

$E(\lambda) = E\left(\frac{VP}{2x}\right) (np^2 [(np-1) - VP-2])$ 
 $E^2 - P^2 c$ 
 $c^2 \beta \Delta s^2 = c^2 \Delta t - \Delta x^2 - \Delta y^2$ 
 $\sin x \leq x$

$\tan(2\alpha) = 2 \tan(\alpha)$ 
 $P = \sum_{i=0}^n x_i$ 
 $-3x = 12 - 18 = -6$ 
 $g_6 \cdot (b) + 9b$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 
 $(y+A) = \frac{2}{3} A$ 
 $p = mv^2 + at$

$V = \int_1^5 c = 2.79$ 
 $\sum_{n=10}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$ 
 $6x + 3y = 12$ 
 $3x + y = 6$ 
 $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

$\sqrt{16} \cdot x = 26/9 + 45x$ 
 $A + c = B^2$ 
 $\sin x = \frac{y}{r}$ 
 $\cos x = \frac{x}{r}$ 
 $\tan x = \frac{y}{x}$

$d^2 c = \pi v^2$ 
 $a^2 = b^2 + c^2 \neq 2bc \cos$ 
 $\alpha A = (1 + u^2 + v^2)$

$\frac{\sin x}{2} = \frac{1 - \cos x}{2} = \frac{\sin x}{2}$ 
 $w = 2\pi f$ 
 $hv = Av$



**ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ В 2021 ГОДУ**

# ОГЭ по математике в 2021 году

Содержание:

- Реформа 2020 года;
- Структура и особенности КИМов ;
- Оценивание ОГЭ по математике ;
- Секреты подготовки.

Всем выпускникам, которые заканчивают 9 класс в 2021 году, в числе обязательных предметов Государственной Итоговой Аттестации предстоит сдавать ОГЭ по математике. Предлагаем детально разобраться в том, какие изменения внесли в КИМы в 2020 году, каким будет формат экзамена, а также какие рекомендации по оцениванию работ предлагает ФИПИ.

# Реформа 2020 года

Хотя в прошлом году ОГЭ был отменен в связи с пандемией Covid-19, сезон 2020 года запомнится тем, что в России была проведена масштабная реформа системы контроля качества знаний выпускников II ступени. Изменения коснулись большинства предметов Обязательного Государственного Экзамена, в том числе и математики.

В министерстве объясняют, что нововведения в КИМах были необходимы ввиду изменений, происходящих в стандартах преподавания. Реформа преследовала такие цели:

- Привести КИМы в соответствие с действующими стандартами ФГОС.
- Приблизить ОГЭ к формату ЕГЭ (свести к минимуму задания с готовыми вариантами ответов).
- Сместить акцент с проверки теоретических знаний на контроль практических навыков.

Основным нововведением ОГЭ по математике, актуальным и для экзамена 2021 года, стало внедрение нового типа заданий – практико-ориентированных. Новый блок появился в самом начале КИМа и включает в себя 5 вопросов, объединенных единой сюжетной линией.

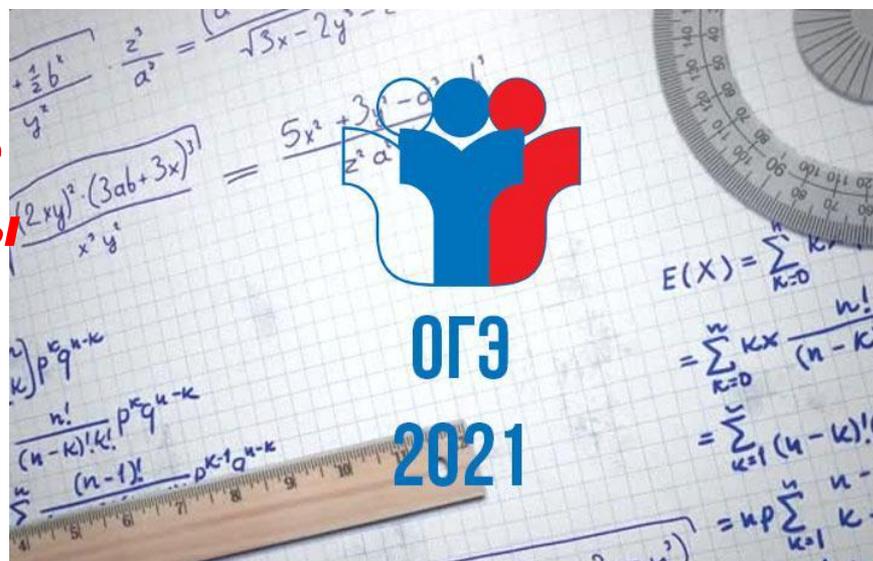
# Сам же формат экзамена останется неизменным:

- проходить испытания будут на базе родных для выпускников учебных заведений;
- всего в КИМе 25 вопросов (на 1 меньше, чем в 2020 году!);
- на выполнение отводится 3 часа 55 минут (235 минут);
- разрешено использовать классическую линейку и справочные материалы, которые прилагаются к комплекту контрольно-измерительных материалов.

**ВАЖНО!**

**На ОГЭ по математике  
запрещены любые виды**

**калькуляторов.  
Рекомендовано  
выполнять все  
необходимые  
вычисления на  
черновике.**



# Структура и особенности

## КИМов

В реформированных КИМах ОГЭ 2021 года по предмету «математика», представленных ФИПИ, 25 заданий будут разделены на две части.

Часть	Кол-во вопросов	Особенности
I	19	Краткий ответ (цифра, число или последовательность чисел)
II	6	Развернутый ответ

При этом 19 заданий будут базового уровня сложности, 4 – повышенного и только 2 – высокого.

Из них условно:

- к модулю «геометрия» относятся №15-19 и 23-25;
- к практическому модулю – №1-5;
- к модулю «алгебра» – № 6-14 и 20-22.

# В 2021 году ОГЭ по математике будет охватывать такие основные темы:

№	Тема	Кол-во вопросов
1.	Числа и вычисления	7
2.	Геометрия	5
3.	Алгебраические выражения	1! (было 2)
4.	Уравнения и неравенства	2
5.	Числовые последовательности	1
6.	Функции и графики	1
7.	Координаты на прямой и плоскости	1
8.	Статистика и теория вероятностей	1

**ВАЖНО!**

**Задание №12**

**(на работу с последовательностями и прогрессиями)  
приобретает прикладной характер**

**В ОГЭ по математике 2021 года в I части наряду с новыми задачами встретятся и хорошо знакомые задания, которые эксперты ФИПИ решили оставить без изменений. В частности, неизменными будут задачи на работу с:**

- *числовой прямой и координатной плоскостью;*
- *формулами (подстановка значений);*
- *графиками функций (чтение и построение);*
- *уравнениями и неравенствами;*
- *вычислениями (на арифметические действия);*
- *геометрическими фигурами.*

По мнению экспертов и педагогов, первая часть ОГЭ по математике после реформирования не стала существенно сложнее, хотя ученикам, которые в 2021 году будут заканчивать 9 класс стоит уделить особое внимание новому блоку заданий.

Вторая часть КИМа также претерпела ряд изменений. Изменены формулировки некоторых задач, а также добавлены элементы прикладной математики с практической направленностью. В сравнении с задачами повышенного и высокого уровня сложности 2019 года, обновленный блок билетов 2021 года выглядит несколько сложнее.

Конечно, если вы не планируете продолжать обучение в классе с физико-математическим или IT профилем, и вполне удовлетворитесь оценкой «3», то решать 2-ю часть не обязательно. Но для выпускников, которые стремятся получить высокий балл, задания № 20-25 просто необходимы, ведь они дают 37,5% всех первичных баллов.

# Оценивание ОГЭ по математике

## **ВАЖНО!**

**Выполнив идеально все 25 заданий, экзаменуемый в 2021 году может набрать на ОГЭ по математике 31 первичных балла.**

При этом каждое задание I части (с 1 по 19) оценивается в 1 балл, а каждое задание II части (с 20 по 25) – в 2 балла. Результат ГИА-9 оказывает непосредственное влияние на итоговую оценку, которая формируется из годовой оценки по предмету и оценки, в которую переводят баллы ОГЭ.

Для математики ФИПИ предлагает такую таблицу соответствия:

Оценка	Первичные баллы
5	22-31
4	15-21
3	8-14
Не сдал	0-7

**Важно!**

**При переводе баллов в оценку принимают во внимание количество решенных задач по геометрии**

# Задачи по геометрии

Так, если экзаменуемый набрал менее 2 баллов по геометрическим задачам, выставляют оценку на балл ниже, чем рекомендует таблица соответствия.

Это значит, что для получения аттестата мало просто набрать 8 первичных баллов – необходимо чтобы минимум 2 из них были за задания из блока «геометрия». Тот же принцип действует и для оценок «4» или «5», поэтому стоит уделить особое внимание данному виду вопросов и задач.

Для профильных классов и колледжей на 2021 год рекомендованы такие пороговые значения первичных баллов: физико-математический профиль и сфера IT – 19 баллов; экономика – 18 баллов; естественные науки – 18 баллов.

# Секреты подготовки

Любой педагог скажет, что главный секрет успешной сдачи ОГЭ по математике – это регулярное и систематическое изучение предмета на протяжении всего периода обучения в школе. Но, практика показывает, что многие учащиеся задумываются о важности данного предмета, только ощущая приближение ГИА или определившись с дальнейшим направлением обучения и понимая, что результат ОГЭ по математике имеет для их будущего ключевое значение. Можно ли подтянуть знания по предмету незадолго до экзамена?

Ответить на этот вопрос можно, только понимая уровень знаний конкретно взятого ученика, оценив его мотивацию и готовность к работе. Для кого-то нескольких месяцев интенсивной подготовки может быть вполне достаточно для получения заветной «5», а кому-то и учебного года может не хватить на устранение имеющихся пробелов в знаниях. Точно одно – подготовка к ОГЭ по математике должна стартовать как можно раньше (в идеале с начала учебного года).

**У 9-классников есть несколько вариантов:**

- самоподготовка;
- посещение групповых занятий, которые организованы в школе;

Подготовиться к экзамену по математике поможет: разбор демоверсии ОГЭ по математике 2021 года; решение заданий из открытого банка ФИПИ; повторение теоретических основ по специальным сборникам; видео-уроки, доступные в сети. Рекомендуем повторять темы, вынесенные на экзамен, по отдельным блокам, решая при этом задания, доступные на сайте ФИПИ, а после закрепить результат, решив одну из доступных демоверсий.