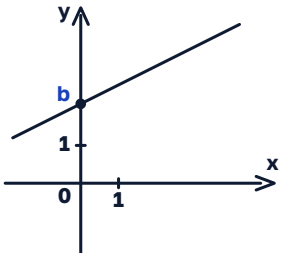
Функции и графики

Раздел «Функции» кодификатора ОГЭ-2026. По обобщённому плану спецификации на него приходится задание 11 части 1.

Линейная функция

График функции $y = kx + b$ — прямая. Оба коэффициента читаются с картинки по отдельности.

$$y = kx + b$$



- $k > 0$ — прямая идёт вверх слева направо, $k < 0$ — вниз.
- $k = 0$ — прямая горизонтальна и совпадает с $y = b$.
- b — ордината точки, в которой прямая пересекает ось y.

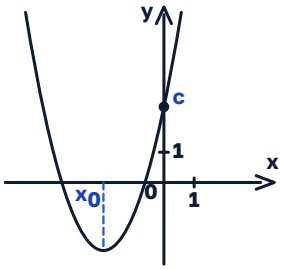
b виден сразу, k — по двум точкам: на сколько изменилось y при росте x на единицу.

Квадратичная функция

График функции $y = ax^2 + bx + c$ — парабола. Направление ветвей задаёт a, высоту пересечения с осью y — c.

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$x_0 = -\frac{b}{2a}$$



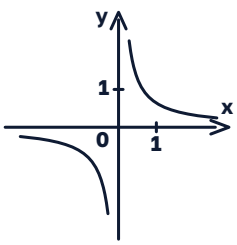
При $a > 0$ ветви вверх, при $a < 0$ — вниз. Абсцисса вершины напечатана в справочных материалах, ордината — нет: её получают подстановкой x_0 в формулу.

Ось симметрии — прямая $x = x_0$: значения в точках, одинаково удалённых от неё, равны.

Обратная пропорциональность

График функции $y = \frac{k}{x}$ — гипербола из двух ветвей. Четверти задаёт знак k.

$$y = \frac{k}{x}, \qquad x \neq 0$$



- $k > 0$ — ветви в первой и третьей четвертях.
- $k < 0$ — во второй и четвёртой.
- Осей график не касается: при $x = 0$ функция не определена, и нуля не принимает.

Хватает одной ветви: вторая симметрична ей относительно начала координат.

Что читают с графика

Требование к заданию 11 перечисляет свойства графика поимённо. Вот они, словами требования.

- **Нули** — абсциссы точек пересечения с осью x.
- **Промежутки знакопостоянства** — где график выше оси и где ниже.
- **Промежутки возрастания и убывания** — где кривая идёт вверх, где вниз.
- **Наибольшее и наименьшее значения** — высшая и низшая точка.

Ответ на первые три — числа на оси x, на последнее — на оси y. В спецификации то же требование записано подробнее: там добавлены значение в точке, область определения и множество значений.

Как сопоставить график с формулой

Три взгляда в одном порядке. После третьего вариант обычно остаётся один.

- **Вид кривой:** прямая — линейная, парабола — квадратичная, две ветви — обратная пропорциональность.
- **Знак старшего коэффициента:** куда идёт прямая, куда смотрят ветви, в каких четвертях гипербола.
- **Пересечение с осью y:** у линейной b, у квадратичной c; у гиперболы его нет.

Остались два варианта — берут с графика точку с целыми координатами и подставляют в обе формулы.

В демоверсии-2026 функций и графиков по три, и каждый номер использован один раз.

Ловушка: вершина параболы — не c

В справочных материалах напечатана только абсцисса вершины. Ординаты там нет, и c ею не является.

- c — значение при $x = 0$, высота пересечения с осью y.
- Ордината вершины — значение при $x = x_0$, её получают подстановкой.
- Совпадают они только при $b = 0$.

В $x_0 = -\frac{b}{2a}$ стоит минус, и теряется он отдельно от самой формулы.

Сюда — своё

Функции и графики

Раздел «Функции» кодификатора ОГЭ-2026. По обобщённому плану спецификации на него приходится задание 11 части 1.

Сколько раз парабола пересекает ось

Число точек пересечения с горизонтальной осью — число корней уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, и считает его тот же дискриминант.

- ☐ $D > 0$ — две точки.
- ☐ $D = 0$ — одна: вершина на оси.
- ☐ $D < 0$ — ни одной.

В третьем случае сторону определяет знак a.

Сюда — своё

Сюда — своё