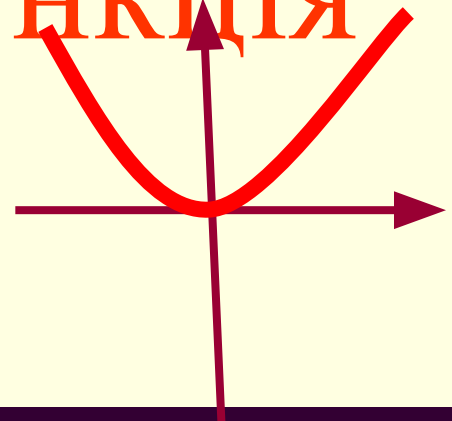


Квадратична функція



Побудова графіка функції,
застосування функції

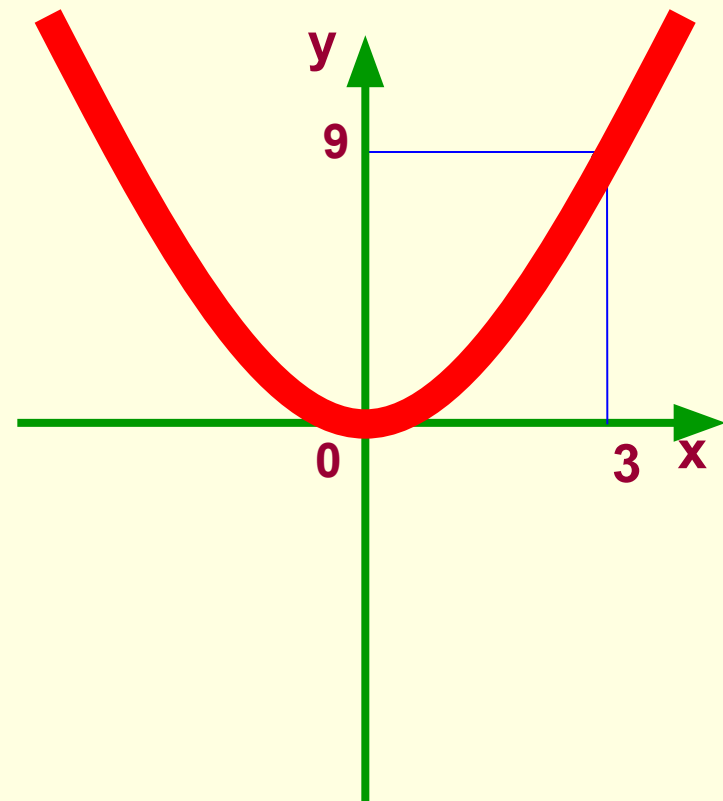
Побудова графіка функції $y=x^2$

1. За формулою функції знайти точки графіку:

$$y(3)=3^2=9;$$

2. Записати значення функції у таблицю;
3. На координатній площині побудувати дані точки;
4. Плавною кривою з'єднати дані точки. Дана плавна крива – це графік – ***парабола!!!***

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	9	4	1	0	1	4	9



Властивості функції $y=x^2$

1. Область визначення функції:

$$D(f(x))=(-\infty;+\infty);$$

2. Область значень функції:

$$E(f(x))=(0;+\infty);$$

3. Нулі функції: $f(0)=0^2=0$;

4. Проміжки знакосталості:

$$y>0 \text{ при } x\in(-\infty;+\infty);$$

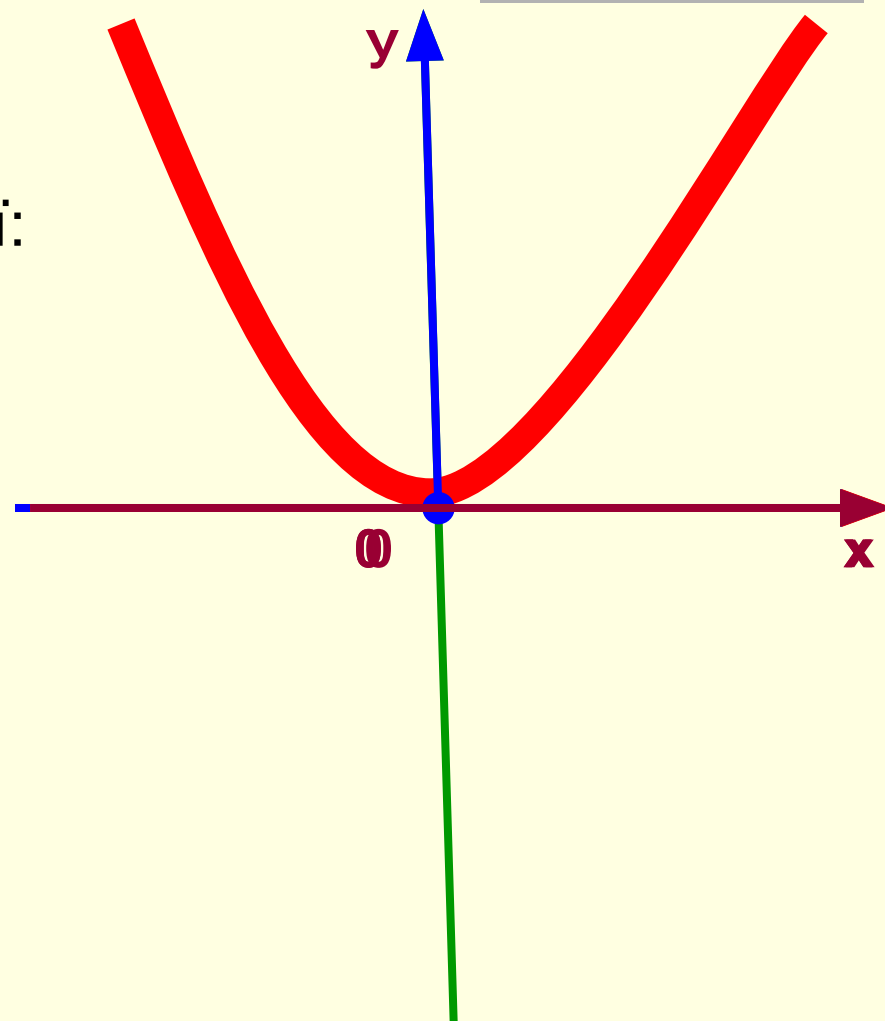
5. Проміжки зростання і спадання:

$$y\uparrow \text{ при } x\in(0;+\infty);$$

$$y\downarrow \text{ при } x\in(-\infty;0);$$

6. Функція $y=x^2$ – парна:

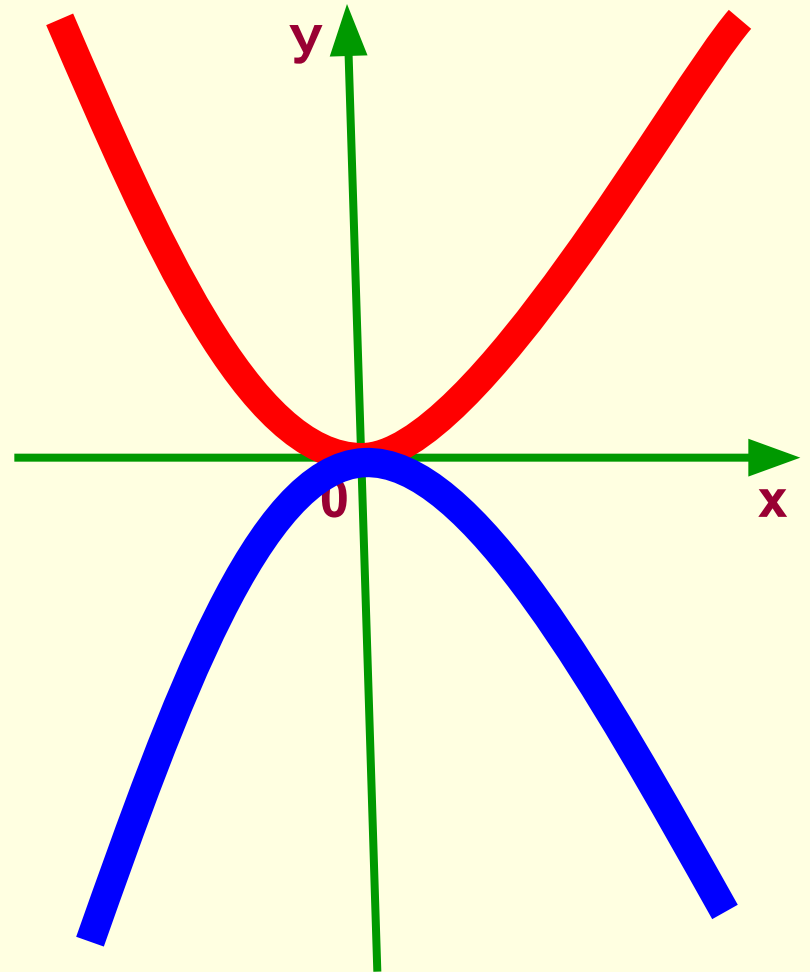
Графік симетричний відносно осі Ox



Перетворення графіка

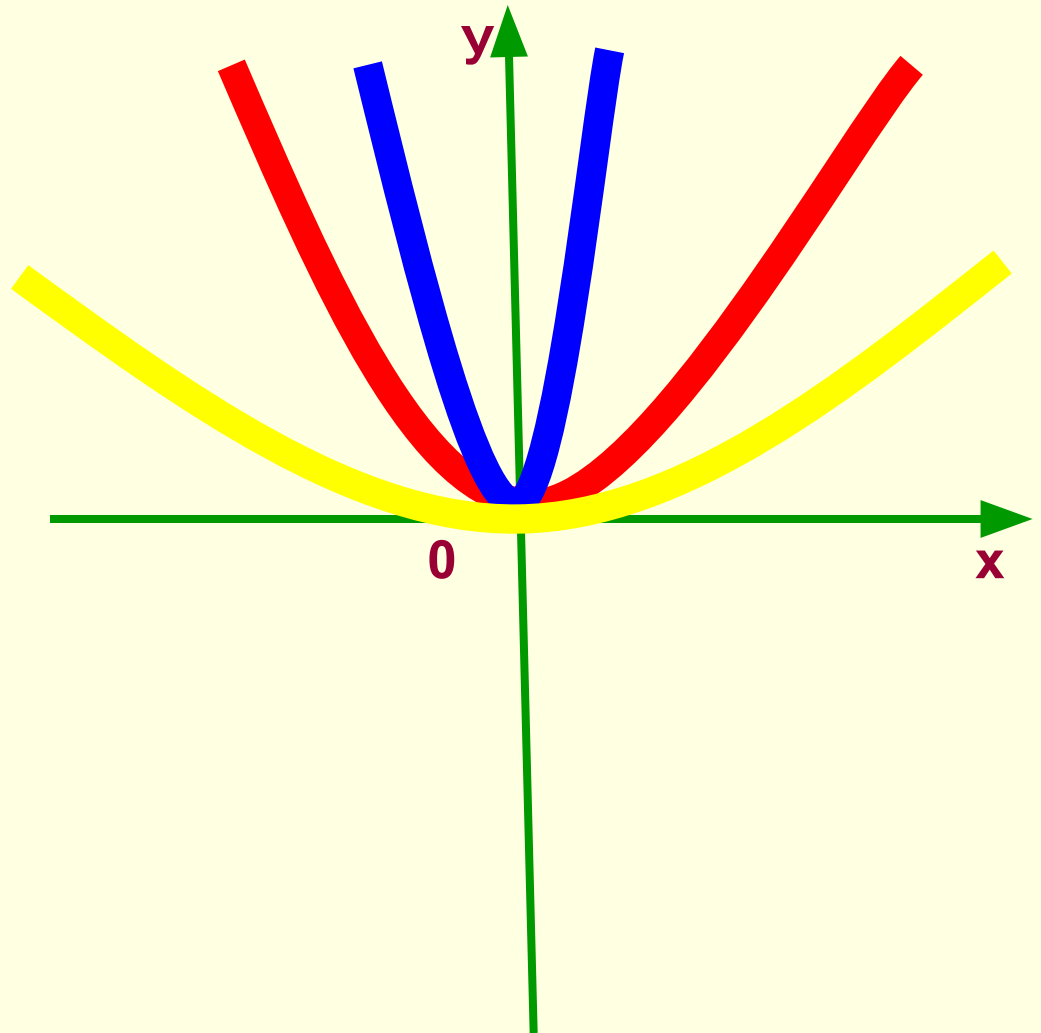
функції: $y = -x^2$

- Побудувати графік функції $y = x^2$;
- Побудований графік симетрично відобразити відносно осі Ox

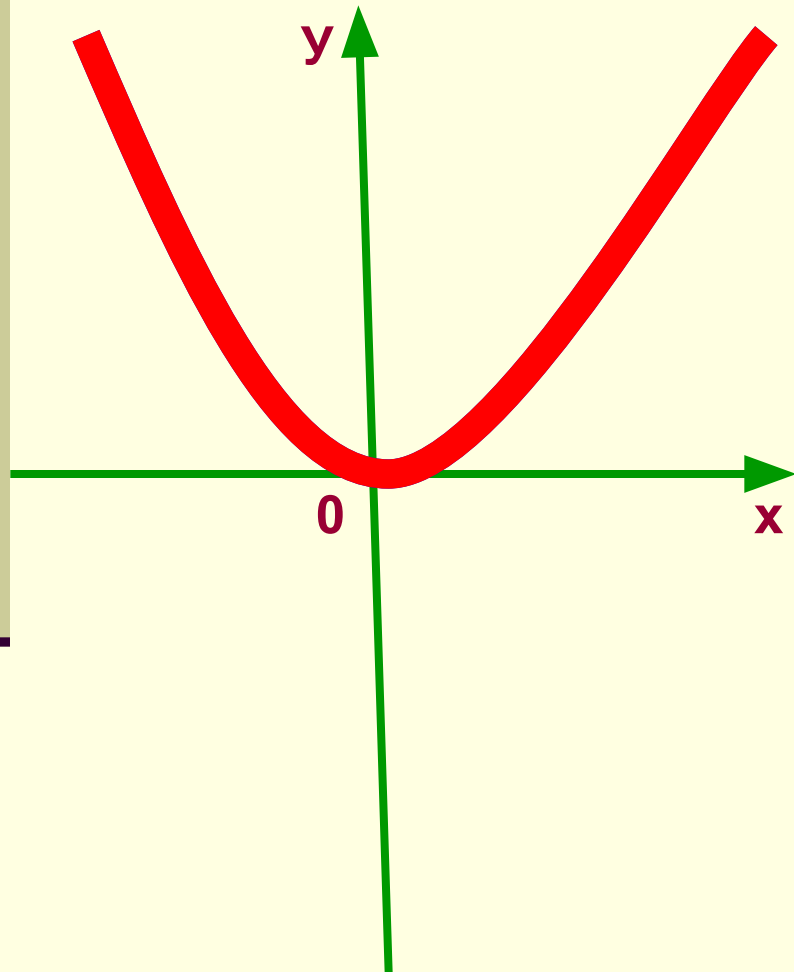


Перетворення графіка функції: $y=ax^2$

- Побудувати графік функції $y=x^2$;
- Розтягнути графік функції від осі Ox на a одиниць, якщо $a>1$;
- Стиснути графік функції до осі Ox на a одиниць, якщо $0<a<1$;



Перетворення графіка функції: $y=x^2+n$



- Побудувати графік функції $y=x^2$;
- Перемістити графік функції вздовж осі Оу на m одиниць вгору, якщо $n>0$;
- Перемістити графік функції вздовж осі Оу на m одиниць вниз, якщо $n<0$;

Перетворення графіків функції: $y = (x-m)^2$

- Побудувати графік функції $y=x^2$;
- Перемістити графік вправо, якщо $n>0$;
- Перемістити графік вліво, якщо $n<0$

