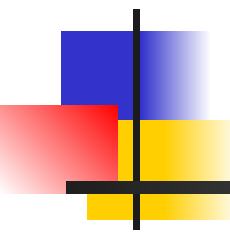


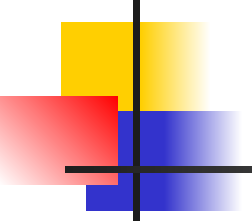
Задачи с параметрами
в заданиях
Единого государственного
экзамена



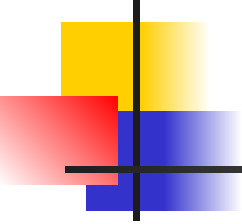
Решение задач с параметрами всегда вызывает большие трудности у учащихся. Причем часто учащиеся испытывают психологические проблемы, «боятся» таких задач.

С параметрами учащиеся
встречаются при введении
некоторых понятий.

- $y=kx$ - функция прямая пропорциональность.
- $(x, y - \text{переменные, } k - \text{параметр})$
- $y=kx+b$ – линейная функция (k и b – параметры)
- $ax+b=0$ – линейное уравнение (x – переменная, a, b - параметры)
- $ax^2 + bx + c = 0$
уравнение 2-й степени (a, b, c -параметры)

- 
- Главное, что надо усвоить: параметр, будучи фиксированным, но неизвестным числом, имеет как бы двойственную природу. Во-первых, предполагаемая известность позволяет «общаться» с параметром как с числом; а во-вторых, степень свободы общения ограничивается его неизвестностью.
 - Так, деление на выражение, содержащее параметр, извлечение корня четной степени из подобных выражений требует предварительных исследований, как правило, результаты этих исследований влияют и на решение, и на ответ.
 - Основное, что нужно усвоить при первом знакомстве с параметром - это необходимость осторожного, даже деликатного обращения с фиксированным, но неизвестным числом.

Задача 1. При каком значении **a** функция

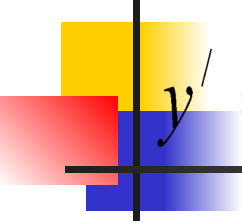


$$y = -5ax^2 + 6x - 7$$

- имеет минимум в точке $x_0 = 2$?

Решение:

1. Область определения данной функции $D(y) = \mathbb{R}$.


$$y' = -5^{ax^2+6x-7} \cdot \ln 5 \cdot (ax^2 + 6x - 7)' = -(2ax + 6) \cdot 5^{ax^2+6x-7} \cdot \ln 5.$$

- Критические точки находим из уравнения

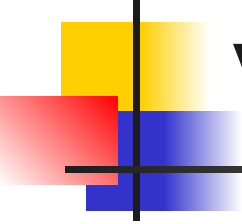
$$y' = 0 \quad , \text{ т.к. } D(y') = R$$

Ясно, что $2ax + 6 = 0$, $x = -\frac{3}{a}$

(при $a=0$ критических точек нет).

Функция в точке $x = -\frac{3}{a}$

будет иметь минимум, если $-2a > 0$,
т.е. $a < 0$, тогда $-\frac{3}{a} = -2$,



$a = -1,5$, что противоречит
условию $a < 0$.

- Ответ: ни при каких.