

5 шагов к успешной сдаче ЕГЭ 2025 по математике

*Белай Елена Николаевна, заведующий кафедрой математики,
информатики и технологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского
края, эксперт предметной комиссии ЕГЭ по математике*

Шаг 1. Знать ресурсы, которые позволят вашему ребёнку подготовиться к ЕГЭ

ФИПИ

- Актуальная информация о ЕГЭ



Открытый
банк заданий

- Открытый банк заданий ЕГЭ



Материалы
ГБОУ ИРО КК

- Разработки видео-занятий лучшими учителями Краснодарского края



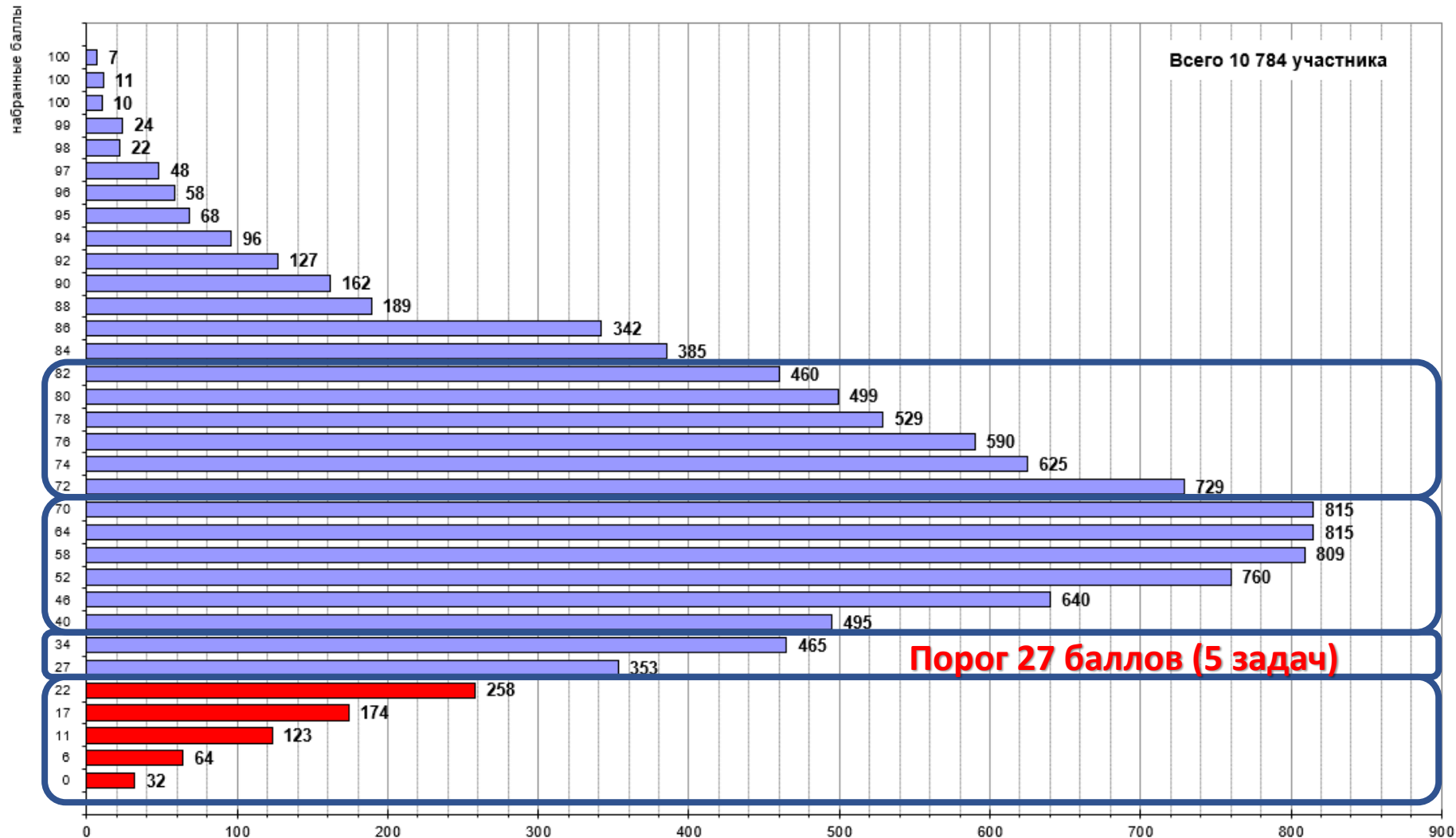
ТелеШкола
Кубани

- Записи уроков 2020-2023



Шаг 2. Совместно с ребёнком определиться с количеством заданий при подготовке к ЕГЭ

Распределение участников ЕГЭ по итоговым баллам
Математика, 31.05.24г.



100 0,25%

≤99 1,4%

≤82 31,8%

≤70 40,1%

≤34 7,6%

<27 6%

Рекомендации по приоритету выбора заданий для прохождения порога успешности на ЕГЭ

№1. Планиметрия

№2. Векторы

№3. Стереометрия

№4. Начала теории вероятностей

№5. Вероятности сложных событий

№6. Простейшие уравнения

№7. Вычисления и преобразования

№8. Производная и первообразная

№9. Текстовые задачи с физическим смыслом

№10. Текстовые задачи

№11. Функции

№12. Наибольшее и наименьшее значение функции

Шаг 3. Контролировать оформление заданий Части 2

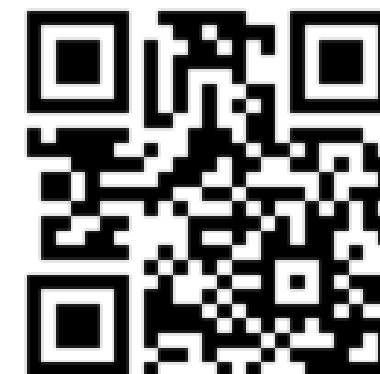
ФИПИ

- Материалы для экспертов ЕГЭ по оцениванию заданий



Комментарии
председателя

- Комментарии председателя предметной комиссии ЕГЭ Краснодарского края



Пример ошибки, которая не может быть отнесена к вычислительной

№ 13

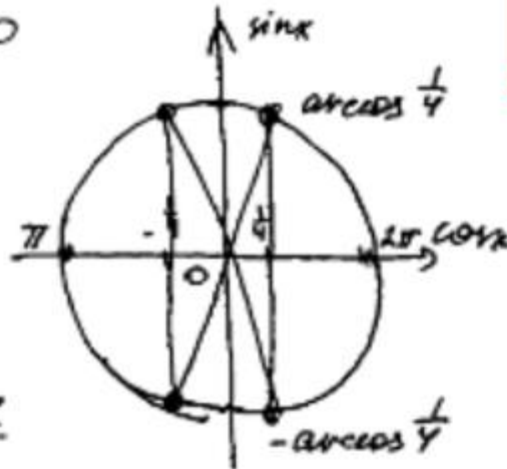
$$a) \cos 2x + 0,5 = \cos^2 x$$

$$2\cos^2 x - 1 + 0,5 = \cos^2 x = 0$$

$$\cos^2 x = \frac{1}{2}$$

$$\begin{cases} \cos x = \frac{1}{4} \\ \cos x = -\frac{1}{4} \end{cases}$$

$$x \in \pm \arccos \frac{1}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$$



Вычислительная ошибка – ошибка, допущенная при выполнении арифметических действий:

- сложение,
- вычитание,
- умножение,
- деление

Для оценивания отбора корней с помощью тригонометрической окружности были сформулированы общие требования:

- указание начала и конца дуги,
- выделение рассматриваемой дуги,
- указание корней, принадлежащих этой дуге,
- при этом на дуге могут быть отмечены дополнительные точки, принадлежащие данной дуге.

Выполнена не та операция – вместо извлечения корня из числа это число возведено в квадрат.

а) Решите уравнение

$$2\log_4^2(4\sin x) - 5\log_4(4\sin x) + 2 = 0.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

Ответ: а) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}; \frac{5\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$

б) $-\frac{7\pi}{6}.$

13) а) ОДЗ: $4\sin x > 0$
 $\sin x > 0$

Для точек x решим методом интервалов

Положим $\log_4(4\sin x) = t$; $t > 0$

$$2t^2 - 5t + 2 = 0$$

$$D = 25 - 4 \cdot 2 \cdot 2$$

$$D = 25 - 16$$

$$D = 9$$

$$t_1 = \frac{5+3}{2} \quad t_1 = 4$$

$$t_2 = \frac{5-3}{2} \quad t_2 = 1$$

Обратная замена

$$\log_4(4\sin x) = 1 \quad \text{или} \quad \log_4(4\sin x) = 4$$

$$4\sin x = 4$$

$$\sin x = 1$$

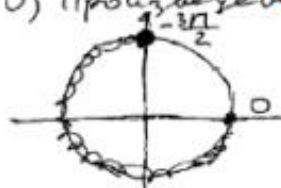
$$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$4\sin x = 256$$

$$\sin x = 64$$

Нет решений.

б) Произведем отбор на единичной окружности



$$-\frac{3\pi}{2}$$

Ответ: а) $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ б) $-\frac{3\pi}{2}$

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а ИЛИ получены неверные ответы из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения обоих пунктов: пункта а и пункта б	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

? баллов

Отбор корней с помощью тригонометрической окружности:

- указание начала и конца дуги,
- выделение рассматриваемой дуги,
- указание корней, принадлежащих этой дуге,
- при этом на дуге могут быть отмечены дополнительные точки, принадлежащие данной дуге.

а) Решите уравнение

$$2\log_4^2(4\sin x) - 5\log_4(4\sin x) + 2 = 0.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

Ответ: а) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}; \frac{5\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$

б) $-\frac{7\pi}{6}.$

13) а) ОДЗ: $4\sin x > 0$
 $\sin x > 0$

Для переменных x применим методом замены
 $\log_4(4\sin x) = t; t > 0$

$$2t^2 - 5t + 2 = 0$$

$$D = 25 - 4 \cdot 2 \cdot 2$$

$$D = 25 - 16$$

$$D = 9$$

$$t_1 = \frac{5+3}{2} \quad t_1 = 4$$

$$t_2 = \frac{5-3}{2} \quad t_2 = 1$$

Обратная замена

$$\log_4(4\sin x) = 1 \quad \text{или} \quad \log_4(4\sin x) = 4$$

$$4\sin x = 4$$

$$\sin x = 1$$

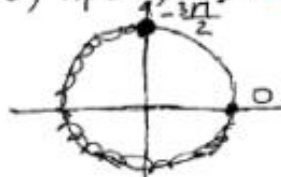
$$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$4\sin x = 256$$

$$\sin x = 64$$

Нет решений.

б) Произведем отбор на единичной окружности



$$-\frac{3\pi}{2}$$

Ответ: а) $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ б) $-\frac{3\pi}{2}$

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а ИЛИ получены неверные ответы из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения обоих пунктов: пункта а и пункта б	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

0 баллов

Отбор корней с помощью тригонометрической окружности:

- указание начала и конца дуги,
- выделение рассматриваемой дуги,
- указание корней, принадлежащих этой дуге,
- при этом на дуге могут быть отмечены дополнительные точки, принадлежащие данной дуге.

**согласно проекту,
ЕГЭ по математике
будет проводиться 27.05.2025**

Шаг 4. Помочь ребёнку следовать плану подготовки к ЕГЭ

ГЕОМЕТРИЯ

Сентябрь

- № 1 Планиметрия
- № 2 Векторы
- № 3 Стереометрия

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ АЛГЕБРА

Октябрь

- № 4 Простейшая теория вероятностей
- № 5 Теория вероятностей сложных событий
- № 6 Простейшие уравнения
- № 7 Простейшие преобразования
- № 9 Текстовые задачи с физическим смыслом
- №10 Текстовые задачи

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Ноябрь

- № 8 Геометрический и физический смысл производной
- № 11 Графики функций
- № 12 Наибольшее и наименьшее значение функций

Декабрь

- № 13 Тригонометрическое уравнение
- № 16 Экономическая задача

Февраль

- № 15 Показательное неравенство
- № 15 Логарифмическое неравенство
- № 15 Смешанное неравенство, метод декомпозиции

Март

- Решение вариантов
- **№17 Планиметрическая задача**
- **№18 Задача с параметром**

Апрель

- Решение вариантов
- **№ 19 Числа и их свойства**
- **№ 14 Стереометрия**

Май

- Решение вариантов

Шаг 5. Помнить, что поддержка родителей необходима выпускнику! И самим быть в ресурсе!



Советы родителям!

1. Быть в одной команде с учителем, классным руководителем, знать о промежуточных результатах ребёнка в процессе подготовки к ЕГЭ.
2. Поддерживать и контролировать своего ребёнка.
3. Владеть информацией о ЕГЭ из официальных источников.
4. Знать о «пороге успешности» на ЕГЭ.
5. Помочь своему ребёнку определиться с выбором уровня ЕГЭ по математике, но не принимать решение за него.
6. Любить, ценить, хвалить ребёнка за успехи, создать благоприятную атмосферу в семье.
7. Продумать альтернативные варианты образовательной траектории своего ребёнка после окончания школы.

***Желаем всем выпускникам успехов
на экзаменах!***