

Квадратичная функция

Формулы сокращенного умножения

◆ 6. В каком случае выражение преобразовано в тождественно равное?

1) $3(x-y) = 3x-y$

2) $(3+x)(x-3) = 9-x^2$

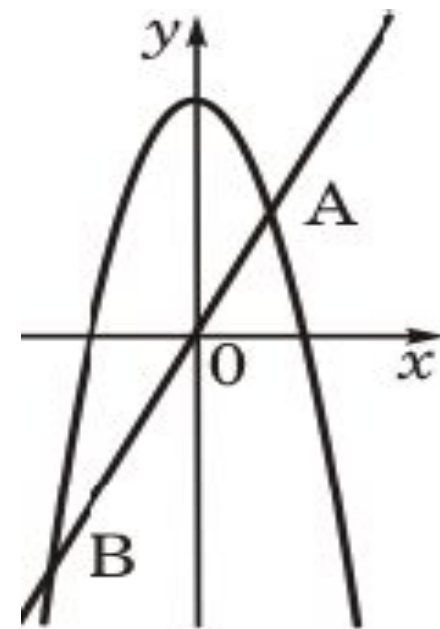
3) $(x-y)^2 = x^2-y^2$

4) $(x+3)^2 = x^2+6x+9$

Квадратные уравнения

- ◆ 10. Прямая $y = 2x$ пересекает параболу $y = -x^2 + 8$ в двух точках. Вычислите координаты точки A .

Решение

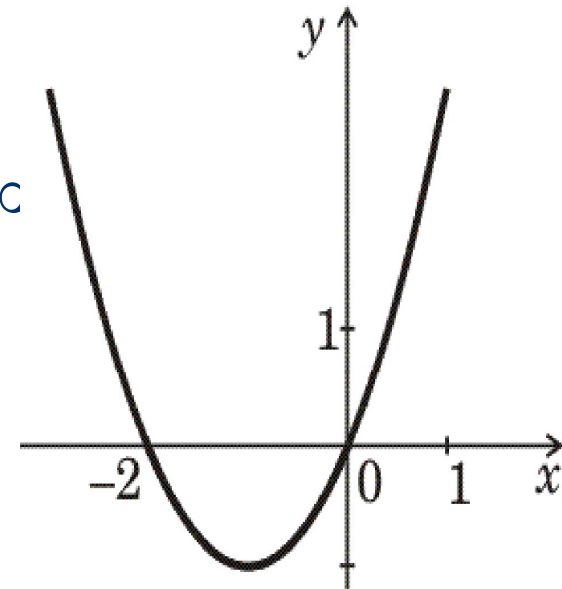


Решение неравенств

- ◆ 13. На рисунке изображен график функции $y = x^2 + 2x$. Используя график, решите неравенство $x^2 + 2x > 0$.

- 1) $(-\infty; 0)$ 2) $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$
3) $(-2; 0)$ 4) $(-2; +\infty)$

Ответ



Квадратичная функция

◆ 15. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

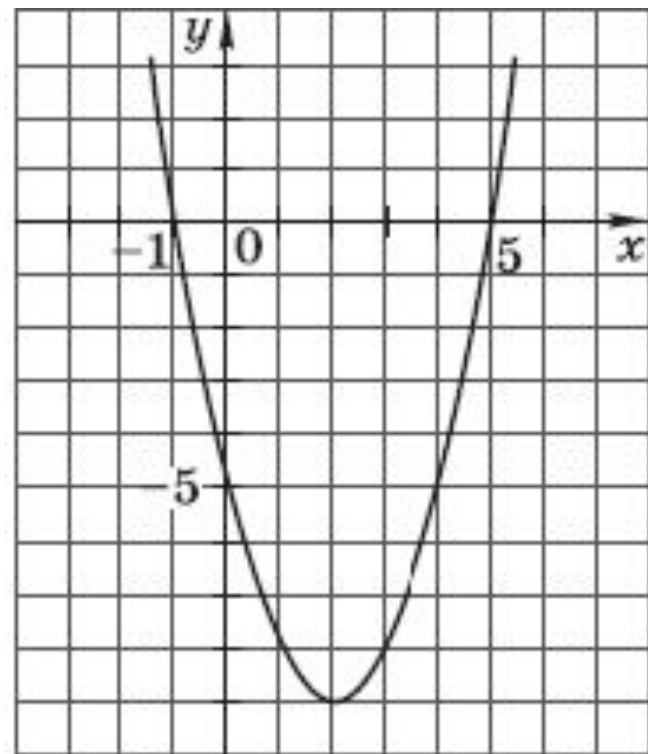
1) $y = x^2 + 4x - 5$

2) $y = -x^2 - 6x - 5$

3) $y = x^2 - 4x - 5$

4) $y = -x^2 + 6x - 5$

Ответ



Квадратичная функция

- ◆ 17. Постройте график функции

$$y = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 5$$

Укажите наименьшее значение этой функции.

Решение



Квадратичная функция



ОТЛИЧНО

Формулы сокращенного умножения

Квадрат суммы

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Квадрат разности

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Разность квадратов

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

Куб суммы

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

Куб разности

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Сумма кубов

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

Разность кубов

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

Решение:

$$2x = -x^2 + 8$$

$$x^2 + 2x - 8 = 0$$

По теореме Виета: $x_1 = -4$; $x_2 = 2$

Если $x = 2$, то $y = 2 \cdot 2 = 4$

$A(2; 4)$



Ответ:

1) $(-\infty; 0)$
 $(0; +\infty)$

3) $(-2; 0)$

2) $(-\infty; -2) \cup$

4) $(-2; +\infty)$

Справочный материал



Ответ:

1) $y = x^2 + 4x - 5$

2) $y = -x^2 - 6x - 5$

3) $y = x^2 - 4x - 5$

4) $y = -x^2 + 6x - 5$

Справочный материал



Решение:

Графиком функции $y = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 5$

является парабола, ветви которой направлены вверх, т. к. $a > 0$.

$M(x_0, y_0)$ – вершина параболы: $x_0 = -\frac{b}{2a}$

$$x_0 = -4, \quad y_0 = 8 - 16 + 5 = -3$$

Прямая $x = -4$ ось симметрии параболы.

Нули функции:

Дополнительные точки:

Справочный материал