Параметры с нуля: графический метод

Задачи с параметром пугают, потому что в них две буквы сразу: x (переменная) и a (параметр). Идея графического метода — **развести их по разным графикам** и посмотреть, сколько раз эти графики пересекаются.

Главная мысль

Уравнение вида $g(x) = a$ удобно читать так: слева — кривая, которая от параметра не зависит, а справа — **горизонтальная прямая** $y = a$, которую можно двигать вверх-вниз. Сколько точек пересечения — столько и корней.

ПРИМЕР

При каких a уравнение $x^2 - 2x = a$ имеет ровно два корня?

Строим параболу $y = x^2 - 2x$. Её вершина в точке $x=1$, $y=-1$ (это минимум). Прямая $y=a$ пересекает параболу в двух точках, когда она проходит **выше вершины**.

Ответ: $a > -1$.

ПОЧЕМУ ЭТО РАБОТАЕТ

Ровно один корень будет при $a = -1$ (прямая касается вершины), а при $a < -1$ корней нет вообще — прямая проходит ниже параболы.

Порядок действий

- Приведи уравнение к виду «функция от x = a».
- Построй график левой части.
- Мысленно двигай горизонтальную прямую $y=a$ и считай пересечения.
- Найди значения a, при которых число пересечений — то, что требуется в задаче.