



Этапы подготовки к ЕГЭ 2026 по математике

Наумова Наталья Александровна,

доктор технических наук, профессор кафедры
функционального анализа и алгебры ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный университет», председатель
предметной комиссии ЕГЭ по математике

2025

24.12.2025

Этап 1. Познакомиться с материалами из официальных источников

ФИПИ

- Актуальная информация из первых уст о ЕГЭ



Открытый банк заданий

- Открытый банк заданий ЕГЭ по математике



Материалы
ГБОУ ИРО КК

- Разработки видео-занятий лучшими учителями Краснодарского края



ТелеШкола
Кубани

- Записи уроков 2020-2023



Этап 2. Выбрать уровень сложности экзамена

Базовый
уровень

Необходим для
окончания школы

Возможность
поступить в ВУЗ, где
математика **НЕ**
входит в перечень
вступительных
испытаний

Минимальное количество
баллов для окончания
школы - **7**

Профильный
уровень

Необходим для
окончания школы

Возможность
поступить в ВУЗ, где
математика **ВХОДИТ**
в перечень
вступительных
испытаний

Минимальное количество
баллов для окончания
школы – **27** (5 задач)

Минимальное количество
баллов для подачи
документов в ВУЗ – **40** (6
задач)

Этап 3. Верно распределить силы

1

- Выбрать специальность

Открытый
банк заданий

- Открытый банк заданий ЕГЭ по математике

Материалы
ГБОУ ИРО КК

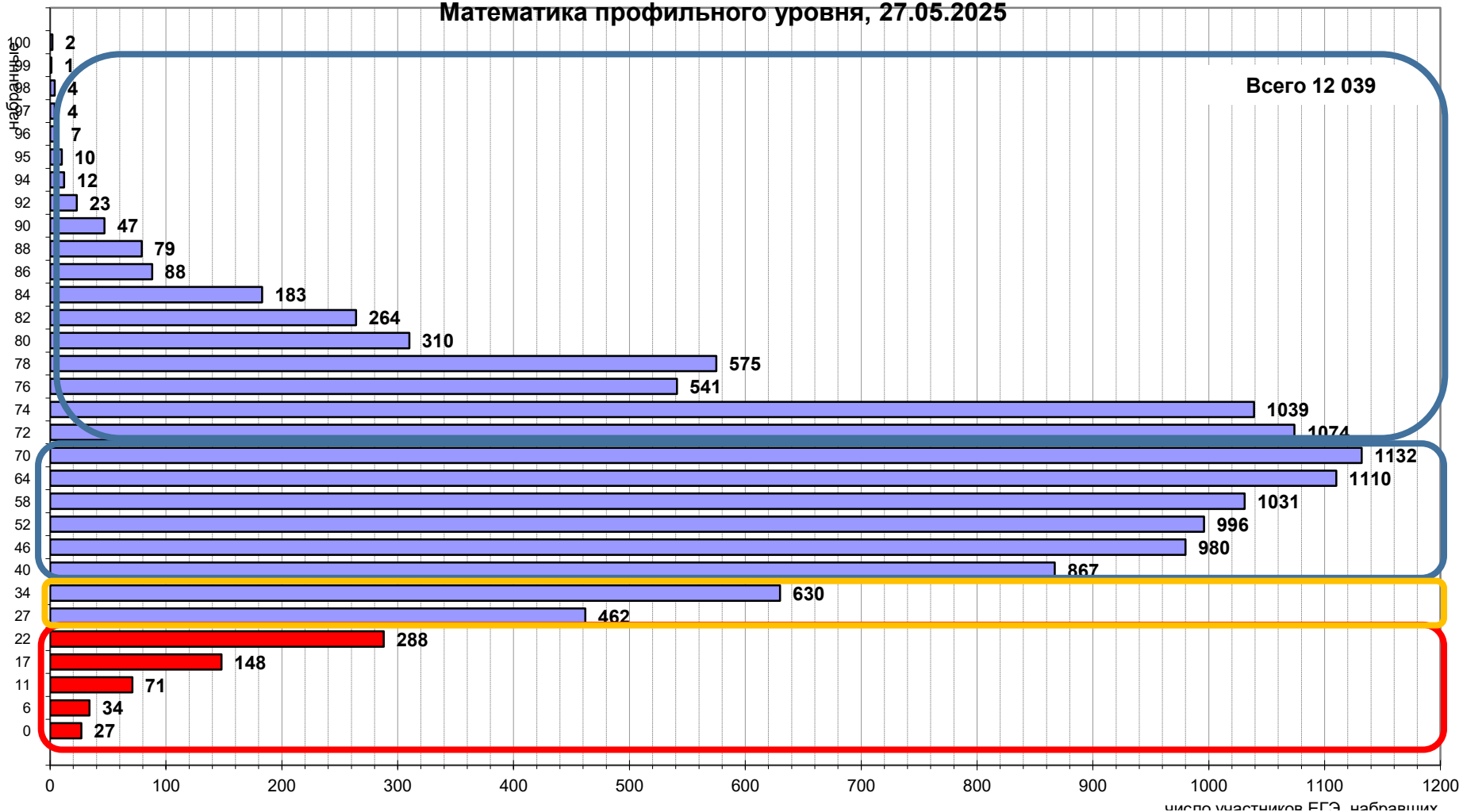
- Разработки видео-занятий лучшими учителями Краснодарского края

ТелеШкола
Кубани

- Записи уроков 2020-2023

Этап 3. Верно распределить силы

Распределение участников ЕГЭ по итоговым баллам
Математика профильного уровня, 27.05.2025



≤ 100 0,08%

≤86 33%

≤70 59,7%

≤34 9%

<27 4,7%

Этап 4. Обратить внимание оформление заданий Части 2

ФИПИ

- Материалы для экспертов ЕГЭ по оцениванию заданий



Комментарии
председателя

- Комментарии председателя предметной комиссии ЕГЭ Краснодарского края



Этап 4. Обратить внимание оформление заданий Части 2

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.

!!! Вычислительная ошибка –ошибка, допущенная при выполнении арифметических действий:

- сложение,
- вычитание,
- умножение,
- деление

Примеры ошибок в задании 13:

Пример 1. В решении пункта а) написано: ...

$$t = \sin x, \quad 2t^2 + t - 1 = 0, \quad t = \frac{1 \pm \sqrt{1+8}}{4}$$

и далее без ошибок до ответа .

0 баллов

Пример 2. При решении тригонометрического уравнения были верно получены уравнения

$$\sin x = 0, \quad \sin x = 1.$$

В решении и в ответе записано:

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

0 баллов

Этап 4. Обратить внимание оформление заданий Части 2

Примеры ошибок в задании 13:

Пример 3. При решении пункта а были получены уравнения. Эти уравнения решены верно. В пункте б записаны только корни, принадлежащие отрезку, – записи отбора корней отсутствуют.

1 балл

Пример 4. При решении тригонометрического уравнения были верно получены уравнения

$$\sin x = \frac{1}{2}, \quad \cos x = \frac{1}{2}.$$

В пункте б отбор был произведён с помощью числовой окружности, но на дуге $[2\pi; 2,5\pi]$ нарушен порядок расположения чисел: $2\pi, \frac{7\pi}{3}, \frac{13\pi}{5}, \frac{5\pi}{2}$.

1 балл

Пример ошибки, которая не может быть отнесена к вычислительной

№ 13

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

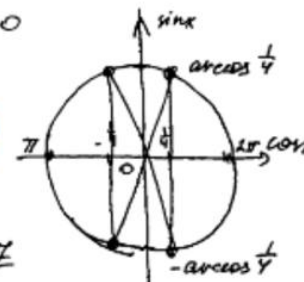
$$2\cos^2 x - 1 + 0,5 = \cos^2 x = 0$$

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

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

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

$$x \in \pm \arccos \frac{1}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$$



Вычислительная ошибка – ошибка, допущенная при выполнении арифметических действий:

- сложение,
- вычитание,
- умножение,
- деление

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

Пример 1. Работа 2

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

Для точек x решим методом интервалов

Пусть $\log_4(4 \sin x) = t$; $t > 0$

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

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

$$D = 25 - 16$$

$$D = 9$$

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

$$t_1 = 4$$

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

$$t_2 = 1$$

Обратная замена

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

$$4 \sin x = 4$$

$$\sin x = 1$$

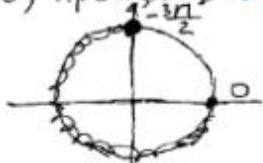
$$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$4 \sin x = 256$$

$$\sin x = 64$$

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

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 $[-\frac{3\pi}{2}; 0]$.

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

б) $-\frac{7\pi}{6}.$

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.

Метод интервалов.

1. Привести неравенство к виду $f(x) > 0$. Рассмотреть функцию $f(x)$.
2. Найти область определения функции $f(x)$.
3. Найти нули функции $f(x)$, решив уравнение $f(x) = 0$.
4. Отметить на числовой прямой область определения и нули функции $f(x)$.
5. Определить знаки функции на промежутках, входящих в область определения функции.
6. Записать ответ, включив в него промежутки в соответствии со знаком неравенства (обратив внимание на нули функции).

Выражение	Рациональное выражение	Условие
$\log_a f(x) - \log_a g(x)$	$\frac{f(x) - g(x)}{a - 1}$	$f(x) > 0, g(x) > 0,$ $a > 0$
$\log_a f(x)$	$\frac{f(x) - 1}{a - 1}$	$f(x) > 0, a > 0$
$a^{f(x)} - a^{g(x)}$	$(a - 1)(f(x) - g(x))$	$a > 0, a \neq 1$
$ f(x) - g(x) $	$(f(x) - g(x))(f(x) + g(x))$	
$\sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$	$f(x) - g(x)$	$f(x) \geq 0, g(x) \geq 0,$

Примеры ошибок в задании 15:

Пример 1. В работе после верно полученного рационального неравенства $\frac{t-1}{(t-4)(t-6)} \leq 0$ использован метод интервалов, но знаки «+» и «-» расставлены в ошибочном порядке. Далее всё верно, исходя из расставленных знаков.

0 баллов

Пример 2. В решении неравенства

$$\frac{\log_4(64x)}{\log_4 x - 3} + \frac{\log_4 x - 3}{\log_4(64x)} \geq \frac{\log_4 x^4 + 16}{\log_4^2 x - 9}$$

присутствует запись: «ОДЗ: $x > 0$ ». После получения

$$x < \frac{1}{64}, \quad x = 4, \quad x > 64$$

присутствует запись «с учетом ОДЗ», и получается «верный ответ».

0 баллов

Пример 3. В решении неравенства

$$\frac{\log_4(64x)}{\log_4 x - 3} + \frac{\log_4 x - 3}{\log_4(64x)} \geq \frac{\log_4 x^4 + 16}{\log_4^2 x - 9}$$

верно выписаны все ограничения в ОДЗ, и неравенство приведено к виду

$$\frac{2(\log_4 x + 1)^2}{(\log_4 x - 3)(\log_4 x + 3)} \geq 0.$$

Полученное неравенство, как записано в решении, решено методом интервалов. При этом знаки «+» и «-» расставлены на всех промежутках числовой прямой, в том числе и на интервале $(-\infty; 0)$.

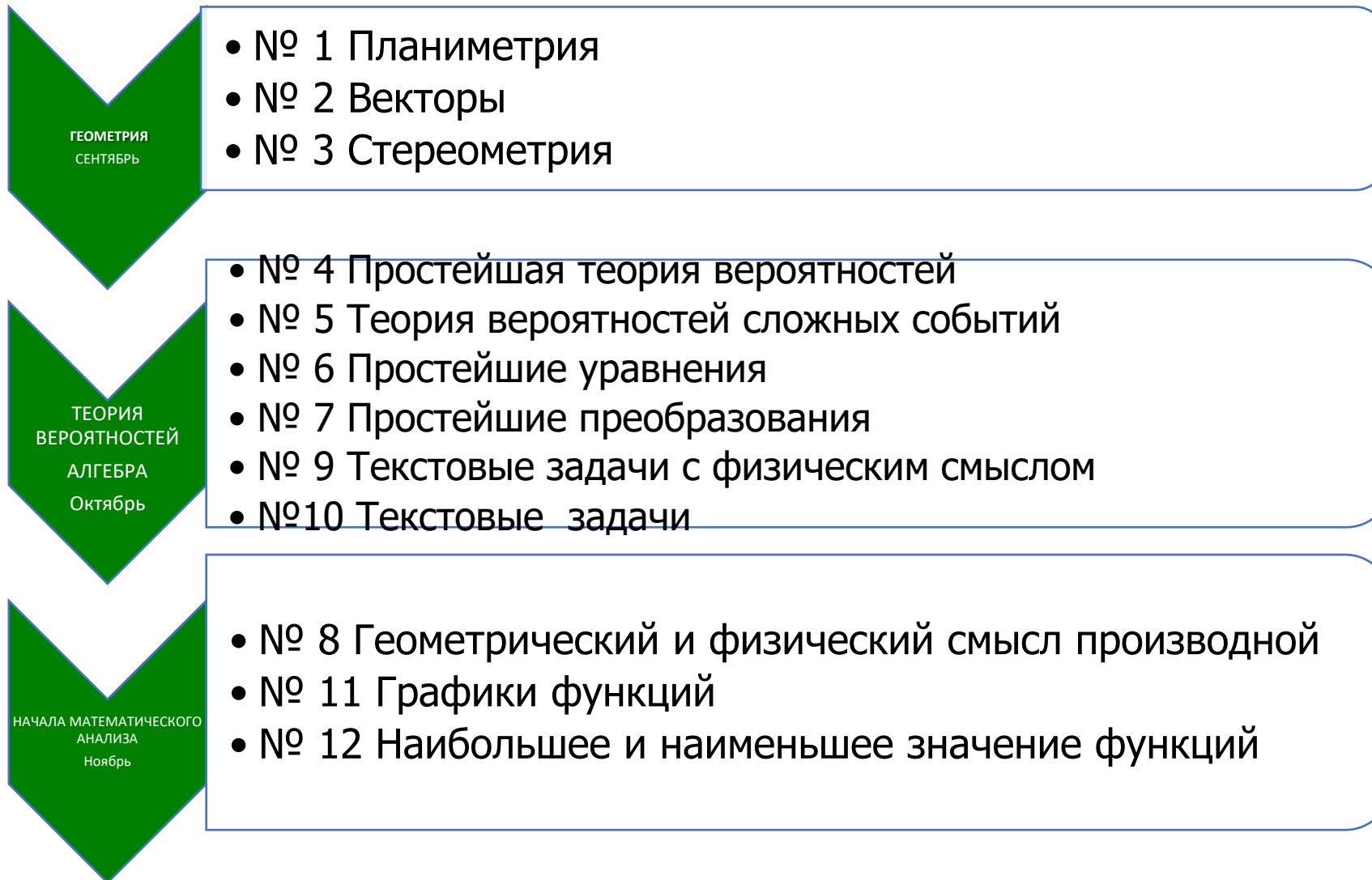
0 баллов

Критерии проверки и оценка решений задания 16

Математическая модель есть приближенное описание объекта (явления, процесса), выраженное с помощью математической
СИМВОЛИКИ

1. Анализ условия для выявления основных переменных и параметров.
2. Построение математической модели: необходимо перевести экономические условия в математические, используя уравнения, неравенства, системы, функции.
3. Исследование построенной математической модели.
4. Получение ответа исходной задачи

Этап 5. Следовать плану подготовки к ЕГЭ



Этап 5. Следовать плану подготовки к ЕГЭ

Декабрь

- № 13 Тригонометрическое уравнение
- № 16 Экономическая задача

Февраль

- № 15 Показательные неравенства
- № 15 Логарифмические неравенства
- № 15 Смешанные неравенства, метод Декомпозиции

Март

- Решение вариантов
- №17 Планиметрическая задача
- №18 Задачи с параметрами

Этап 5. Следовать плану подготовки к ЕГЭ

Апрель

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

Май

- Решение вариантов

Спасибо за внимание!