

# Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики

## Линейная функция

$$y = kx + b,$$

$k, b$  — числа,

$x$  — независимая переменная (аргумент),

$y$  — зависимая переменная (функция).

Графиком линейной функции является **прямая**.

$$y = x^2, \quad y = x^3$$

- Научимся строить графики функций.
- Выясним некоторые свойства функций.

*a*



$$S = a^2$$

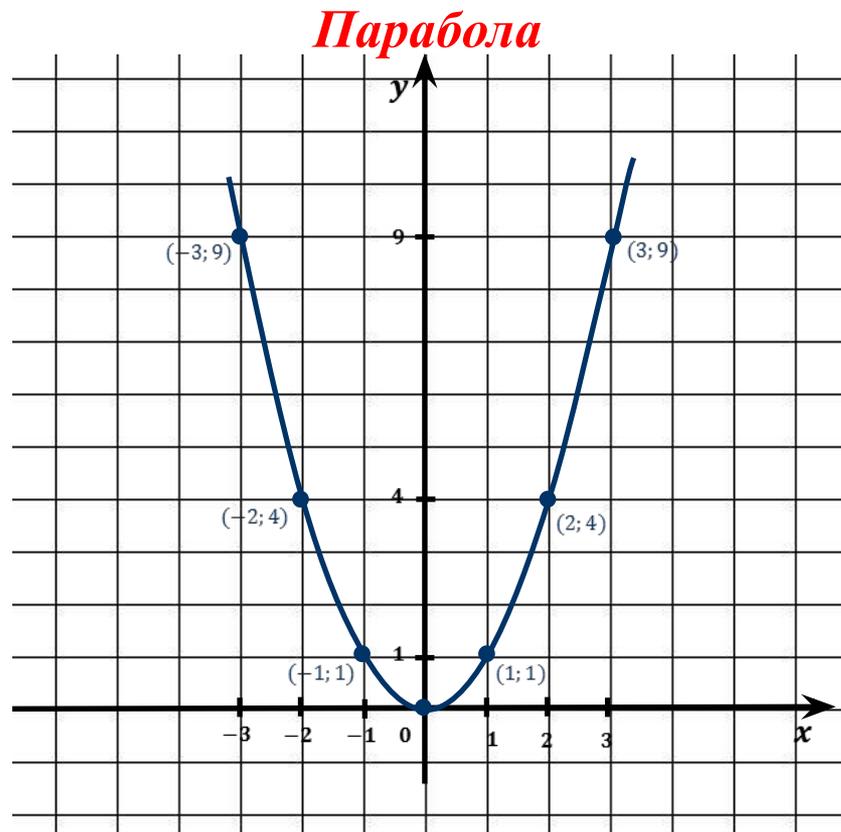
$$y = x^2$$

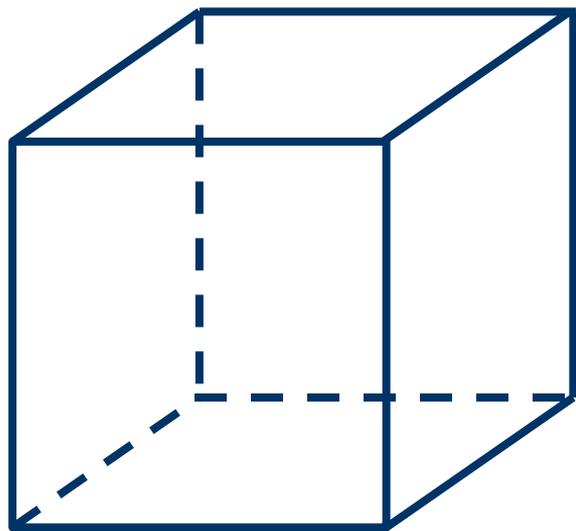
$$y = x^2$$

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y$	9	4	1	0	1	4	9

### Свойства функции:

- 1) Если  $x = 0$ , то  $y = 0$ .
- 2) Если  $x \neq 0$ , то  $y > 0$ .
- 3)  $(-x)^2 = x^2$  при любом  $x$ .





***a***

$$V = a^3$$

$$y = x^3$$

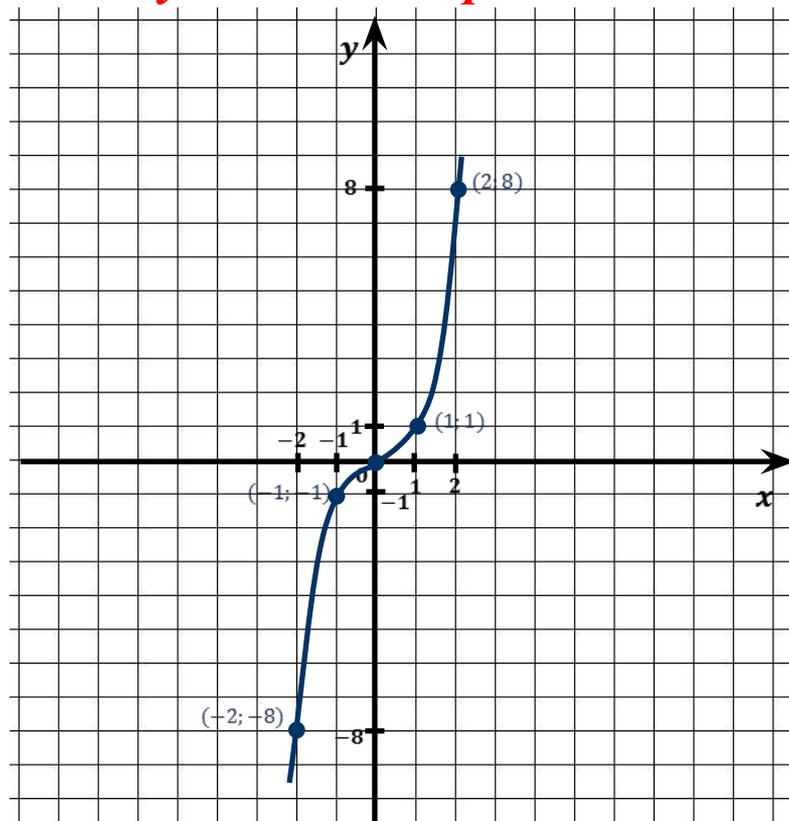
$$y = x^3$$

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	-8	-1	0	1	8

### Свойства функции:

- 1) Если  $x = 0$ , то  $y = 0$ .
- 2) Если  $x > 0$ , то  $y > 0$ ;  
если  $x < 0$ , то  $y < 0$ .
- 3) при любом  $x$  верно  $(-x)^3 = -x^3$ .

### Кубическая парабола



# *Парабола*



# *Парабола*

