

***ПОВТОРЕНИЕ И РАСШИРЕНИЕ  
СВЕДЕНИЙ О ФУНКЦИИ.***

---

# Определение функции.

Функцией называют такую зависимость переменной  $y$  от переменной  $x$ , при которой каждому значению переменной  $x$  соответствует единственное значение переменной  $y$ .

## Обозначение функции.

$$y=f(x).$$

$x$  – аргумент (независимая переменная).

$y$  – функция (зависимая переменная)

**$y(x)$  - функция**

**$x$  - аргумент**

**зависимая переменная**

**независимая  
переменная**

# Способы задания

## функции:

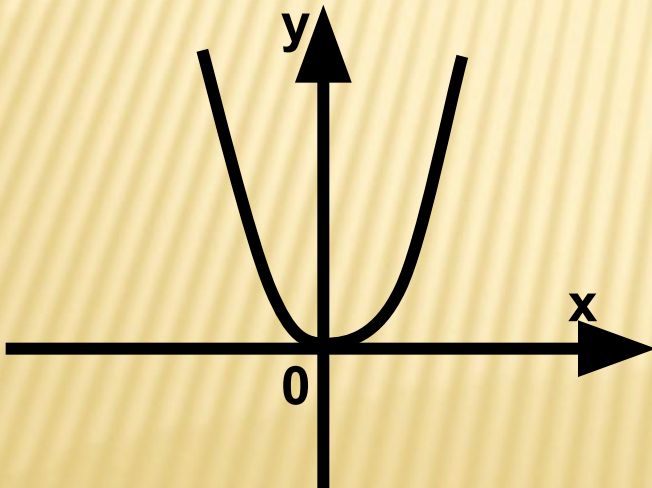
### 1. **Словесный** (описанием)

Поезд, двигаясь со скоростью 70 км в час, проходит за  $t$  ч расстояние  $S$  км.

### 2. **Табличный.**

<b>x</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>y</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>9</b>

### 3. **Графический**



### 4.

### **Аналитический**

(формулой)

$$y = 2x + 3$$

$$y = x^2$$

Область определения функции  
**Областью определения функции**  
**называется** множество всех значений, которые  
может принимать ее аргумент (x)

**D(x)- область определения**  
**функции**

$$y = 4x - 3$$

Все действительные  
числа

$$y = 2x^2 - 3x + 5$$

Все действительные  
числа

$$y = \frac{2}{x+1}$$

$$x+1 \neq 0 \Rightarrow x \neq -1$$

$$y = \sqrt{2x-6}$$

$$2x-6 \geq 0 \Rightarrow 2x \geq 6 \Rightarrow x \geq 3$$

# Множество значений функции

**Множеством значений функции**

**называется** множество всех значений, которые может принимать переменная  $y$

**$E(y)$ -область значений**

**функции**

$$y = 4x - 3$$

Все действительные  
числа

$$y = x^2$$

$$y \geq 0$$

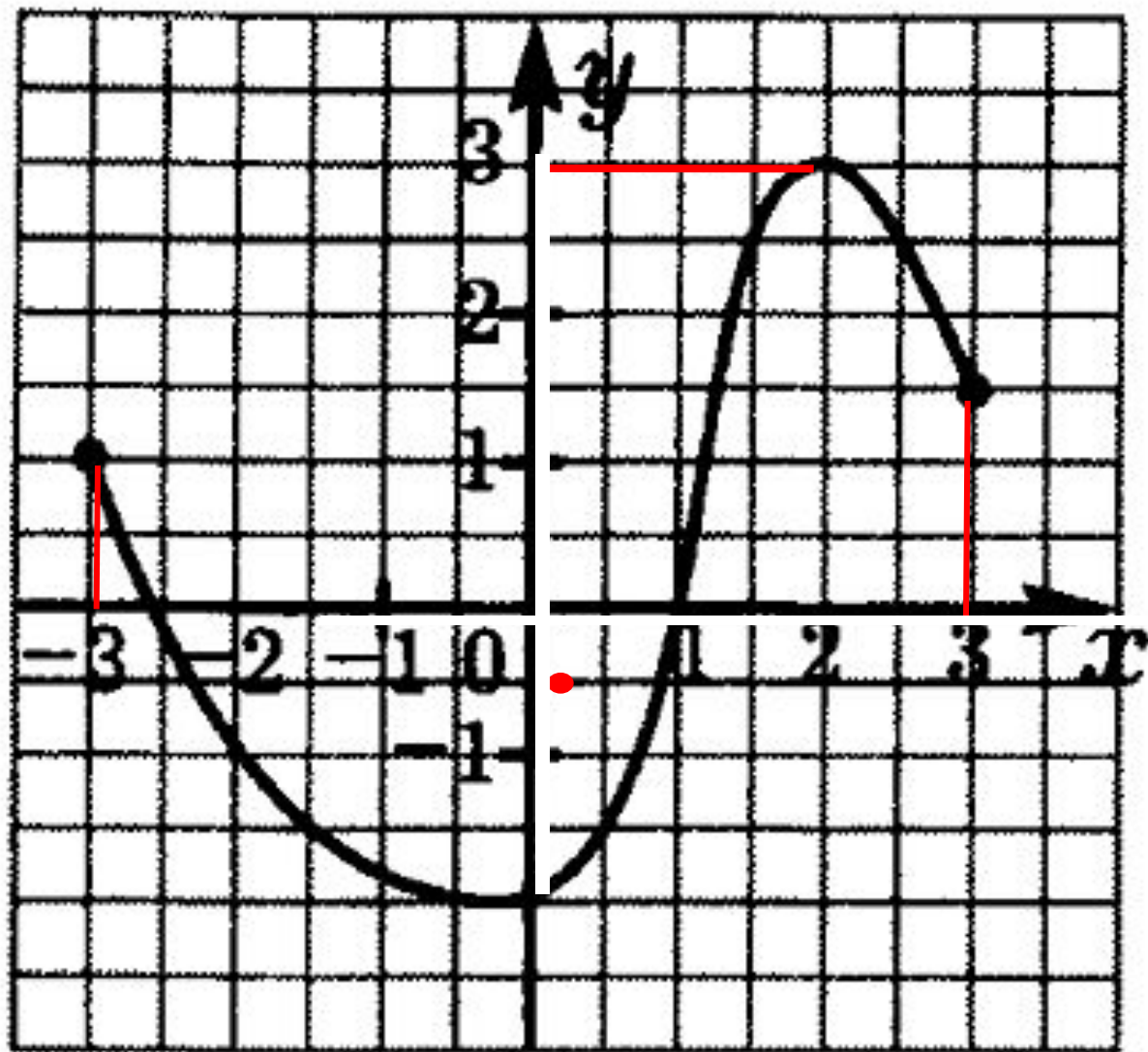
$$y = \frac{1}{x}$$

$$y \neq 0$$

$$y = \sqrt{x}$$

$$y \geq 0$$

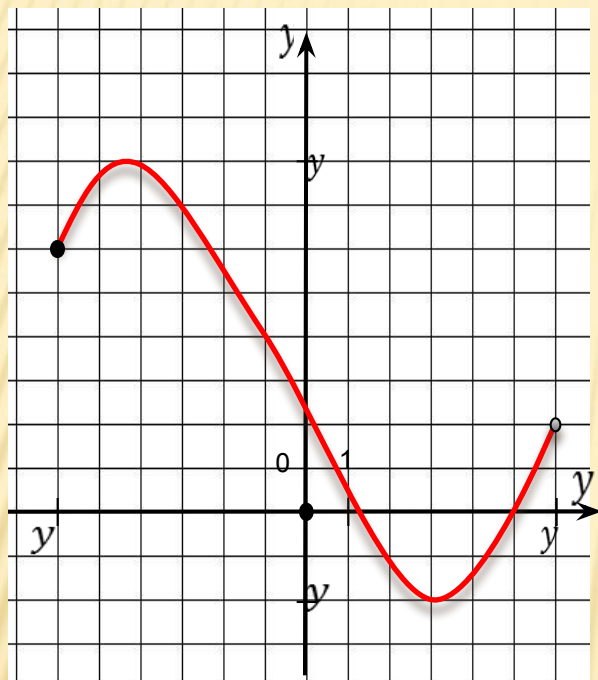
УКАЖИТЕ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И  
ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИИ.



$$D(f) = [-3; 3]$$

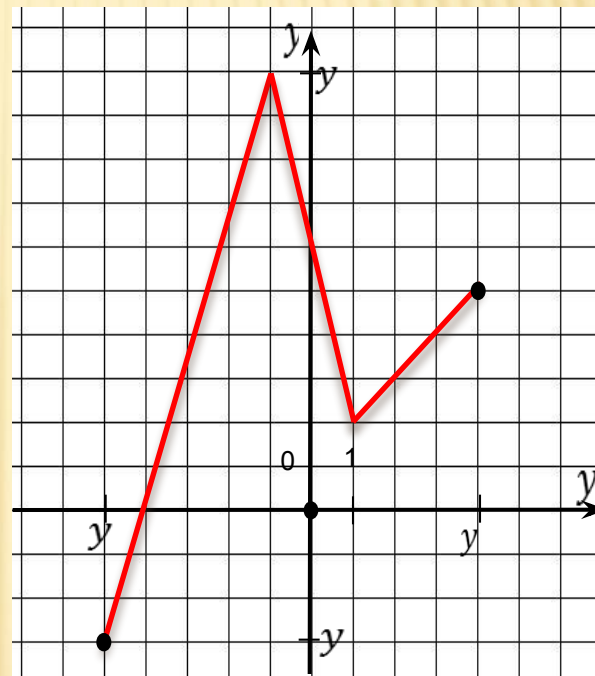
$$E(f) = [-3; 3]$$

Найдите область определения и область значений функции по её графику.



$$D(f) = [-6; 6)$$

$$E(f) = [-2; 8]$$



$$D(f) = ?$$

$$E(f) = ?$$

самостоятельно

# ГРАФИК ФУНКЦИИ

**Графиком функции** называют множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты – соответствующим значениям функции.

**$(x; y)$ - координаты точки в плоскости**

**$y$  – ордината точки**

**(координата оси**

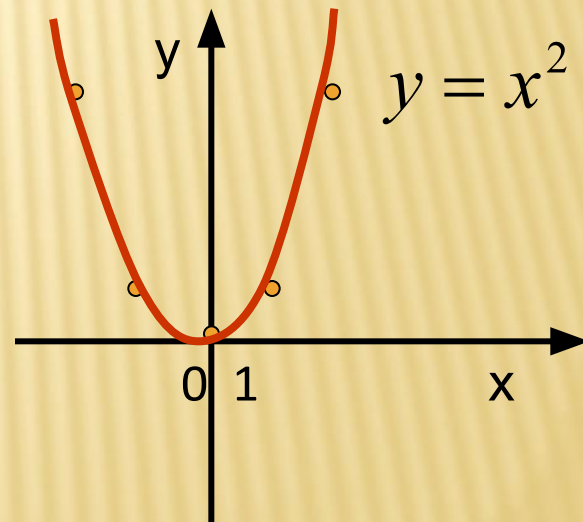
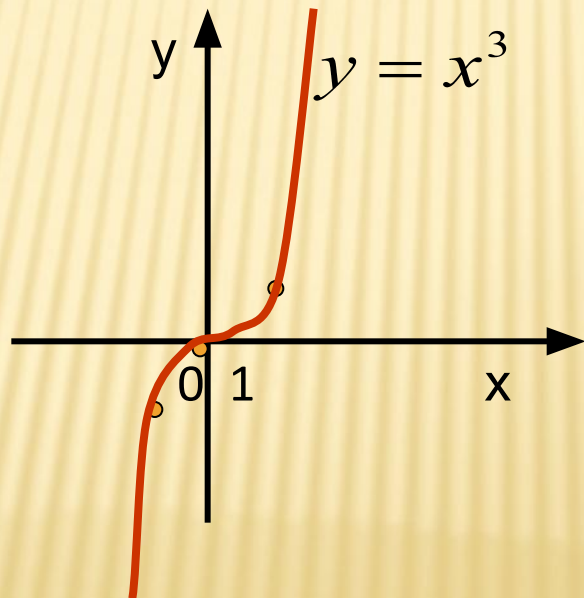
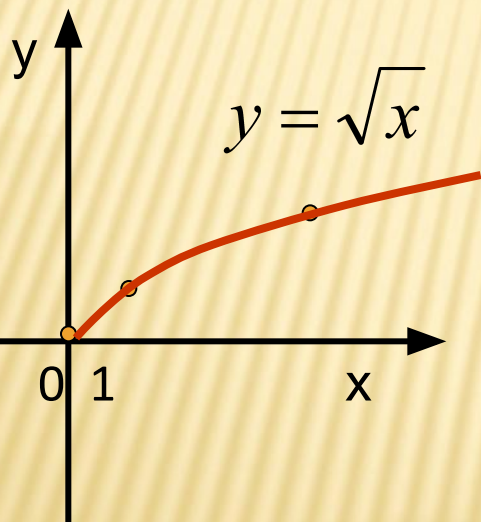
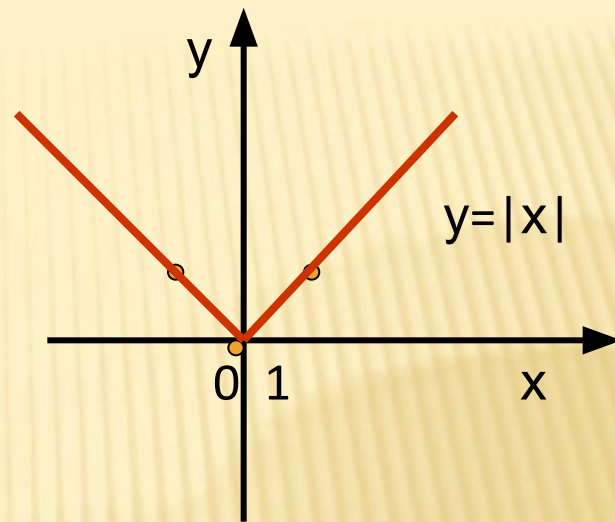
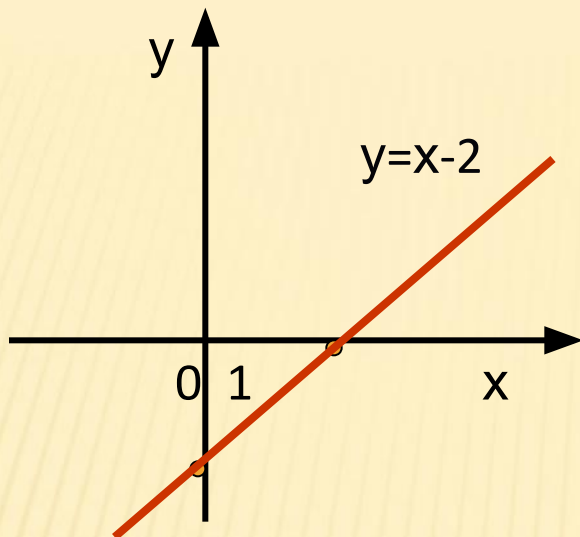
**$Oy$ )  $y(x)$ - функция**

**$x$  – абсцисса точки**

**(координата оси**

**$Ox$ )  $x$  - аргумент**

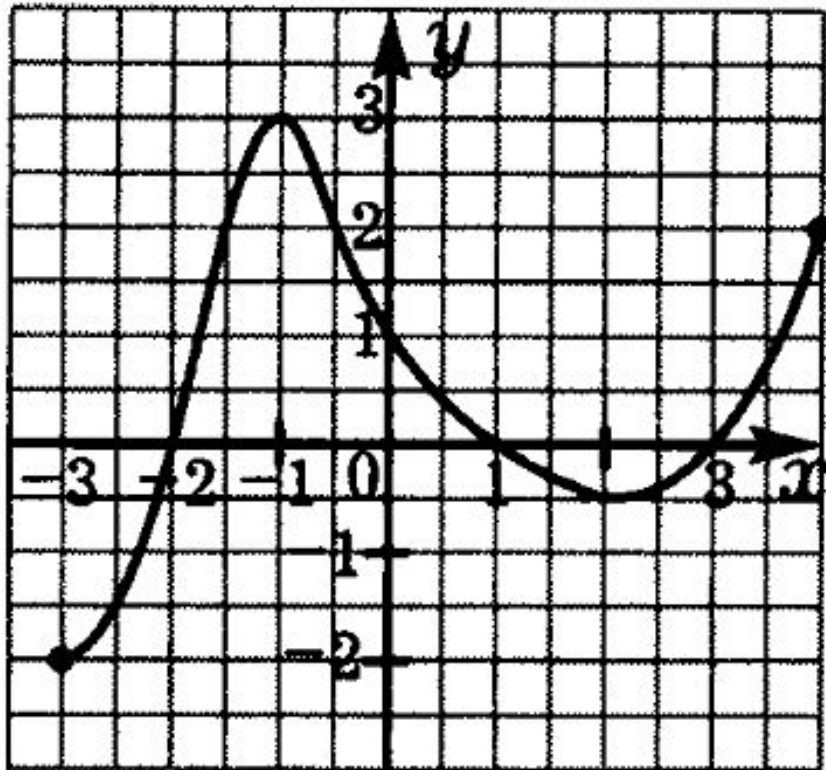




**Графики основных функций**



## 2. ФУНКЦИЯ ЗАДАНА ГРАФИКОМ. ЗАПОЛНИТЕ ПРОПУСКИ.



- 1)  $f(-3) = -2$
- 2)  $f(-1) =$  самостоятельно
- 3)  $f(x) = -1,5$  при  $x = -2,5$
- 4)  $f(x) = 2$  при  $x = ?$   
 $x = ?$  ,  $x = ?$
- 5)  $D(f) =$
- 6)  $E(f) =$

## Выполним №226

1)  $f(x) = -2x^2 + 5x$

$$f(1) = -2 \cdot 1^2 + 5 \cdot 1 = 3$$

$f(0) =$  самостоятельно

2)  $0 = -2x^2 + 5x$

$$x(-2x + 5) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } x = 2,5$$

$2 = -2x^2 + 5x$  – самостоятельно

3)  $f(-1) = 7$

$$f(-1) = -2(-1)^2 + 5 \cdot (-1) = -2 - 5 = -7 \text{ – верно}$$

б) самостоятельно