

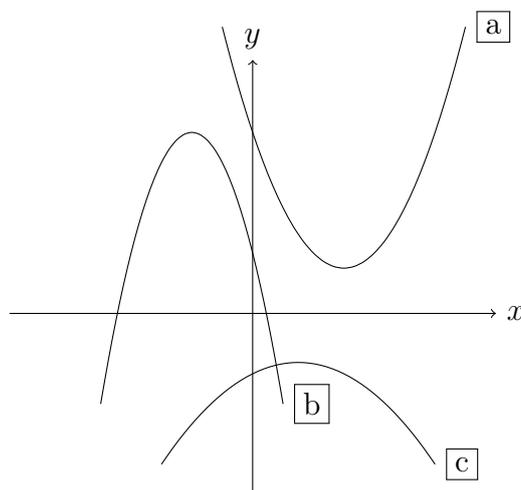
9 математический класс 1543. Алгебра.  
5 сентября 2023

1 Напишите уравнение параболы, проходящей через точки  $A(1; 4)$ ,  $B(-1; 10)$  и  $C(2; 7)$ .

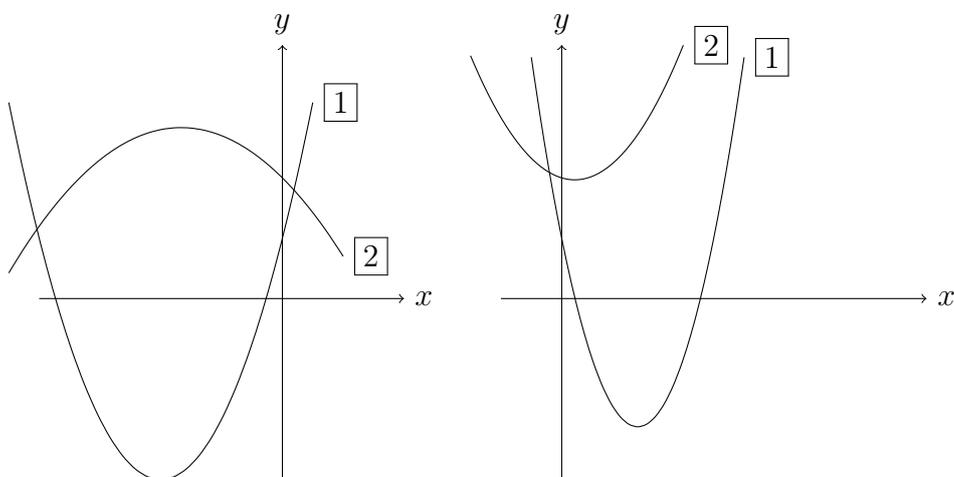
2 Графики функций  $y = x^2 + 6x - 3$  и  $y = (x + 3)^2 - 25$  пересечены вертикальной прямой  $x = a$ . Найдите расстояние между точками пересечения.

3 Графики функций  $y = x^2 + 2x + 4$  и  $y = -3x^2 - 18x - 25$  пересечены прямой  $y = b$ . Найдите суммарное число точек пересечения в зависимости от  $b$ .

4 По графику функции  $y = ax^2 + bx + c$  определите знаки  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и  $D = b^2 - 4ac$ .



5 По графикам функций  $y = a_1x^2 + b_1x + c_1$  и  $y = a_2x^2 + b_2x + c_2$  сравните  $a_1$  и  $a_2$ ,  $b_1$  и  $b_2$ ,  $c_1$  и  $c_2$ .



6 При каком значении  $b$  корнем квадратного трехчлена  $f(x) = -3x^2 + bx - 2b - 12$  является число 6? При найденном значении  $b$  определите второй корень трехчлена и постройте график функции  $y = f(x)$ .

7 Постройте график функции  $y = -x^2 + 4x + a$ , если известно, что ее наибольшее значение равно 2.

8 Постройте график квадратного трехчлена:  $y = 2x^2 - (a + 2)x + a$ , если известно, что корни  $x_1$  и  $x_2$  связаны соотношением  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 3$ .

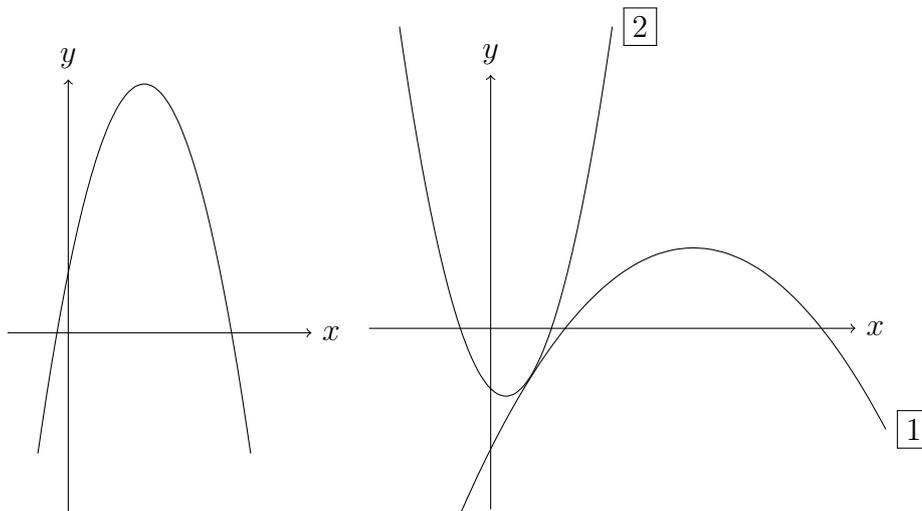
9 Известно, что уравнение  $a + b + c < 0$  и уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$  не имеет корней. Определите знаки  $a$  и  $c$ .

10\* Дана прямая  $\ell$  и точка  $F$ , не лежащая на этой прямой. Докажите, что геометрическое место точек, равноудаленных от прямой  $\ell$  и точки  $F$ , является параболой.

Подсказка: расположите точку и прямую на координатной плоскости максимально удобным образом.

## Домашнее задание. 5 сентября → 12 сентября

- 1** Графики функций  $y = 2x - x^2$  и  $y = 2x^2 - 20x + 48$  пересечены прямой  $y = a$ . Найдите число точек пересечения в зависимости от  $a$ .
- 2** По графику функции  $y = ax^2 + bx + c$  (слева) определите знаки  $a, b, c, D = b^2 - 4ac$ .
- 3** По графикам функций  $y = a_1x^2 + b_1x + c_1$  и  $y = a_2x^2 + b_2x + c_2$  (справа) сравните  $|a_1|$  и  $|a_2|$ ,  $b_1$  и  $b_2$ ,  $c_1$  и  $c_2$ .



- 4** Постройте график функции  $y = x^2 - 6x + a$ , если известно, что ее наименьшее значение равно 1.
- 5** Постройте график квадратного трехчлена  $y = ax^2 - (a + 6)x + 9$ , если известно, что прямая  $x = 2$  является его осью симметрии.
- 6** Постройте график квадратного трехчлена  $y = x^2 + 3x + a$ , если известно, что его корни связаны соотношением  $x_1^2x_2 + x_2^2x_1 = 12$ .
- 7** При каких значениях  $b$  вершина параболы  $y = x^2 + 2bx + 13$  находится на расстоянии 5 от начала координат?