Функция

Презентация выполнена учителем математики МБОУ СОШ № 22

Т.П.Лисицыной, п.Пересыпь, Темрюкского района, Краснодарского края

Определение функции.

<u>Функция</u> – одно из важнейших математических понятий

Функцией называют такую зависимость переменной у от переменной х, при которой каждому значению переменной х соответствует единственное значение переменной у

Функция

Переменную х называют независимой переменной, или аргументом

Переменную у называют зависимой переменной

Говорят также, что что переменная у является функцией от переменной х

D(y) и E(y) функции

Все значения

независимой переменной

X

образуют область определения функции – D(y) Все значения,

которые принимает

зависимая переменная

y

образуют <mark>область значений</mark> функции – <mark>E(у</mark>)

Найти D(y) и E(y) функции:

1.
$$y = 3x-5$$

x E R

y E R

2.
$$y = -2x/3$$

x E R

y E R

3.
$$y = 3/2x$$

 $x \in (-\infty; 0)U(0; \infty) \quad y \in (-\infty; 0)U(0; \infty)$

4.
$$y = \sqrt{1-2x}$$

x € (-∞;0,5]

y € [o; ∞)

5.
$$y = 11\sin x$$

x E R

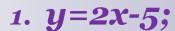
y E [-11; 11]

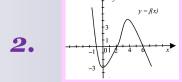
6.
$$y = lg(4x-1) \times C(0,25;\infty)$$

y E R

Способы задания функций

- 1. Аналитический
- 2. Графический
- з. Табличный
- 4. Описательный







4. Функция на [-2; -1] возрастает, на [0; 4] убывает, на [-1; 0] равна 5.

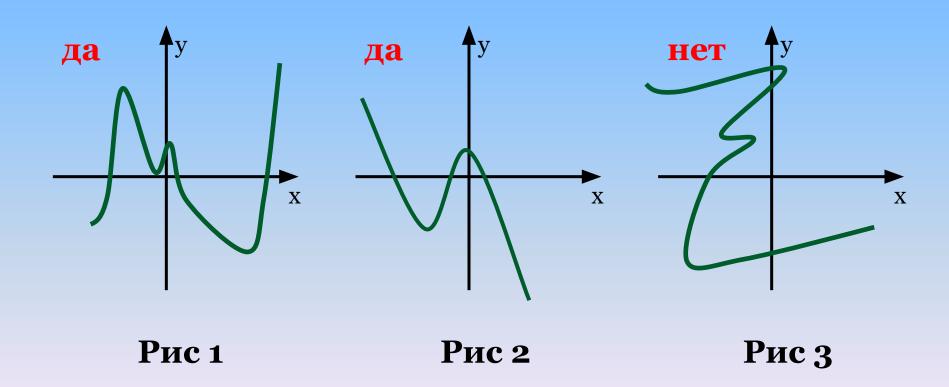
График функции

Графиком функции

называют множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента,

а ординаты- соответствующим значениям функции.

Определите какие из кривых являются графиками функций



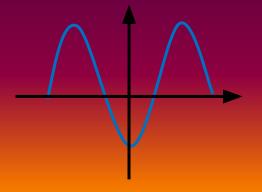
<u> 1. Чётность:</u>

Функция называется чётной если:

- 1) D(y) симметрична относительно 0,
- 2) для любого x из D(y) выполняется условие <u>f(x)= f(-x)</u>

Свойство графика

График чётной функции <u>симметричен</u> относительно оси ординат.



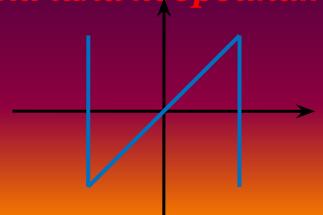
Нечётность

Функция называется нечётной если

- 1) D(y) симметрична относительно 0,
- 2) для любого х из
 D(у) выполняется
 условие
 <u>f(-x)=-f(x)</u>

Свойство графика

График нечётной функции симметричен относительно начала координат.



Монотонность

Свойство графика

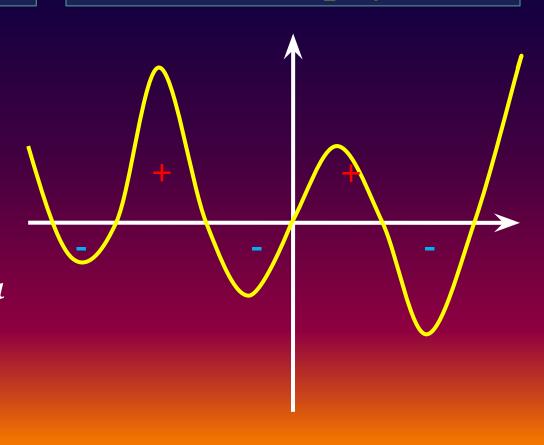
Функция возрастает [или убывает] на промежутке I, если для любого $x \in I$ выполняется условие: $\frac{x_1}{x_2} = \frac{f(x_1)}{f(x_2)}$

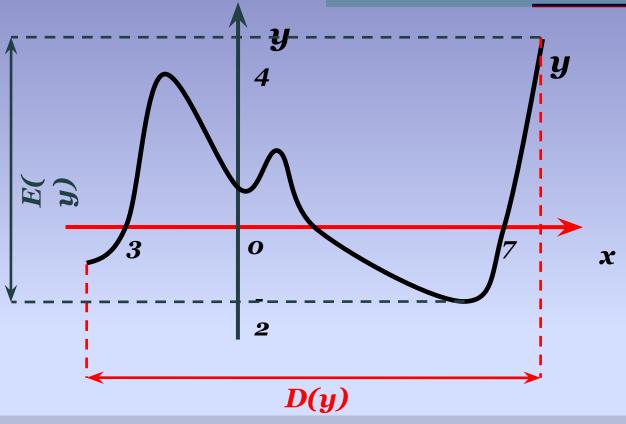
$$[\underline{npu x_1 > x_2}, \underline{f(x_1) < f(x_2)}]$$

Знакопостоянство

Свойство графика

Промежутки, на которых функция сохраняет постоянный знак, называются промежутками знакопостоянства





<u>Функция у:</u>

Область определения – D(y)= [- 4; 8]. Область значений – E(y)= [- 2; 5].

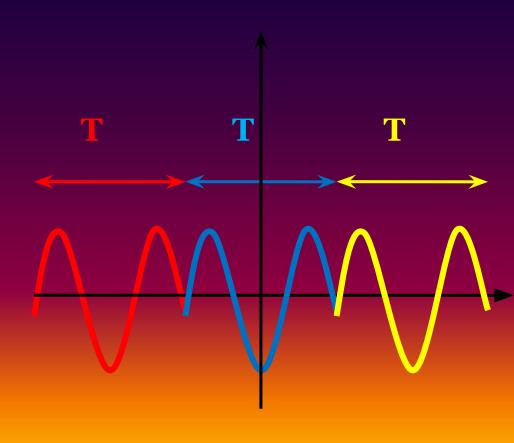
2. Периодичность

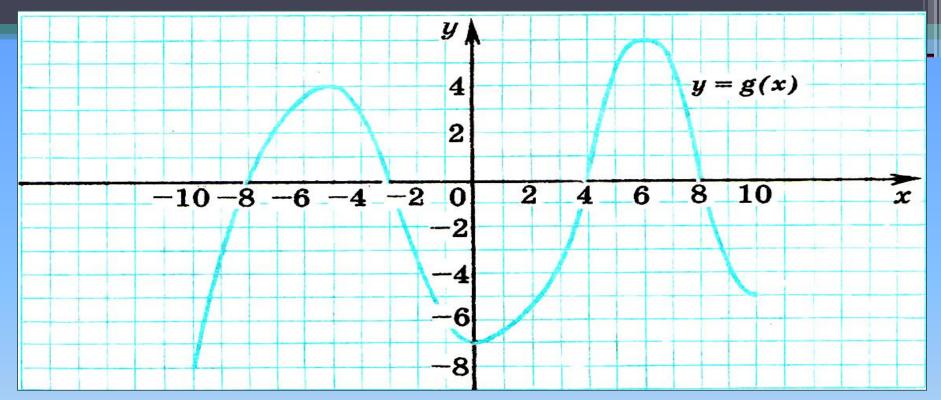
Свойство графика

Функцию f называют периодической

с периодом Т≠0, если для любого х из области её определения выполняется равенство:

f(x+T)=f(x)=f(x-T)





- 1. Область определения-?
- 2. Область значений-?
- 3. Нули функции-?
- 4. Точки пересечения с осями?
- **5.** Промежутки знакопостоянства?

- 6. Промежутки возрастания?
- 7. Промежутки убывания?
- 8. Наибольшее значение функции?
- 9. Наименьшее значение функции?

Презентация выполнена учителем математики МБОУ СОШ №22 п. Пересыпь Краснодарского края, Темрюкского района Лисицыной Татьяной Петровной.