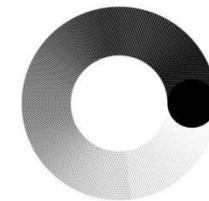


ЕГЭ по  
математике

Экзамен на котором  
нужно думать!

# Структура КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня

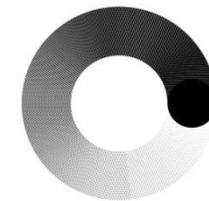


Экзаменационная работа:

- состоит из двух частей
- включает в себя 19 заданий,  
которые различаются по содержанию,  
сложности и числу заданий.

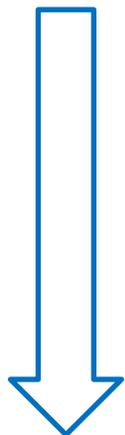
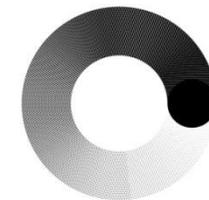
Часть 1 содержит 8 заданий базового уровня (задания 1–8) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Часть 2 содержит 4 задания повышенного уровня сложности (задания 9–12) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби и 7 заданий повышенного и высокого уровня сложности (задания 13–19) с развернутым ответом.

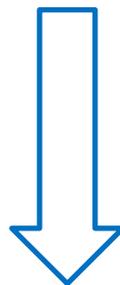


На выполнение экзаменационной работы по математике **профильного** уровня отводится 3 часа 55 минут (235 мин).

# Дополнительные материалы



Линейка



Разрешается пользоваться справочными материалами, которые находятся в работе (5 тригонометрических формул сразу после инструкции по выполнению работы)

## Справочные материалы

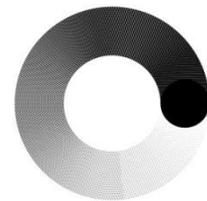
$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$



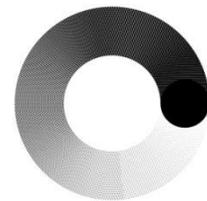
# Типовые ошибки

**Задание № 1** проверяло умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни – решать текстовые задачи.

С этим заданием справилось более 96% участников. Ниже приведен пример задания.

*Цена на электрический чайник была повышена на 25% и составила 1625 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?*

\*Типичные ошибки связаны в первую очередь с неумением читать условие и пониманием процентов – около 4% участников экзамена, выполнявших это задание, посчитали, что «если цена была повышена на 25%, то для нахождения старой цены нужно новую цену понизить на 25%» или «прочитали», что 25% – это 1625 рублей; или повышена на 25% прочитали и приняли к сведению, что понижена.



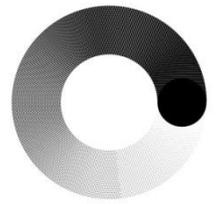
## Типовые ошибки

**Задание № 2** проверяло умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни – читать графики.

С этим заданием справилось 91,66% участников. Ниже приведен пример такого задания.

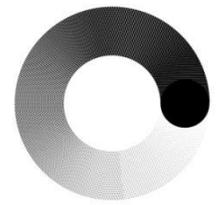
*На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.*

\* Наибольшая температура если 20, наименьшая температура -5, то решали  $20-5=15$ , вместо  $20-(5)=20+5=25$ .



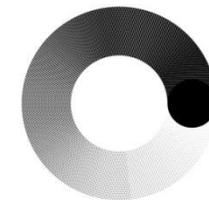
## Типовые ошибки

- В № 3-** невнимательное чтение условия, нужно найти гипотенузу-находят площадь около 3% . С этим заданием справилось 97,07% участников.
- В №4-** невнимательное чтение условия, около 4% участников экзамена нашли вероятность выбора подтекающего насоса, не обратив внимания на частицу «не» в условии. С этим заданием справилось 96,97% участников.
- В № 5-** около 6 % в логарифмическом или иррациональном уравнениях при правильном решении не учитывая ОДЗ, записывают не то число в ответ или в показательном уравнении допускают ошибки в свойствах степеней. С этим заданием справилось более 94,20% участников.
- В № 6-** около 21 % допускают неверное чтение чертежа. С этим заданием справилось более 79,82% участников.
- В № 7-** около 27 % допускают ошибки, отвечая не на поставленный вопрос, почти 24% участников экзамена указали количество точек, в которых значение функции (а не ее производной) положительно, а еще около 3% участников пытались перечислить номера точек, в которых производная принимает положительное значение. С этим заданием справилось более 72,53% участников.



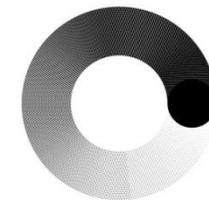
## Типовые ошибки

- В № 8-** около 26% допускают ошибки из-за невнимательности или из-за отсутствия базовых пространственных представлений и знаний соотношений. С этим заданием справилось 74,64% участников.
- В № 9-** около 20% допускают ошибки при применении формул приведения, свойств логарифмов или степеней. С этим заданием справилось 80,71% участников.
- В № 10-** около 16% допускают ошибки, показывая, что невнимательное чтение условия или непонимание текста, не учитывают физические особенности задачи. Думают, есть формула, и все просто. С этим заданием справилось 84,48% участников.
- В № 11-** около 13% допускают ошибки из-за невнимательного чтения условия задачи, допускают вычислительные ошибки, в ответе пишут из-за этого не то число. С этим заданием справилось 77,32% участников.



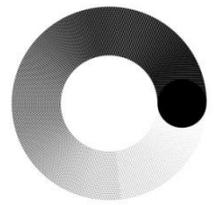
## Типовые ошибки

- В № 12-** около 47% допускают ошибки, показывая непонимание алгоритма исследования функции с помощью производной. С этим заданием справилось 53,83% участников.
- В №13-** допускают ошибки при решении простейших тригонометрических уравнений, при использовании формул приведения, при отборе корней тригонометрического уравнения с помощью единичной окружности. С этим заданием справилось 46,48% участников.
- В № 14-** допускают ошибки при доказательстве, при применении теоретических фактов. С этим заданием справилось 11,96% участников.
- В № 15-** допускают ошибки при решении неравенств при нахождении ОДЗ, при решении неравенства методом интервалов. С этим заданием справилось 26,90% участников.



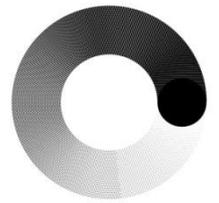
## Типовые ошибки

- В №16-** показывают неверное понимание логики построения доказательства, ошибки в построении чертежа. С этим заданием справилось 3,55% участников.
- В № 17-** допускают ошибки при составлении математической модели задачи и вычислительные ошибки. С этим заданием справилось 21,95% участников.
- В № 18-** допускают ошибки при и при аналитическом , и при графическом методах решения – отсутствие объяснений и обоснований, отсутствие ответа на поставленный вопрос. С этим заданием справилось 2,73% участников.
- В № 19-** допускают логическую ошибку , не приводят аргументированное решение. С этим заданием справилось 6,81% участников.



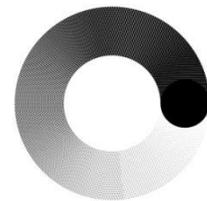
## Комичные ошибки

1. Например, в вариантах ЕГЭ по математике есть простая задача, где дан рост школьника Джона в футах и дюймах: 5 футов и 9 дюймов. Дана таблица перевода этих величин в метры. И надо найти рост Джона в метрах. Каких только ответов не получали ученики! И 6 сантиметров, и 85 метров. У одних Джон оказался мышкой, у других – динозавром.
2. Еще в вариантах ЕГЭ по математике была задача, где Иван Иванович строил сарай у себя на даче. Дано было количество кирпичей, их стоимость, и надо было рассчитать, во сколько обойдется сарай. Оказалось, что сарайчик стоит 70 миллиардов рублей! Вы представляете, какой это роскошный сарайще! Может быть, это коррупционная схема? Только такие мысли могут прийти в голову при виде подобного ответа.



## Комичные ошибки

3. Очень весело получается, когда скорость теплохода оказывается равной 9000 километров в час. Представляете, как он несется по речке! Иногда наоборот – получают скорость бегуна на соревнованиях, равную 200 метров в час. При этом известно, что бегун - человек, а не черепаха.
4. На ЕГЭ по математике ребята часто допускают глупейшие ошибки по невнимательности. Не прочитали условие задачи. Ошиблись во время простых арифметических вычислений, например, записали, что  $3+4 = 9$ .
5. В прошлом году в № 16 выпускник пишет, по чертежу видно, что эти треугольники подобны. Сам нарисовал!



## Как избежать ошибок?

Все подобные ошибки указывают на одно – ответы на ЕГЭ по математике необходимо проверять с точки зрения здравого смысла.

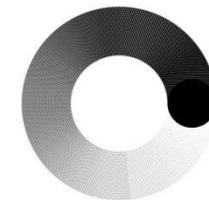
Причем попадают даже отличники! Забывают, что основание логарифма не может быть отрицательным.

Или пишут, что синус угла равен 10

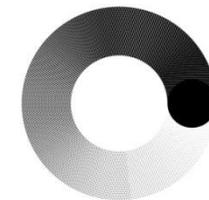
Необходимо внимательно читать условие задачи, обращая внимание на каждое слово. Уметь считать быстро и без калькулятора. Проверять ответы с точки зрения здравого смысла. Тренировать память и внимание.

Это относится не только к ЕГЭ по математике! Вот что значит невнимательность! Надеемся, что такие ошибки на ЕГЭ вы точно не совершите

# Система оценивания отдельных заданий и всей работы



- 1) Правильное выполнение каждого из заданий 1-12 оценивается 1 баллом.
- 2) Решение каждого из заданий 13-15 с развернутым ответом оценивается от 0 до 2 баллов.
- 3) Решение каждого из заданий 16-17 с развернутым ответом оценивается от 0 до 3 баллов.
- 4) Решение каждого из заданий 18-19 с развернутым ответом оценивается от 0 до 4 баллов.
- 5) Максимальный **первичный** балл за всю работу – 32(100 тестовых баллов).
- 6) Баллы для поступления в ВУЗ подсчитываются по 100- балльной шкале
- 7) Минимальный порог – 6 первичных баллов (27 тестовых баллов).



Пусть каждый день и каждый  
час  
Вам новое добудет.  
Пусть будет добрым ум у вас,  
А сердце умным будет.

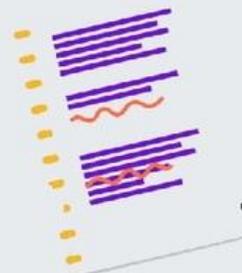
С. Я. Маршак

**Удачи на экзамене!**

чебоксарский  
политех

# Подготовка к ЕГЭ

Вебинары



11 июня

16:00  
Русский язык

15 июня

16:00  
Математика

16 июня

15:30  
Обществознание

17:00  
История

17 июня

16:00  
Информатика