Полнота и обоснованность рассуждений оценивается независимо от выбранного метода решения.

Возможные типы заданий для преодоления «порога успешности» на ОГЭ-2026 (8 баллов)

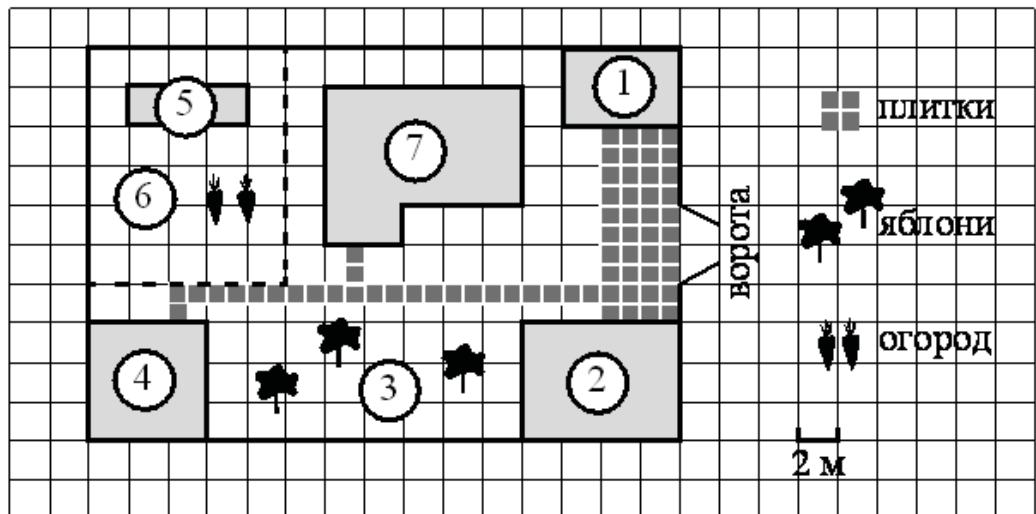
- 1. Практические задания (№ 1- № 5)**
- 2. Вычислительный пример (№ 6)**
- 3. Сравнение чисел (№ 7)**
- 4. Числовые и алгебраические выражения (№ 8)**
- 5. Линейное (квадратное) уравнение (№ 9)**
- 6. Элементы теории вероятностей (№ 10)**
- 7. Практические расчеты по формулам (№ 12)**
- 8. Алгебраическая (геометрическая) прогрессия (№ 14)**

- 9. Задача по теме: «Треугольники»(№ 15)**
- 10.Геометрия на клетчатой бумаге (№ 18)**

Примеры из открытого банка заданий ОГЭ

Прочтите текст и выполните задания.

Прочтайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На плане изображён дачный участок по адресу: п. Сосновка, ул. Зелёная, д. 19 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок слева от ворот находится гараж. Справа от ворот находится сарай площадью 24 кв. м, а чуть подальше — жилой дом. Напротив жилого дома расположены яблоневые посадки. Также на участке есть баня, к которой ведёт дорожка, выложенная плиткой, и огород

с теплицей внутри (огород отмечен на плане цифрой 6).

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Между гаражом и сааем находится площадка, вымощенная такой же плиткой.

К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

Практические задания с общим текстом (1 – 5)

Примеры из открытого банка заданий ОГЭ

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других символов.

| Объекты | гараж | баня | жилой дом | яблони |
|---------|-------|------|-----------|--------|
| Цифры | | | | |

Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 10 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку между сараем и гаражом?

Найдите периметр фундамента жилого дома. Ответ дайте в метрах.

Примеры из открытого банка заданий ОГЭ

Вычислительный пример (6)

Впишите правильный ответ.

Найдите значение выражения $\frac{21}{5} \cdot \frac{3}{7}$.

Задание с числовыми неравенствами. Сравнение чисел (7)

Выберите правильный ответ.

Между какими числами заключено число $\sqrt{73}$?

- 1) 8 и 9
- 2) 72 и 74
- 3) 24 и 26
- 4) 4 и 5

Примеры из открытого банка заданий ОГЭ

Степени, корни (8)

Впишите правильный ответ.

Найдите значение выражения $\frac{(a^7)^2}{a^{12}}$ при $a = 5$.

Линейное (квадратное) уравнение (9)

Впишите правильный ответ.

Решите уравнение $x^2 - 144 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Примеры из открытого банка заданий ОГЭ

Элементы теории вероятностей (10)

Впишите правильный ответ.

В фирме такси в данный момент свободно 10 машин: 5 чёрных, 1 жёлтая и 4 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

Алгебраическая (геометрическая) прогрессия (14)

Впишите правильный ответ.

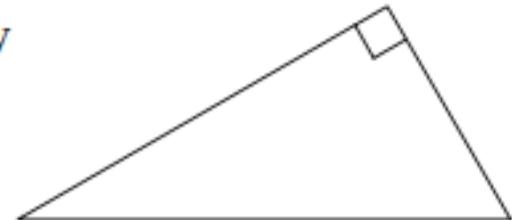
В амфитеатре 10 рядов. В первом ряду 25 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в восьмом ряду амфитеатра?

Примеры из открытого банка заданий ОГЭ

Задача по теме: «Треугольники» (15)

Впишите правильный ответ.

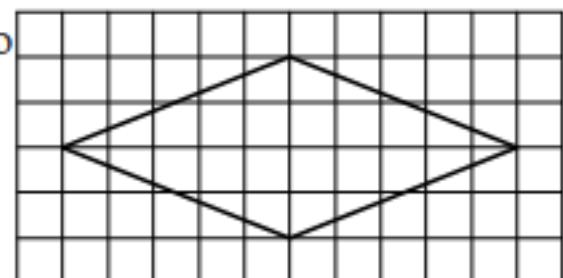
Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 15. Найдите гипотенузу этого треугольника.



Геометрические фигуры на клетчатой бумаге (18)

Впишите правильный ответ.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



Рекомендации выпускникам

регулярно заниматься математикой (решать на уроке, задавать вопросы учителю, если непонятно, и выполнять домашние задания)

научиться работать со справочными материалами, которые выдаются на экзамене, правильно заполнять экзаменационные бланки ответов № 1 и № 2, знать перевод баллов, полученных на экзамене, в отметки

на экзамене начинать с самых простых заданий, внимательно читать текст каждого задания и вопрос к нему, выделяя главные слова

поддерживать свои вычислительные навыки на хорошем уровне, делать проверку после выполнения задания перед внесением ответа в бланк

слушать и применять советы психологов, правильно распределить своё время и силы на экзамене

регулярно проверять свои знания с использованием заданий из открытого банка ФИПИ, чтобы быть уверенным в своём уровне подготовки



**ЖЕЛАЕМ ЗДОРОВЬЯ И УСПЕХОВ НА
ЭКЗАМЕНЕ!**

**Дорогой девятиклассник,
ВСЁ В ТВОИХ РУКАХ!**