

Графики

1. Постройте графики:

а) $y = |2x|$; б) $y = x^2$; в) $y = -x^2$; г) $y = x^3$.

0. а) Если был построен график функции $y = f(x)$, то график $y = f(x) + a$ отличается от предыдущего сдвигом в положительном направлении (вверх) на a , если $a > 0$, и в отрицательном (вниз), если $a < 0$, вдоль оси Oy (по вертикали). Докажите это.

2. Постройте графики:

а) $y = 3x + 2$; б) $y = |2x| - 3$; в) $y = x^2 - 4$; г) $y = -x^2 + 5$.

0. б) Если был построен график функции $y = f(x)$, то график $y = f(x - a)$ отличается от предыдущего сдвигом в положительном направлении на a , если $a > 0$, и в отрицательном направлении, если $a < 0$, вдоль оси Ox (по горизонтали). Докажите это.

3. Постройте графики:

а) $y = |2x - 2|$; б) $y = (x - 3)^2$; в) $y = -(x + 1)^2$.

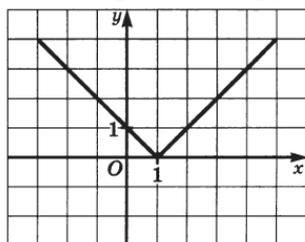
0. в) Если был построен график функции $y = f(x)$, то график $y = |f(x)|$ отличается от предыдущего симметричным отражением нижней полуплоскости в верхнюю относительно оси Ox . При этом верхняя полуплоскость остаётся на месте. Докажите это.

4. Постройте графики:

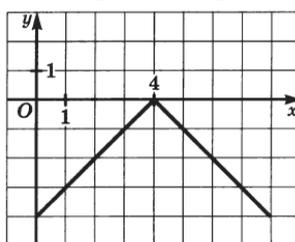
а) $y = |3 - 3x|$; б) $y = ||x| - 2|$; г) $y = |-x^2 + 2|$.

5. Запишите уравнение функции, график которой изображён ниже:

а)



б)



0. г) Если был построен график функции $y = f(x)$, то график $y = f(|x|)$ отличается от предыдущего заменой левой полуплоскости симметричным отражением правой относительно оси Oy . Докажите это.

6. Постройте графики:

а) $y = (|x| - 3)^2$; б) $y = -(|x| + 1)^2$; в) $y = |x|^3$.

7. Постройте графики:

а) $y = -(|x| + 1)^2$

б) $y = |||(3 - x)^2 - 2| - 1| - 2|$

в) $y = ||(|x| - 1)^3 - 3| - 2|$



Дополнительные задачи

7. Постройте график функции: $y = x^2 - 4x + 5$

8. Постройте множество точек удовлетворяющих уравнению $x^2 + y^2 = 4$ (необходимо воспользоваться теоремой Пифагора).

Как выглядят графики $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$ и $(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 9$?

9. Постройте графики:

а) $(|x| - 1)^2 + (|y| - 2)^2 = 9$.

б) $|y| = x^2$; $|y| = x^2 - 1$.