

# ЕГЭ-2026 (задание 15)

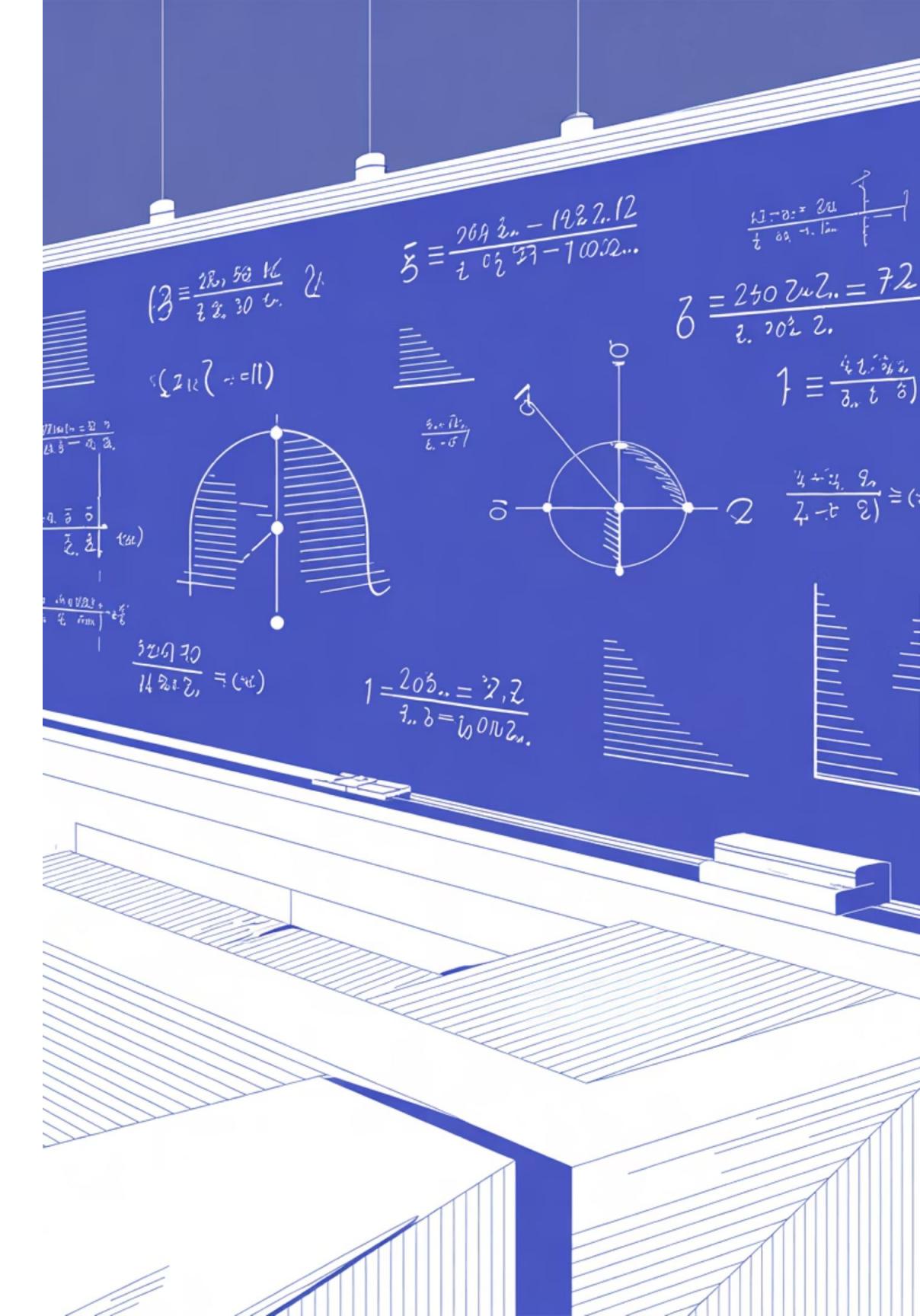
## Логика

## сильнее

## ПАМЯТИ

Неравенства: от сложного — к простому алгоритму

Дроздова Елена Александровна  
учитель математики высшей категории



## Подведем итоги нашего семинара:

В задании 15 в ЕГЭ 2026 г. профильного уровня проверяется умение решать неравенства и их системы.

Эксперт, проверяющий выполнение этого задания, выставляет баллы в строгом соответствии с критериями, приведёнными в таблице:

Содержание критерия	Баллы
<b>Обоснованно получен верный ответ</b>	2
<b>Обоснованно получен ответ, отличающийся от верного исключением конечного числа точек ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов</b>	1
<b>Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше</b>	0
<b>Максимальный балл</b>	2

**Плюс** в том, что вы сами выбираете метод решения и форму записи, и этот выбор не влияет на оценивание.

**Оценивается** математическая грамотность, обоснованность и полнота приведённого решения и ответа, а также отсутствие или наличие вычислительных ошибок.

### Полнота и правильность приведённого решения и ответа определяются:

- Выбором метода решения уравнения.
- Соответствием выбранному методу верной последовательности всех необходимых шагов решения.
- Обоснованием основных моментов решения неравенства.
- Правильным применением формул, выполнением преобразований и вычислений.
- Верным ответом и его соответствием условию задачи.

# Почему это задание кажется невозможным?

## Статистика

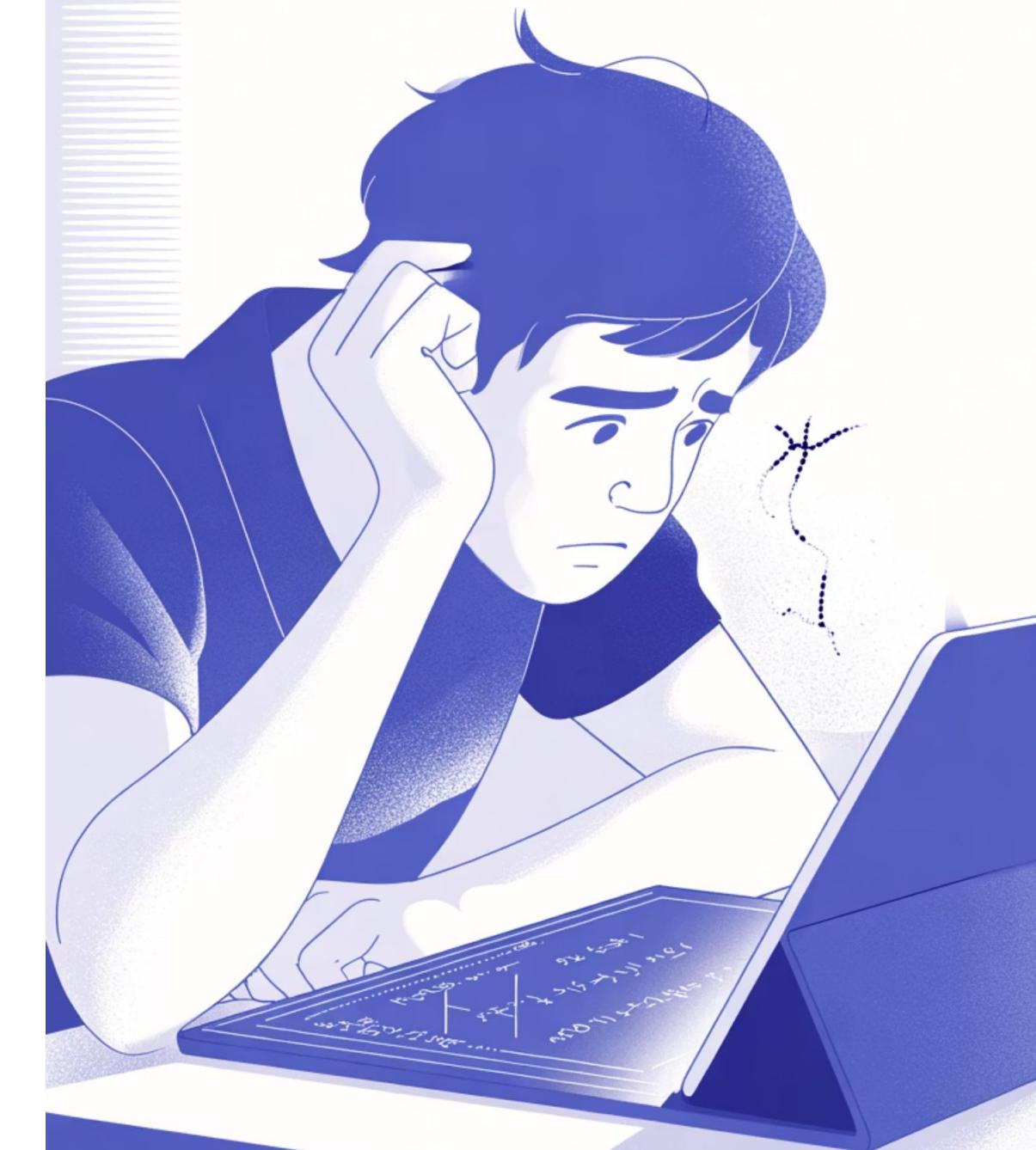
Менее 7 % сдающих решают задание №15 правильно

## Средний балл

0,5 балла из 2 возможных — критически низко

## Миф

"Это задание только для гениев"



# Правда: 90% заданий решаются по одному алгоритму

Миф ×

Нужно знать сотни хитрых  
приемов и исключений.  
Это творчество, а не наука.

**Наша правда ✓**  
**ЛОГИКА сильнее ПАМЯТИ.**

Есть четкий алгоритм. Понять его —  
решить задачу.



# Кит №1: Фундамент —

## Область Допустимых

### Значений (ограничений)

ОДЗ — не скучная формальность. Это **главный помощник**, который часто решает половину задачи!

#### Лайфхак

ОДЗ отсекает лишнее, показывает природу функций, иногда дает ответ сразу.

#### Пример

$\sqrt{x-2} > \sqrt{5-x}$ . ОДЗ:  $[2; 5]$ . На этом отрезке левая часть  $\leq$  правой всегда!



## Кит №2: Стратегия — Замена, как магия

Видишь  $a^{(2x)}$ ,  $\sin^2(x)$ ,  $\log^2(x)$  — сразу ищи замену!



Показательные

$$4^x - 2^{x+1} - 8 = 0, t = 2^x, t > 0$$



Логарифмические

$$\log^2(x) - 3\log(x) + 2 \geq 0, t = \log(x)$$



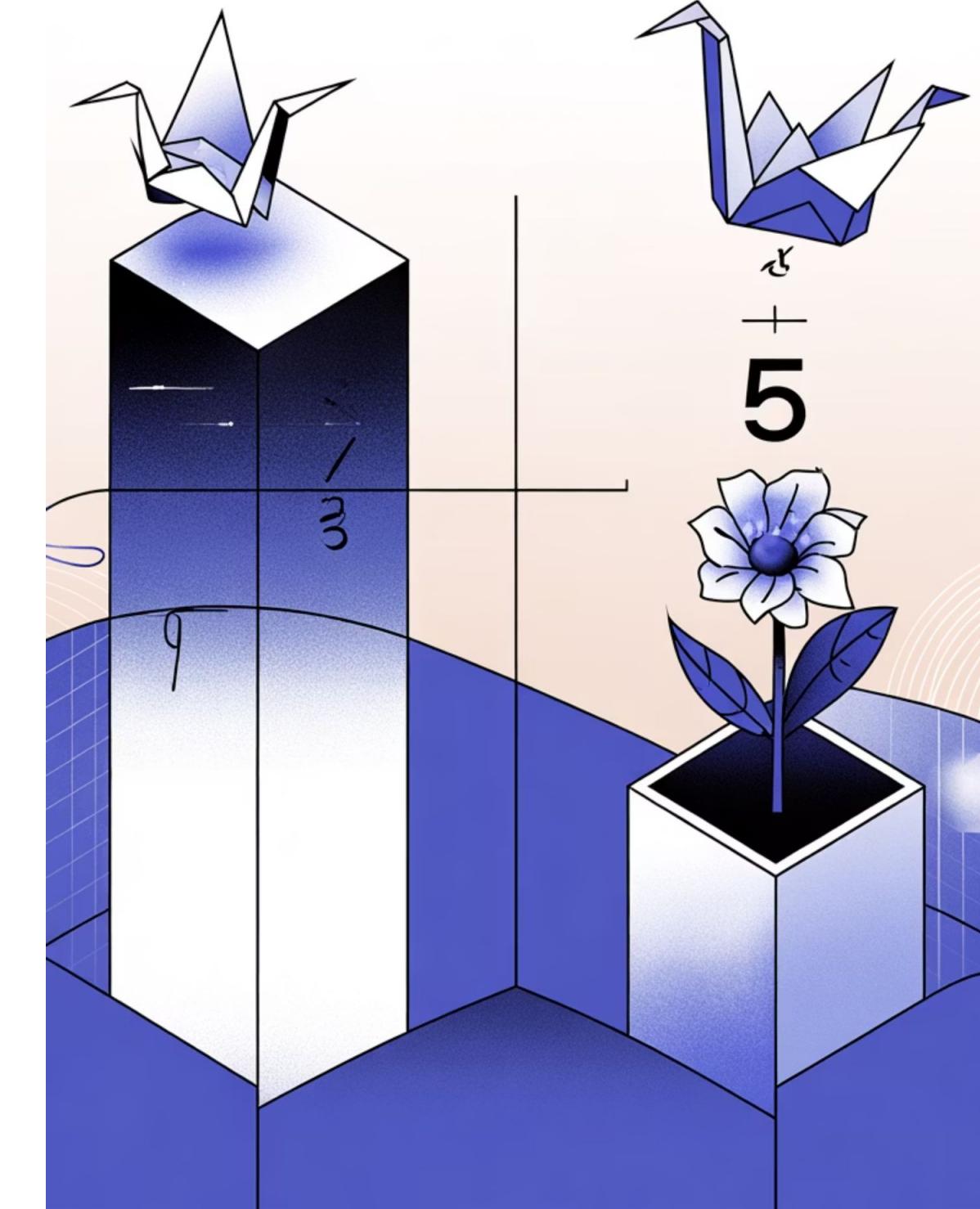
Тригонометрические

$$2\cos^2(x) + 3\sin(x) = 0, t = \sin(x), |t| \leq 1$$



Комбинированные

$$(x+1)(x+5) + 3\log_2((x+1)(x+5)) - 4 = 0, t = (x+1)(x+5)$$



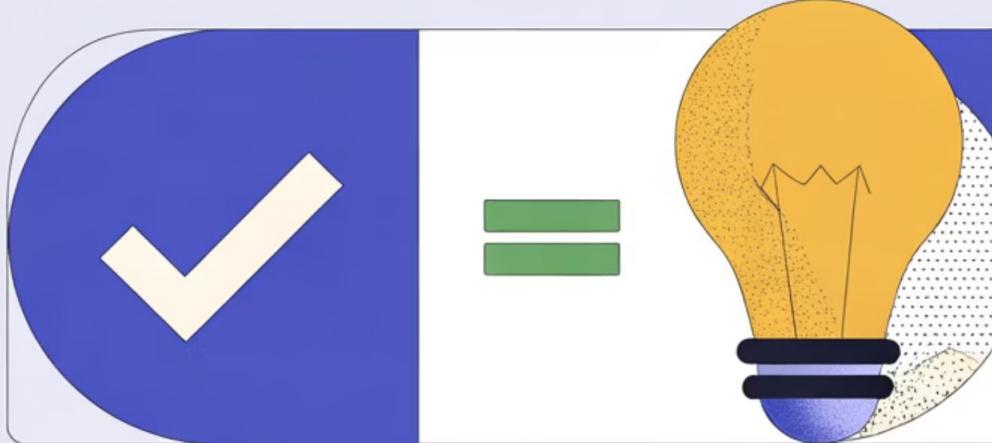
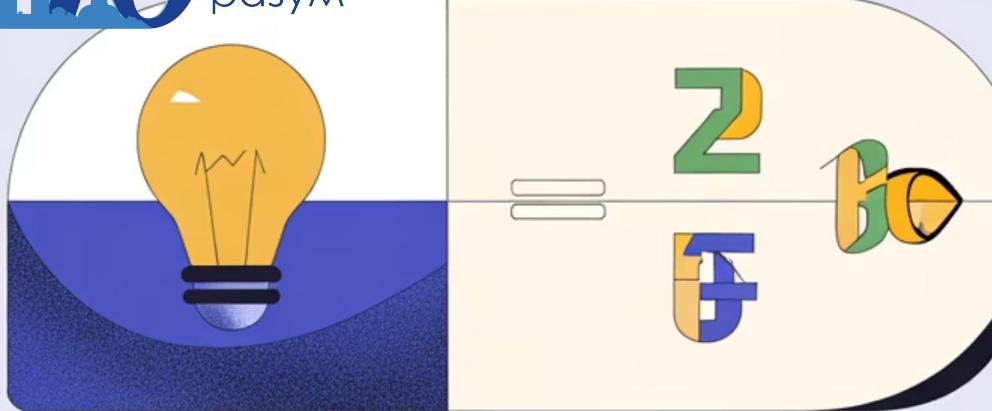
## Кит №3: Тактика

# Метод Рационализации — Волшебная таблица

Главное оружие! Забудьте о методе интервалов для логарифмических и показательных неравенств.

**Рационализация превращает их в алгебру.**

Было	Замена
$\log_a(f) \vee \log_a(g)$	$(a-1)(f-g) \vee 0$
$a^f \vee a^g$	$(a-1)(f-g) \vee 0$
$\log_f(x) \vee 0$	$(f-1)(x-1) \vee 0$



# Разбор: Сложное неравенство = Простая схема

Пример:  $(x^2 - 6x + 8) \cdot \log_{(x-1)}(x+2) / (x-4) \geq 0$

01

---

## Шаг 1: ОДЗ

$x-1 > 0, x-1 \neq 1, x+2 > 0, x-4 \neq 0$

0

---

## Шаг 2: Разложение

Числитель:  $(x-2)(x-4) \cdot \log_{(x-1)}(x+2)$

0

---

## Шаг 3: Рационализация

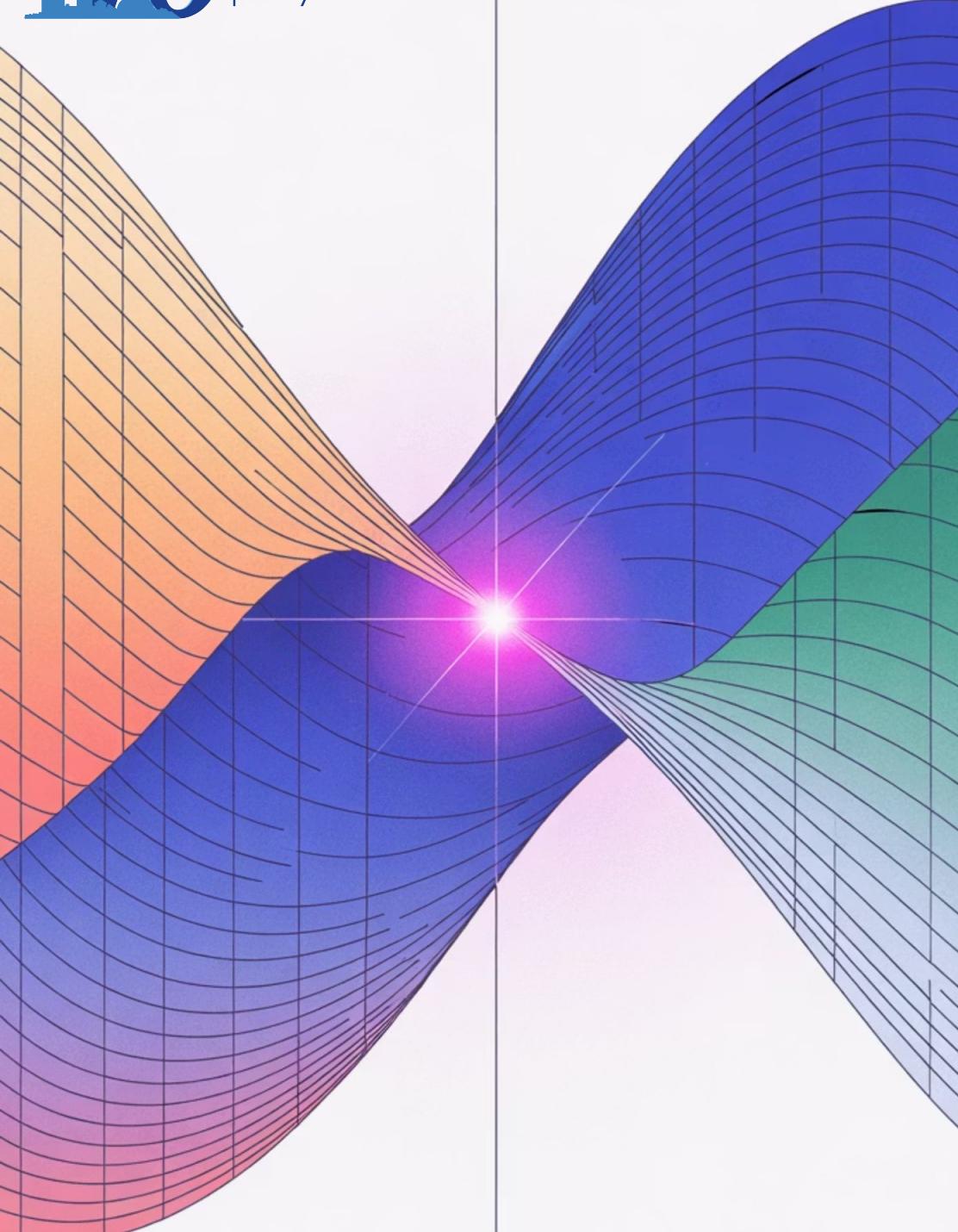
$\log_{(x-1)}(x+2) \rightarrow ((x-1)-1)((x+2)-1) = (x-2)(x+1)$

0

---

## Шаг 4: Метод интервалов

На полученной ОДЗ решаем алгебраическое неравенство



# Параметры: Два ключевых лайфхака

## Лайфхак 1: Графики спасают

Условие  $f(x) = a$  имеет ровно 2 корня? Горизонтальная прямая  $y = a$  пересекает график  $y = f(x)$  в 2 точках.

## Лайфхак 2: Исследуй функцию

Найди экстремумы и значения на границах. Часто ответ — это числа в этих точках.

**Пример:**  $|x^2 - 4x + 3| = a$  имеет 3 корня? Нарисуй график — ответ  $a = 1$  виден сразу!

# Чек-лист: Путь к решению

## 1 Не паниковать

Это просто алгебра, а не волшебство.

## 2 Выпиши ОДЗ аккуратно

Все ограничения одно за другим.

## 3 Опознай тип задачи

Есть ли замена? Показательное, логарифмическое?

## 4 Примени рационализацию (если нужна)

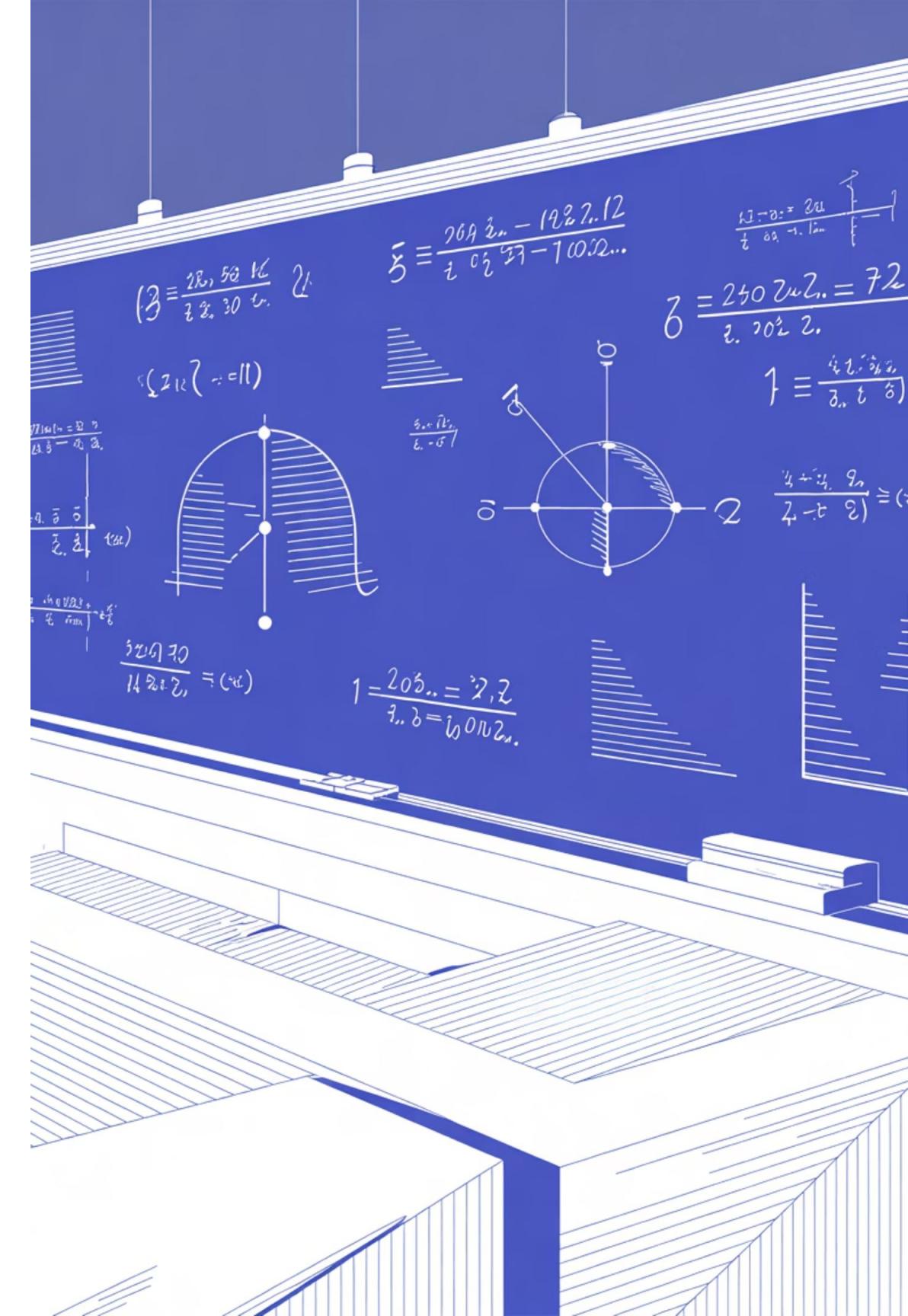
Превратить сложное в простое.

## 5 Реши полученное неравенство

Метод интервалов на ОДЗ.

## 6 Пересечение с ОДЗ — ГЛАВНОЕ!

Проверь границы. Это часто дает ошибки.



# Финальный совет: На последний рывок

"Тренируйтесь не на количестве, а на качестве. Разберите 5-7 задач из банка ФИПИ по этой схеме — и она станет вашей второй натурой."

## Повторяй алгоритм

Каждый раз в одной последовательности: ОДЗ → тип → замена → рационализация → пересечение.

## Цель — автоматизм

Вы начнете видеть решение еще до первой строки.

## Доверяй логике

ЛОГИКА сильнее ПАМЯТИ. Вы справитесь!

