

10 грудня

Класна робота

Тема уроку :

Функція

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

її властивості та графік.

1. Означення квадратичної функції.



Функція

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

її властивості та графік.

$$y = 3x^2 + 2x - 1$$

$$y = x^2 + x$$

$$y = 2x^2$$

$$y = -x^2$$

$$y = x^2$$

—
квадратичні
функції.

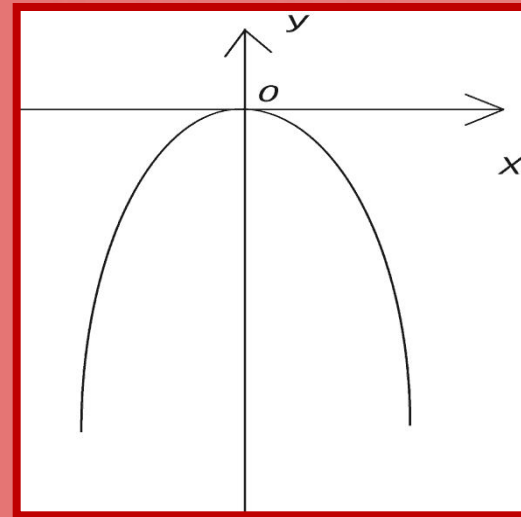
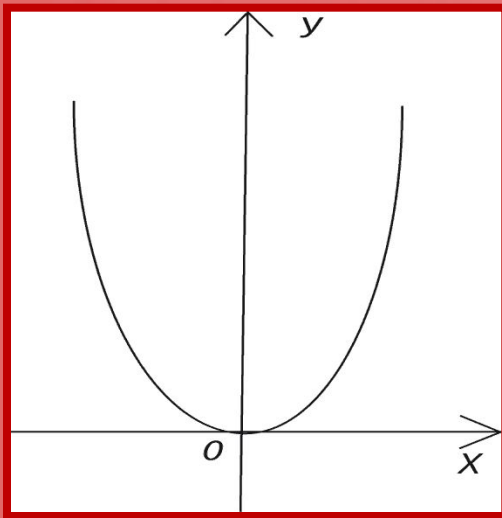
Наприклад

Д:

2. Графік квадратичної функції.



Графік квадратичної функції — парабола, вітки якої напрямлені вгору, якщо $a > 0$, і вниз — якщо $a < 0$.



Функція

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

її властивості та графік.

Функція

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

її властивості та графік.

Функція

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

її властивості та графік.

або

Функція

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

її властивості та графік.

Наприклад:

У функції $y = x^2 + 2x - 3$, яка є квадратичною, графік — парабола. Вітки параболи напрямлені вгору ($a = 1 > 0$), а координати вершини:

$$x_0 = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{1 \times 2} = -1 \quad y = -\frac{D}{4a} = -\frac{16}{4 \times 1} = -4$$

або $y_0 = f(-1) = (-1)^2 + 2 \times (-1) - 3 = 1 - 2 - 3 = -5 + 1 = -4$.

Тобто вершина параболи
 $(-1; -4)$.



Функція $y = ax^2 + bx + c,$ її властивості та графік.

Спосіб 1

1. Обчислити абсцису вершини

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

2. Підставити x_0 у рівняння і
знайти y_0 .

3. Побудувати параболу $y = ax^2$
з вершиною в точці $(x_0; y_0)$.

Якщо $a > 0$, вітки параболи
напрявлені вгору, якщо $a < 0$ —
вниз.

4. Для більшої точності побудови
знайти точки перетину графіка
з координатними осями.

4. Вправи на засвоєння матеріалу.

? 1. Яка з наведених функцій є

$$y = x^2;$$

$$y = x^2 + 2;$$

$$y = -x^2 - 2x + 1; \quad y = x^2 - x + x^3.$$

?

Функція

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

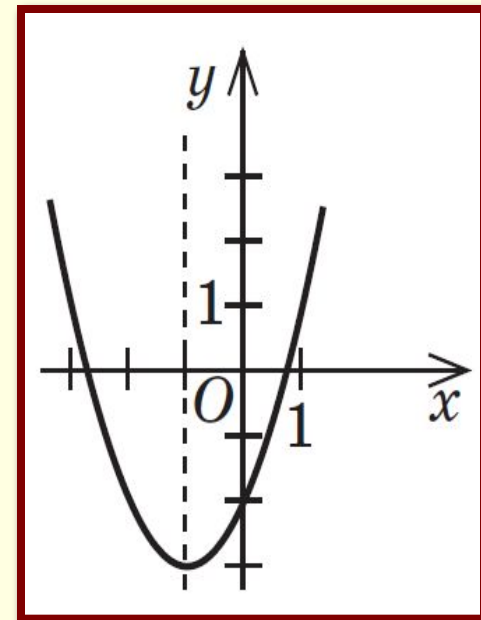
її властивості та графік.

1) знак числа a в рівнянні $y = ax^2 + bx + c$;

2) координати вершини

параболи;

параболи.



?

Функція

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

її властивості та графік.

$$y = x^2 - 2x + 1;$$

$$y = x^2 - 3x + 2;$$

$$y = x^2 + x + 2.$$