



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

ГИА-9 по математике

ОГЭ

порог успешности
8 баллов (не менее
2-х баллов по
геометрии)

ГВЭ

Письменная форма
«100», «200»
порог успешности
4 балла

Письменная
форма «300»
порог
успешности
3 балла

Устная форма
порог
успешности
5 баллов

Расписание ГИА-9 на 2026 год



Досрочный период

- 21 апреля
- 12 мая



Основной период

- 2 июня
- 29 июня



Дополнительный период

- 3 сентября
- 22 сентября

ФИПИ

fipi.ru

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

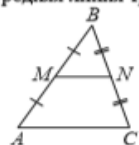
		Единицы									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Десятки	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
	6	3600	3721	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

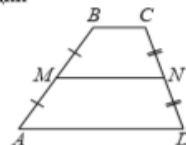
ГЕОМЕТРИЯ

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

Средняя линия треугольника и трапеции



MN — ср. лин.
 $MN \parallel AC$
 $MN = \frac{AC}{2}$



$BC \parallel AD$
 MN — ср. лин.
 $MN \parallel BC$
 $MN = \frac{BC + AD}{2}$

Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



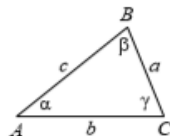
$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

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



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

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



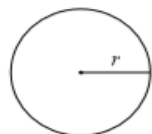
Для треугольника ABC со сторонами $AB=c$, $AC=b$, $BC=a$:

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

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



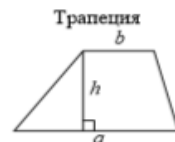
$$S = ah_a$$

$$S = ab \sin \gamma$$

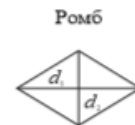


$$S = \frac{1}{2}ah_a$$

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



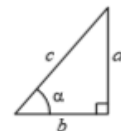
$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$



d_1, d_2 — диагонали

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

Прямоугольный треугольник



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

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

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

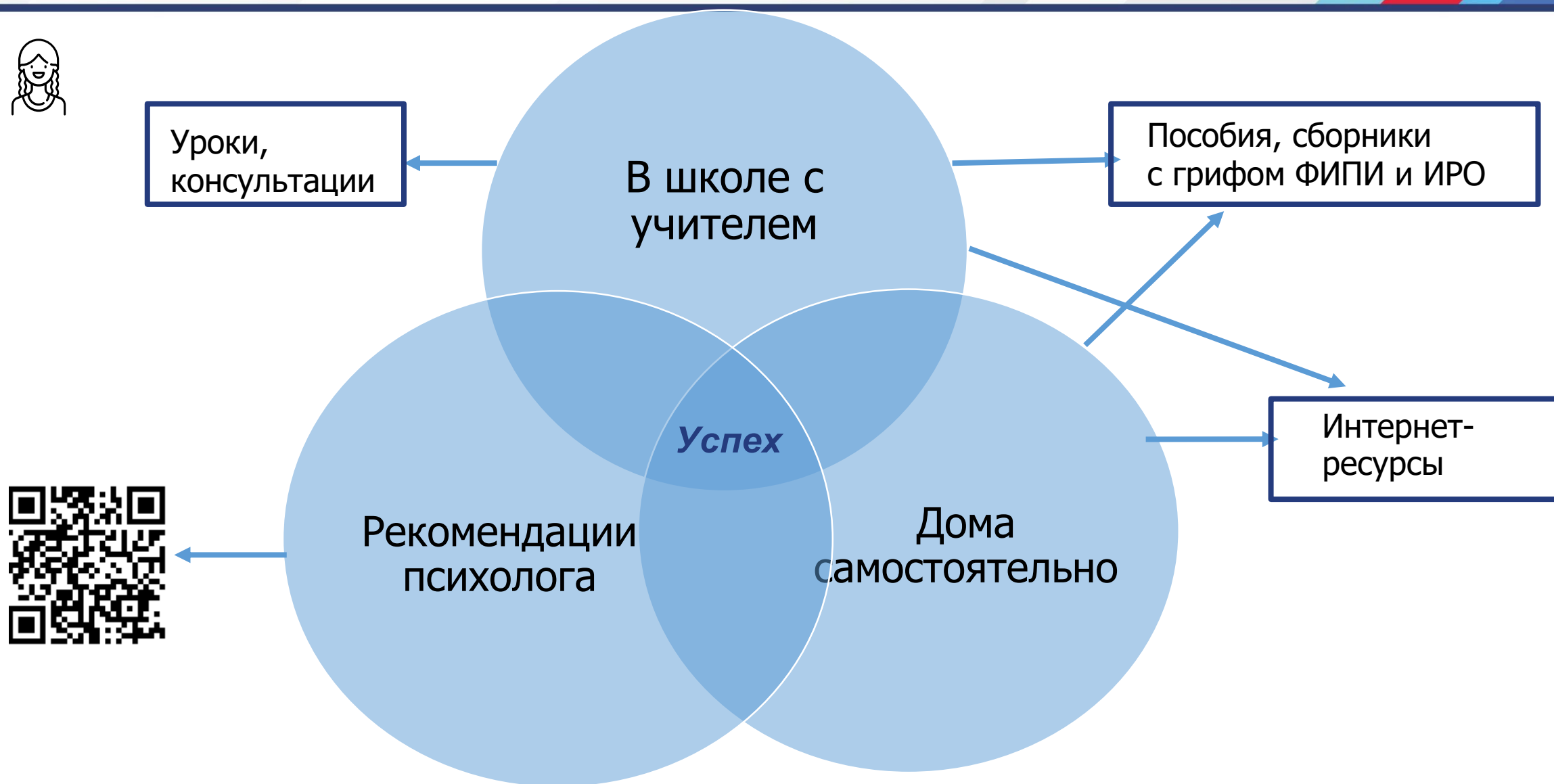
Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

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



Рекомендуемые ресурсы

1

Навигатор самостоятельной подготовки к ОГЭ по математике



2

Открытый банк заданий ОГЭ по математике



3

Открытый банк заданий ГВЭ-9 по математике



4

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



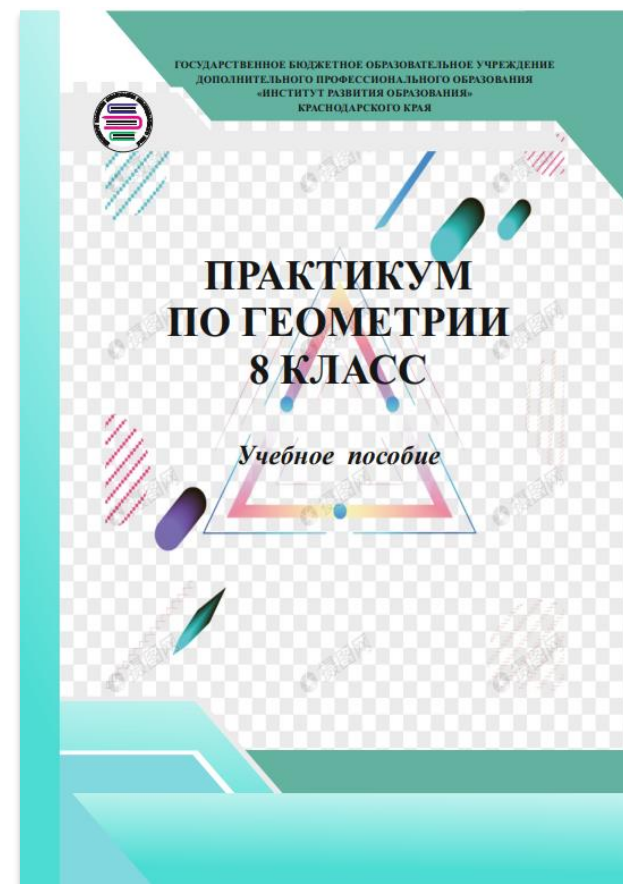
13 вебинаров по математике (2023 – 2024)



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



Номер: 217049



Статус задания:

ВЕРНО

ОТВЕТИТЬ

Впишите правильный ответ.

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

13,3



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.

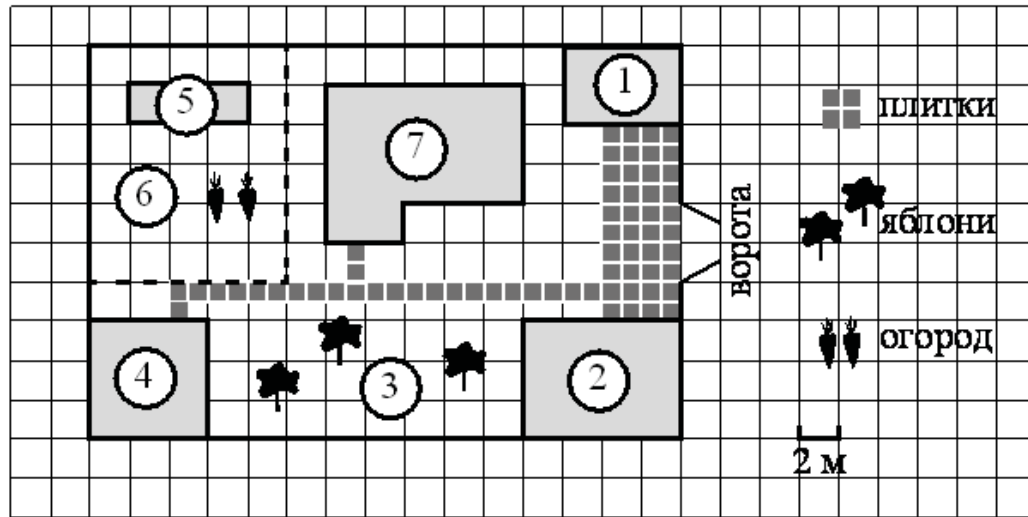
Возможные типы заданий для преодоления «порога успешности» на ОГЭ-2026 (8 баллов)

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

Прочитайте текст и выполните задания.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



Практические задания с общим текстом (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 м × 1 м. Между гаражом и сараем находится площадка, вымощенная такой же плиткой.

К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

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.

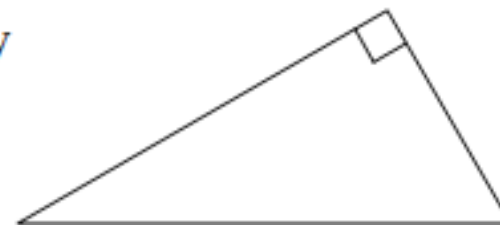
В амфитеатре 10 рядов. В первом ряду 25 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в восьмом ряду амфитеатра?

Примеры из открытого банка заданий ОГЭ

Задача по теме: «Треугольники» (15)

Впишите правильный ответ.

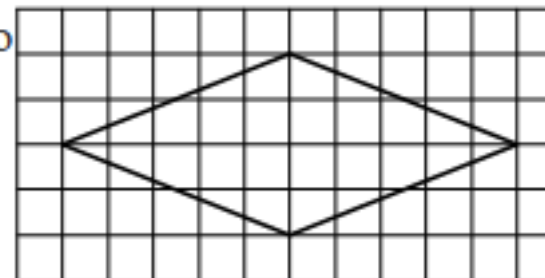
Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 15. Найдите гипотенузу этого треугольника.



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!**

