

# РЕЗУЛЬТАТЫ ЕДИНОЙ ГОРОДСКОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

13.01.2025

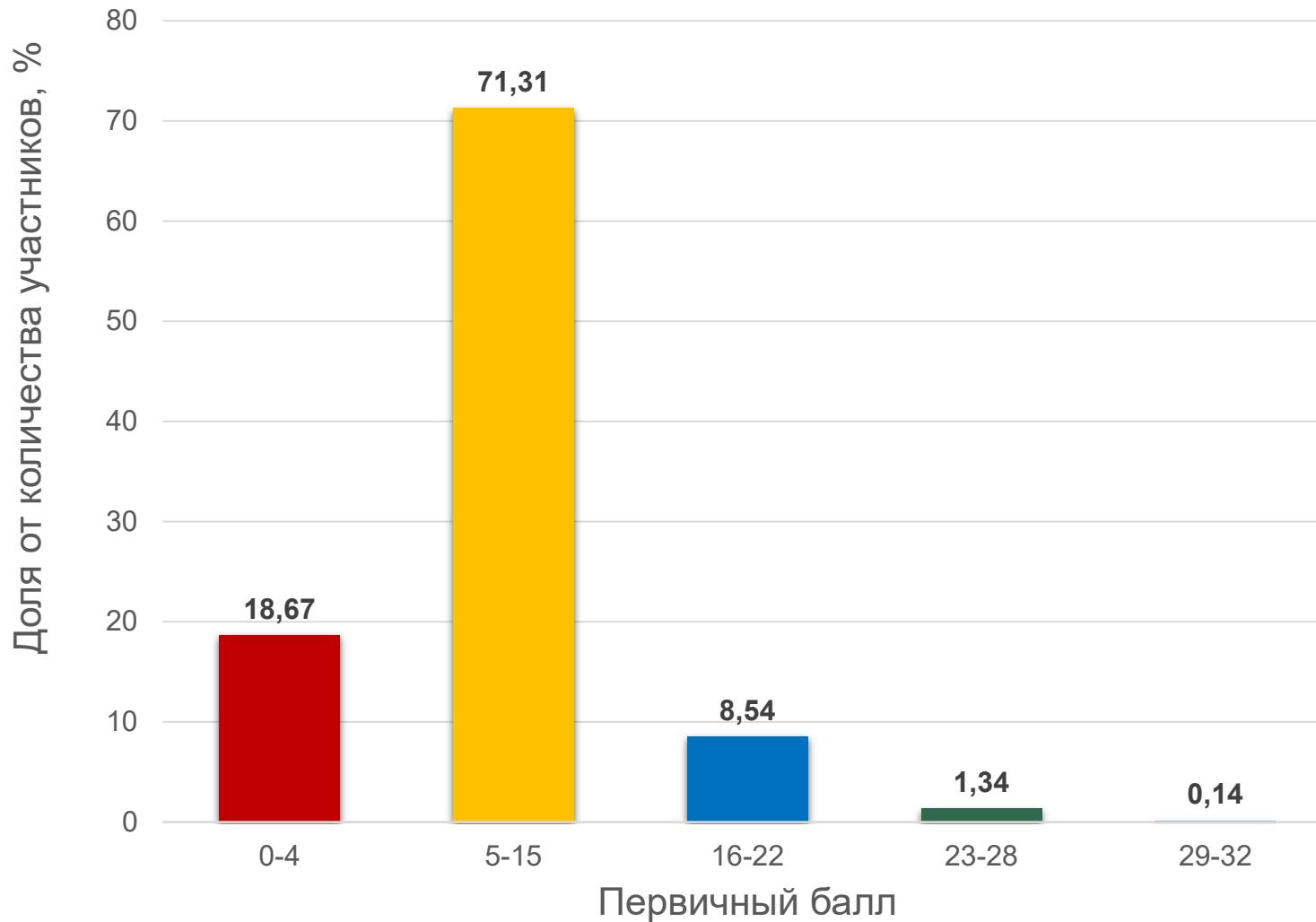
Хащинина Светлана Владимировна,  
председатель ПК ГИА-11 по математике





# РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГКР

Первичные баллы участников, выполнивших  
ЕГКР (максимальное количество баллов - 32)



**31 979 чел.**  
приняли участие



# СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ



## Задания 1 части

№ задания	ЕГЭ-2024 (%)	ЕГКР-2024 (%)	Уровень сложности	Темы
1	87,88	87,46	Б	Нахождение углов треугольника. Внешний угол треугольника.
2	88,59	82,84	Б	Связь длины вектора и его координат.
3	81,89	44,21	Б	Вычисление объема многогранника. Угол между прямой и плоскостью.
4	93,26	87,49	Б	Классическое определение вероятности.
5	84,17	63,74	П	Сумма и произведение вероятностей событий.
6	98,01	71,97	Б	Показательное уравнение.
7	69,58	61,04	Б	Вычисление значение выражения, содержащего тригонометрические функции. Табличные значения тригонометрических функций.
8	72,25	59,93	Б	Связь функции и ее производной. Нахождение нулей производной по графику функции.
9	77,77	65,6	П	Решение задачи с прикладным содержанием.



# СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ



## Задания 1 части

№ задания	ЕГЭ-2024 (%)	ЕГКР-2024 (%)	Уровень сложности	Темы
10	81	23,04	П	Текстовая задача на производительность.
11	92,06	42,93	П	Нахождение параметров линейной и дробно-рациональной функции. Нахождение точек пересечения графиков функций.
12	74,73	62,63	П	Нахождение точки экстремума степенной функции.



# СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ



## Задания 2 части

№ задания	ЕГЭ-2024 (%)	ЕГКР-2024 (%)	Уровень сложности	Темы
13	56,94	25,58	П	Решение тригонометрического уравнения с применением формул сумм и разностей. Разложение на множители.
14	10,61	4,96	П	Угол между плоскостями. Вычисление объема многогранника.
15	40,15	7,62	П	Решение показательного неравенства, аргументом которого являетсядробно-рациональная функция.
16	38,35	6,32	П	Экономическая задача с дифференцированными платежами.
17	13,64	2,35	П	Угол между касательной и хордой. Подобие треугольников. Вычисление площади треугольника.
18	7,01	2,19	В	Исследование показательного уравнения, содержащего параметр.
19	11,09	12,86	В	Прикладная задача по планиметрии.



# ЗАДАНИЯ С ВЫСОКИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ

Задание, которые выполнили более **60%** участников



№ задания	Темы
1	Задача по планиметрии. Нахождение углов треугольника.
2	Координаты вектора. Нахождение длины вектора по заданным координатам.
4	Классическое определение вероятности.
5	Теоремы о произведении и сложении вероятностей.
6	Простейшие показательные уравнения.
7	Вычисление значений выражений, содержащих тригонометрические функции.
9	Решение задачи с прикладным содержанием.
12	Исследование функции с помощью производной. Определение точек экстремума функции



# ЗАДАНИЯ С НИЗКИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ

Задание, которые выполнили менее 25% участников



№ задания	Темы
10	Текстовая задача на производительность.
14	Нахождение угла между плоскостями. Вычисление объема многогранника.
15	Показательное неравенство, аргументом которого является дробно-рациональная функция.
16	Экономическая задача с дифференцированными платежами.
17	Угол между касательной и хордой, вписанный угол. Подобие треугольников. Площадь многоугольника.
18	Исследование корней показательного уравнения, зависящего от параметра.
19	Прикладная задача по геометрии.



# ЗАДАНИЕ № 10

Заказ по изготовлению деталей ученик токаря может выполнить за 18 часов, а токарь — за 12 часов. Ученик начал выполнять такой заказ. Через какое время после начала выполнения заказа учеником нужно начать работу токарю, чтобы в этом заказе деталей, изготовленных учеником, было в два раза больше деталей, изготовленных токарем? Ответ дайте в часах.



## Типичные ошибки:

1. Неверное понимание условия задачи.
2. Неверное составление математической модели.
3. Вычислительные ошибки.

Правильный ответ: **8**

## Результаты выполнения задания

ЕГЭ-2024	81%
ЕГКР-декабрь 2024	23,04%



## Рекомендации:

1. Владеть навыками решения различных типов текстовых задач на производительность.
2. Владеть навыками составления математических моделей и решения уравнений.
3. Уметь выполнять самопроверку.
4. При организации итогового повторения включать задачи данного типа, акцентируя внимание на вопросе задачи.



# ЗАДАНИЕ № 14

В прямоугольном параллелепипеде  $ABCDA_1B_1C_1D_1$  основание  $ABCD$  является прямоугольником со сторонами 6 и 8, диагонали которого пересекаются в точке  $O$ . Плоскость, содержащая диагональ  $AC$  и параллельная прямой  $B_1D_1$ , пересекает ребро  $BB_1$  в точке  $K$ . Угол между плоскостями  $ABC$  и  $ACK$  равен  $45^\circ$ .

- а) Докажите, что угол  $KOB$  меньше  $45^\circ$ .
- б) Найдите объём прямоугольного параллелепипеда  $ABCDA_1B_1C_1D_1$ .



## Типичные ошибки:

1. Неверное построение и обоснование угла между плоскостями.
2. Неверный способ вычисления высоты прямоугольного треугольника.
3. Вычислительные ошибки.

Правильный ответ: **460,8**

## Результаты выполнения задания

ЕГЭ-2024	10,61%
ЕГКР-декабрь 2024	4,96%



## Рекомендации:

1. Организовать итоговое повторение по основным типам стереометрических задач, в том числе по задачам на нахождение угла между плоскостями.
2. Повторить расчетные планиметрические задачи на использование площади треугольника при нахождении высот.
3. Рассматривать задачи с различными условиями, в том числе на сравнение геометрических величин.



# ЗАДАНИЕ № 15

Решите неравенство  $5^{\frac{2x}{x+3}} - 5^{\frac{2x+3}{x+3}} \geq 5^{\frac{x}{x+3}} - 5$ .



## Типичные ошибки:

1. Неверное разложение на множители.
2. Неверное применение метода рационализации.
3. Отсутствие учета ОДЗ.
4. Неверное решение дробно-рационального неравенства.
5. Вычислительные ошибки.

Правильный ответ:  $(-\infty; -3) \cup (-3; 0]$

## Результаты выполнения задания

ЕГЭ-2024	40,15%
ЕГКР-декабрь 2024	7,62%



## Рекомендации:

1. Отрабатывать навыки решения показательных неравенств различными способами, в том числе методом замены переменной, методом рационализации.
2. Регулярно повторять алгоритмы решения целых и дробно-рациональных неравенств высших степеней.
3. Уделять особое внимание грамотному оформлению решения дробно-рациональных неравенств.



# ЗАДАНИЕ № 16

18 апреля 2028 года планируется взять кредит в банке на 11 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 3,5 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 17-е число каждого месяца необходимо внести платёж в счёт погашения долга;
- 18-го числа каждого месяца с 1-го по 10-й (первые десять месяцев) долг должен быть на 40 тысяч рублей меньше долга на 18-е число предыдущего месяца;
- к 18-му числу 11-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма платежей после полного его погашения составит 754 000 рублей?

**Правильный ответ: 600 000 рублей**

## Результаты выполнения задания

ЕГЭ-2024	38,35%
ЕГКР-декабрь 2024	6,32%



### Типичные ошибки:

1. Неверное понимание условия задачи.
2. Неверное составление математической модели.
3. Вычислительные ошибки.



### Рекомендации:

1. Отрабатывать навыки решения экономических задач различных типов.
2. Уделять особое внимание разным способам составления математических моделей и оформлению решения экономических задач.



# ЗАДАНИЕ № 17

Окружность проходит через вершину  $C$  прямоугольника  $ABCD$  и касается его сторон  $AB$  и  $AD$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно. К хорде  $KP$  проведён перпендикуляр  $CH$ .

- а) Докажите, что треугольники  $CKB$  и  $CHP$  подобны.
- б) Найдите площадь прямоугольника  $ABCD$ , если  $CH = 7$ .

Правильный ответ: **49**

## Результаты выполнения задания

ЕГЭ-2024	13,64%
ЕГКР-декабрь 2024	2,35%



### Типичные ошибки:

1. Неумение определять угол между касательной и хордой, вписанный угол.
2. Неверное использование подобия треугольников.
3. Вычислительные ошибки.



### Рекомендации:

1. Повторять свойства треугольников, четырехугольников и окружностей.
2. Организовать итоговое повторение планиметрических задач на свойства отрезков и углов, связанных с окружностью.
3. Регулярно решать задачи на подобие треугольников.



# ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

## РУКОВОДИТЕЛЯМ ШКОЛ

- 1 провести анализ результатов ЕГКР-24 по математике;
- 2 внести корректировки в план работы кафедры/методического объединения учителей математики для проведения элективных курсов и консультаций учащихся «группы риска»;
- 3 усилить контроль за работой по устранению выявленных дефицитов у обучающихся;
- 4 усилить контроль за использование в учебной деятельности открытого банка заданий КИМ и методических материалов, представленных на сайте ФГБНУ ФИПИ.



Навигатор самостоятельной подготовки на сайте ФИПИ





# ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

## УЧИТЕЛЯМ

- 1 провести анализ ЕГКР-24, установить причины неуспешности, выявить дефициты у обучающихся;
- 2 развивать умения, строить математические модели как в стандартных, так и в нестандартных ситуациях (задания № 10, 16, 18);
- 3 отрабатывать навыки обоснования и оформления задач с развернутым ответом (задания № 14-15);
- 4 выстроить индивидуальные образовательные траектории по устранению дефицитов для каждого участника ЕГКР;
- 5 развивать умения, использовать определения и теоремы стереометрии и планиметрии в задачах базового и повышенного уровней сложности (задания № 1, 3, 14, 17);
- 6 использовать возможности кафедры/методического объединения по математике для проведения элективных курсов и консультаций учащихся «группы риска»;
- 7 использовать в организации учебной деятельности открытый банк заданий КИМ и методические материалы, представленные на сайте ФГБНУ «ФИПИ»;
- 8 использовать в учебной деятельности ресурсы МЭШ, «Гиперматики».



Навигатор самостоятельной подготовки на сайте ФИПИ





# ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

## ОБУЧАЮЩИМСЯ

- 1 работать над смысловым чтением, совершенствованием вычислительных навыков, самоконтролем и самопроверкой;
- 2 повторять изученный материал по темам;
- 3 работать над навыками решения типовых заданий, рассматривать все прототипы заданий, встречающихся в работе;
- 4 использовать открытый банк заданий ФГБНУ ФИПИ; ресурсы, предоставляемые ГАОУ ДПО МЦКО: независимые диагностики в формате ЕГЭ (при необходимости), ресурсы МЭШ и «Гиперматики»;
- 5 ознакомиться с видеоразборами заданий КИМ ЕГЭ 2025 года на сайте РЦОИ в разделе ГИА-11 ЕГЭ-ГВЭ / Информация для участников ГИА-11 / Материалы для подготовки.



Навигатор самостоятельной подготовки на сайте ФИПИ





# ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



**Рекомендации** предметных комиссий по подготовке учащихся к ЕГЭ на сайте РЦОИ



**Независимые диагностики** в центре независимой диагностики ГАОУ ДПО МЦКО



**Видеоразборы КИМ ЕГЭ**  
на сайте РЦОИ  
Анализ всех заданий КИМ



**Открытый банк заданий ЕГЭ**  
на сайте ФИПИ



**Записи вебинаров по итогам ЕГКР** на сайте РЦОИ



**Демоверсии, спецификации, кодификаторы** 2025 года на сайте ФИПИ