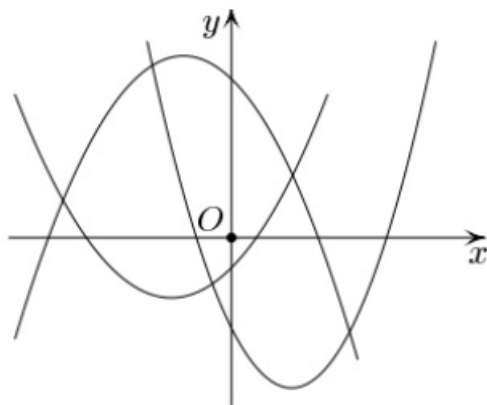


Параболы

8 класс

05.07.17

1. На рисунке изображены графики трёх квадратных трёхчленов. Можно ли подобрать такие числа a, b и c , чтобы это были графики трёхчленов $ax^2 + bx + c$, $bx^2 + cx + a$ и $cx^2 + ax + b$?



2. Квадратный трёхчлен $y = ax^2 + bx + c$ не имеет корней и $a + b + c > 0$. Найдите знак коэффициента c .
3. Верно ли, что если $b > a + c > 0$, то квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ имеет два корня?
4. Дан многочлен $P(x) = t^2 - 4t$. Доказать, что при любых $x \geq 1$ и $y \geq 1$ выполняется $P(x^2 + y^2) \geq P(2xy)$.
5. Существуют ли такие три квадратных трёхчлена, что каждый из них имеет хотя бы один корень, а сумма любых двух из них корней не имеет?
- 6.
7. Приведенные квадратные трёхчлены $f(x)$ и $g(x)$ таковы, что уравнения $f(g(x)) = 0$ и $g(f(x)) = 0$ не имеют вещественных корней. Докажите, что хотя бы одно из уравнений $f(f(x)) = 0$ и $g(g(x)) = 0$ тоже не имеет вещественных корней.