

Тема. Повторення. Огляд графіків і властивостей елементарних функцій.

**Шановні студенти конспект мати
обов`язково!**

Повторимо вивчене. Назвати властивості функції на рисунку

- Задано функцію



- Функція ні парна, ні непарна

1. обл. визначення (по Ox)

$x \in \dots$

2. обл. значень (по Oy)

$y \in \dots$

3. Зростає на проміжках

....

4. Спадає на проміжках

...

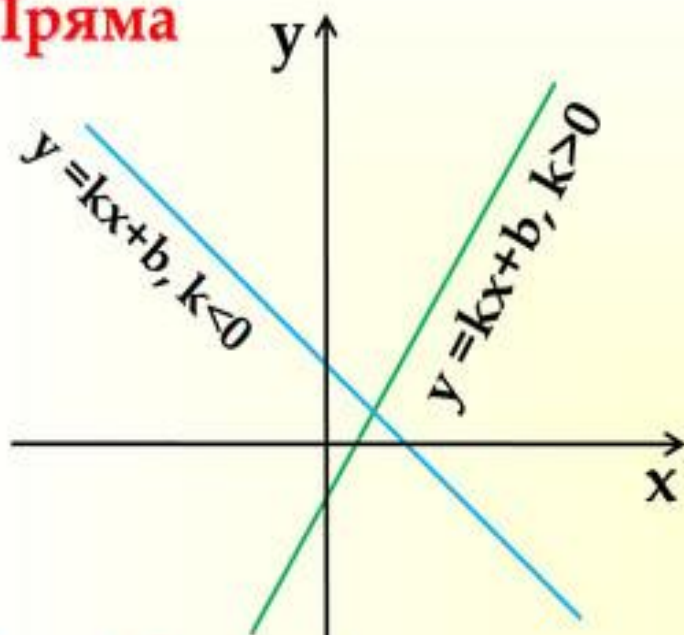
5. При яких значеннях x

$f(x) > 0$ (вище Ox)

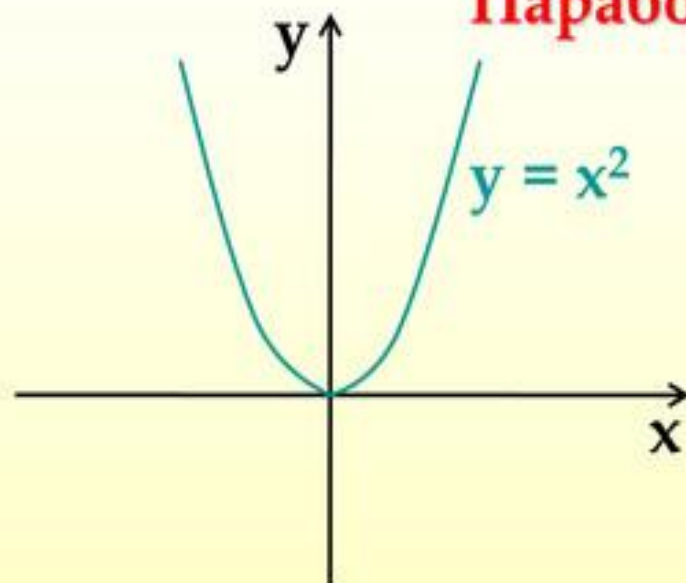
$f(x) < 0$ (нижче Ox)

Графіки елементарних функцій

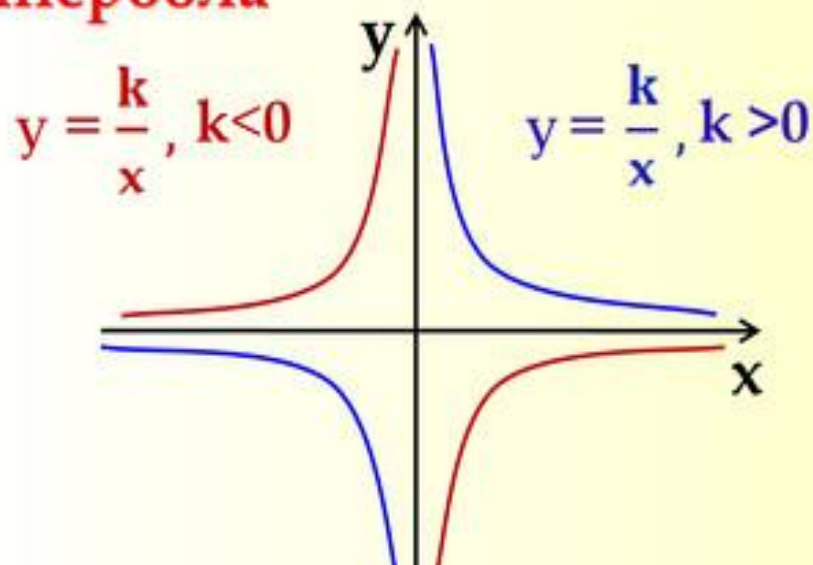
Пряма



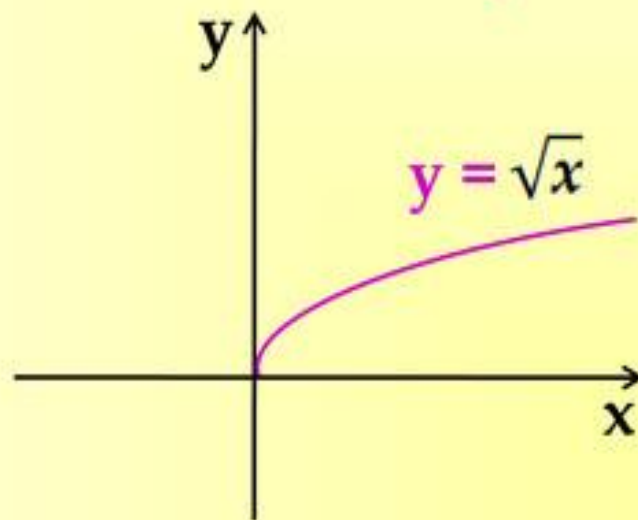
Парабола



Гіпербола

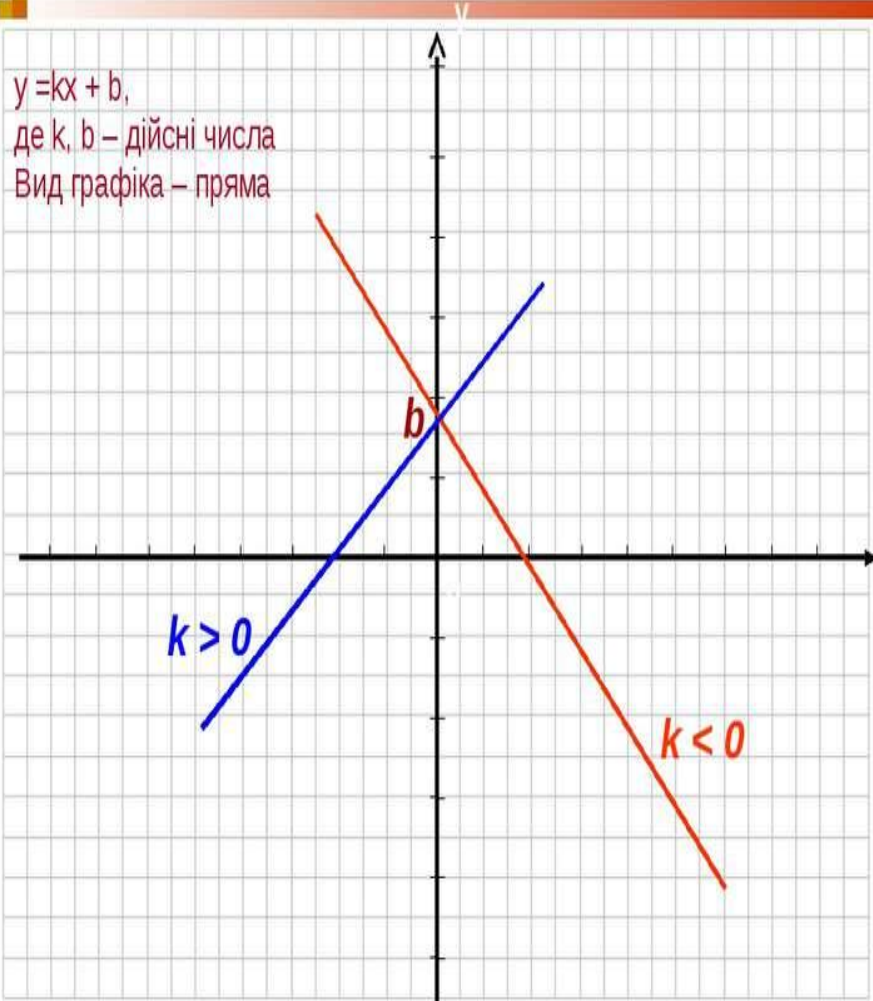


Вітка параболы



Лінійна функція $y=kx+m$

$y=kx+b$,
де k, b – дійсні числа
Вид графіка – пряма



- **Властивості функції $y=kx+m$:**
- 1) $D(f)=(-\infty;+\infty)$;
- 2) зростає, якщо $k > 0$ та спадає, якщо $k < 0$;
- 3) необмежена ні знизу, ні зверху;
- 4) не має ні найбільшого, ні найменшого значень;
- 5) $E(f)=(-\infty;+\infty)$.

функції $y = kx + b$. При $b = 0$ пряма лінія $y = kx$ проходить через початок координат т. 0 ($y = kx$ - пряма пропорційність)

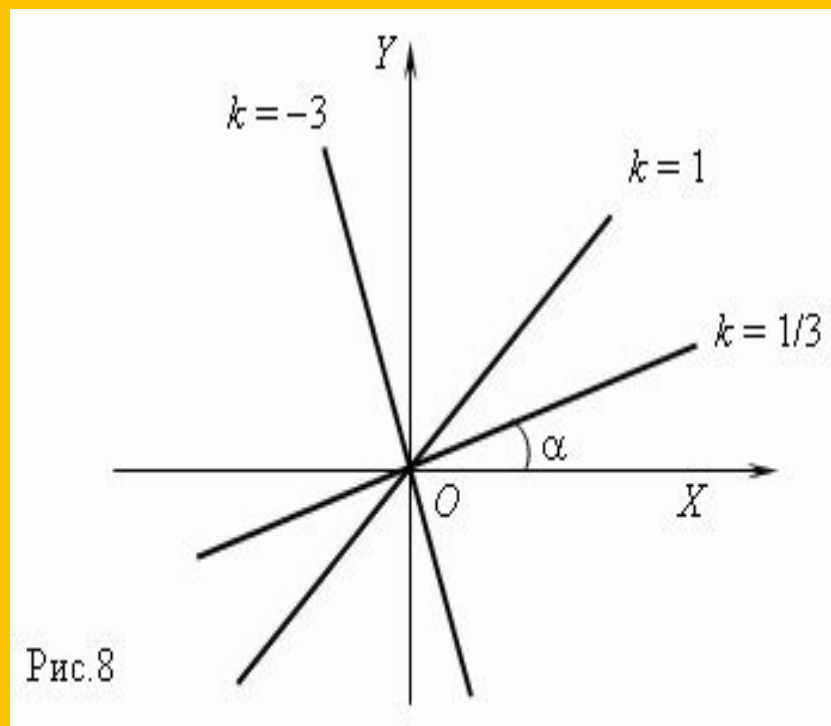
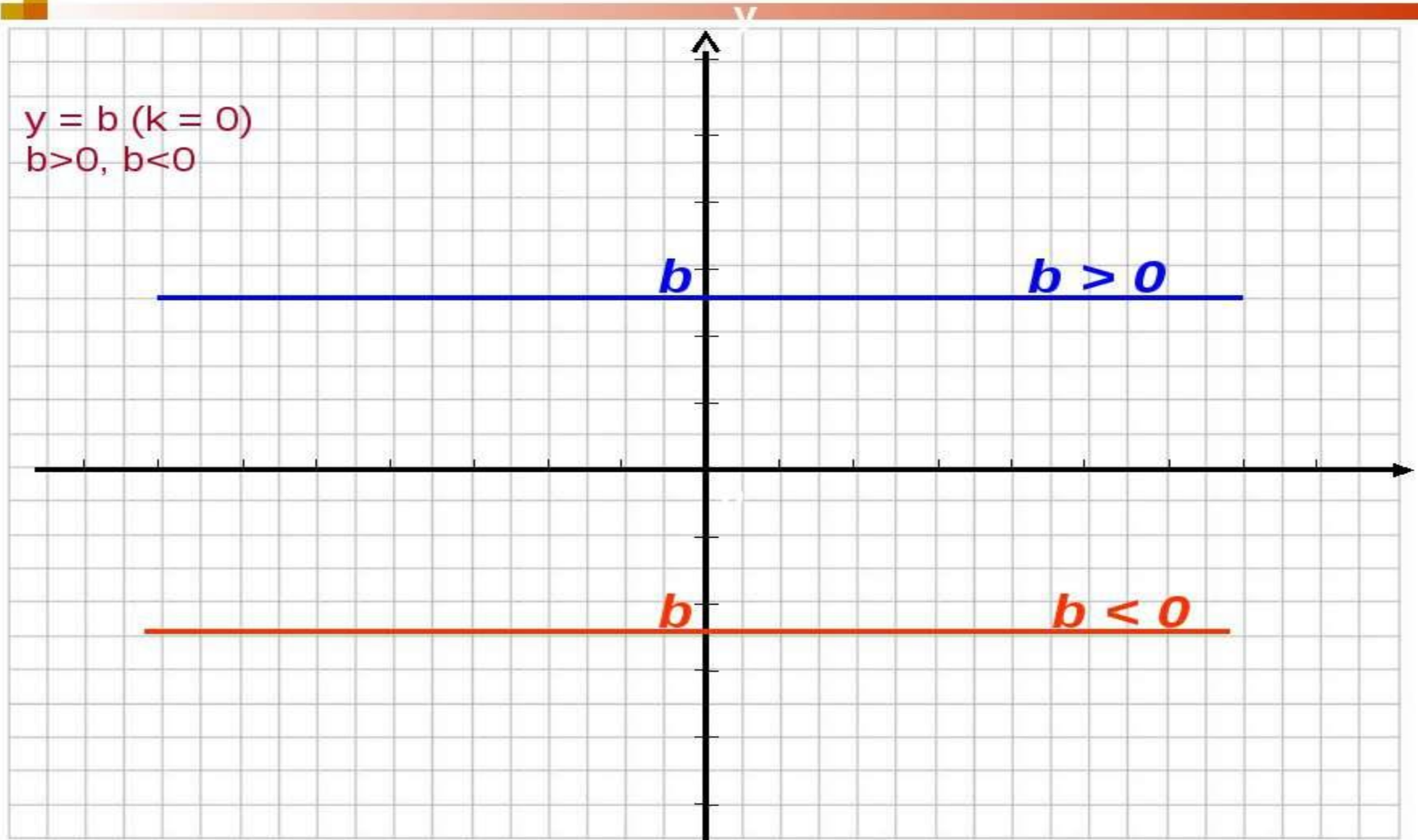


Рис.8

Якщо $k=0$, то пряма $y=b$ паралельна осі Ox



Побудувати графік лінійної функції $y=2x-4$

Линейная функция и её график

Построить график функции $y=2x-4$,
найдя точки пересечения его с осями координат.

x	0	2
y	-4	0

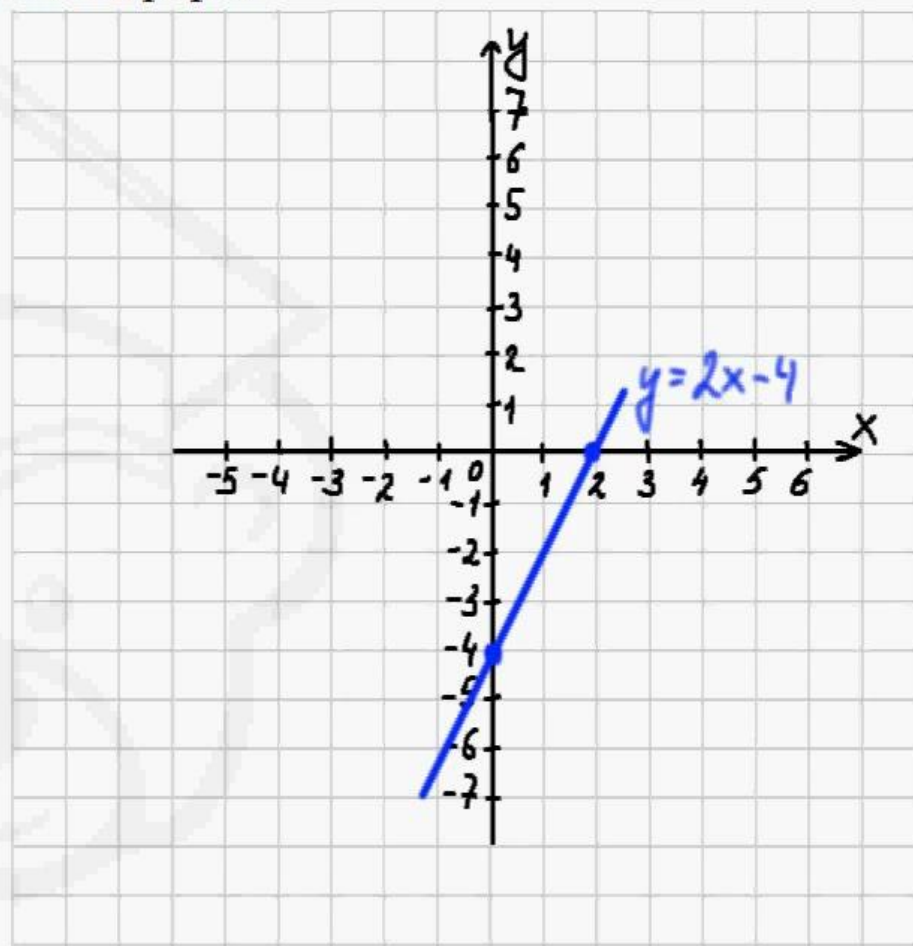
$$y(0) = 2 \cdot 0 - 4 = -4$$

$$2x - 4 = 0$$

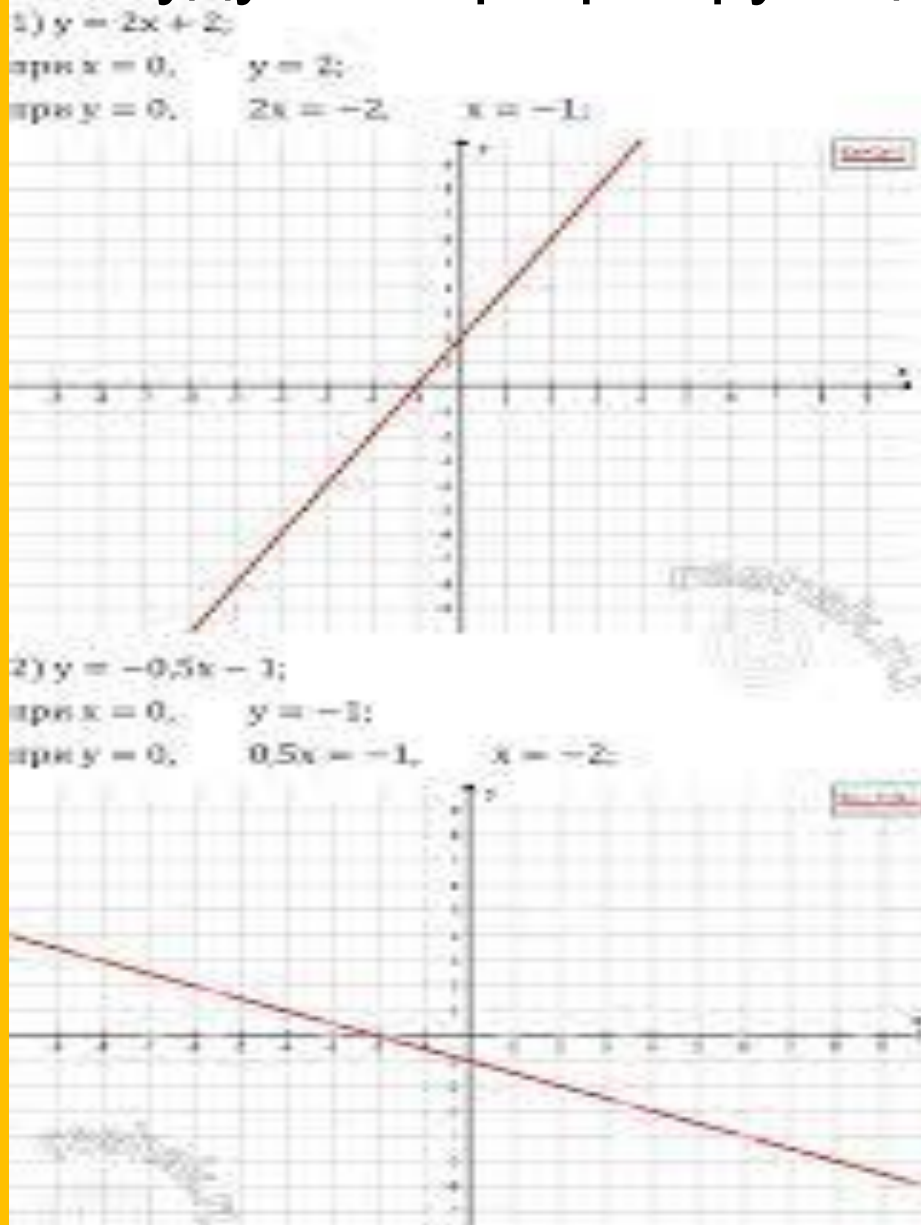
$$2x = 4$$

$$x = 4 : 2$$

$$x = 2$$



Побудувати графік функції 1) $y=2x+2$; 2) $y=-0,5x-1$



1) $y=2x+2$

При $x=0$, $y=2$

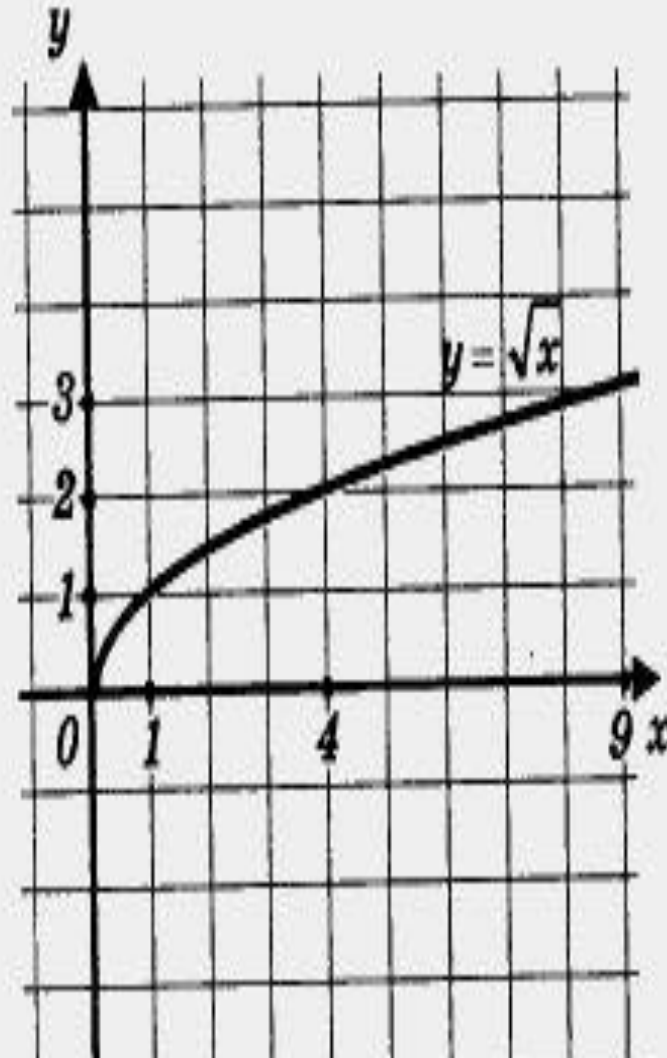
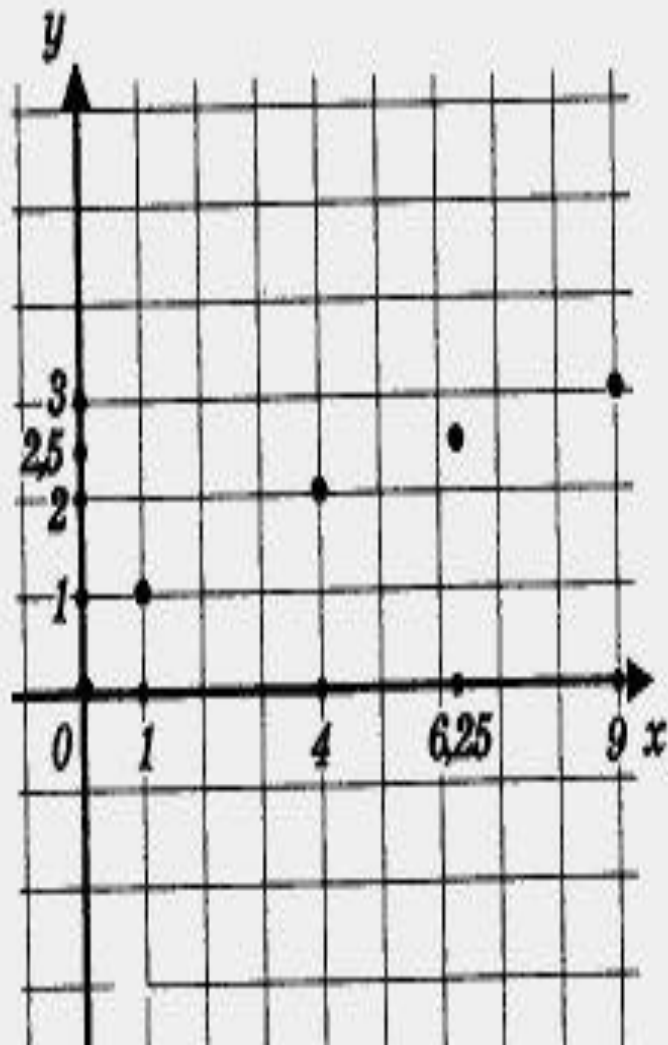
При $x=-2$, $y=-2$

2) $y=-0,5x-1$

При $x=0$, $y=-1$

При $x=2$, $y=-2$

Графік функції квадратний корінь $y=\sqrt{x}$



Властивості функції $y=\sqrt{x}$

Властивості функції $y=\sqrt{x}$

1) $D(f)=[0;+\infty)$;

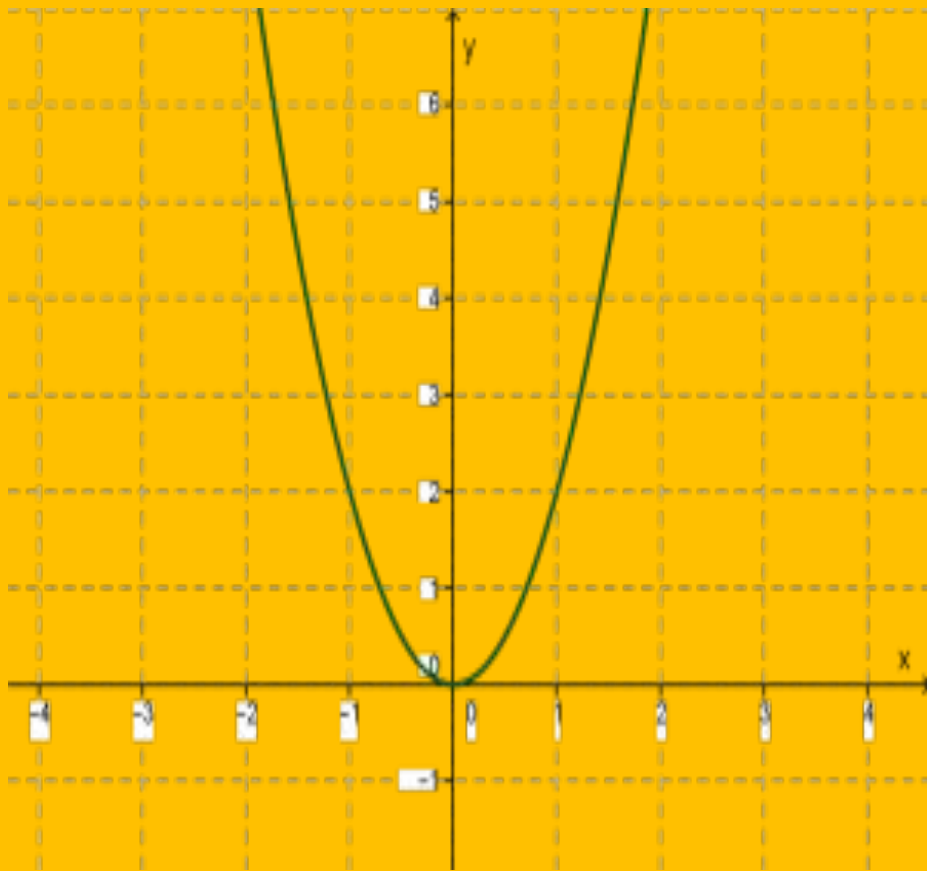
2) зростає;

3) у найменшому значенні $y=0$, найбільшого не існує;

4) Ні парна, ні непарна – функція загального виду

5) $E(f)=[0;+\infty)$;

**Квадратична функція $y=kx^2$
графік парабола. Будуємо по точках
(-2;4) (-1;1)(0;0) (1;1) (2;4)**



**Для випадку $k>0$: гілки
вгору;**

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

2) спадає на
промені $(-\infty;0]$, зростає
на промені $[0;+\infty)$;

3) Парна

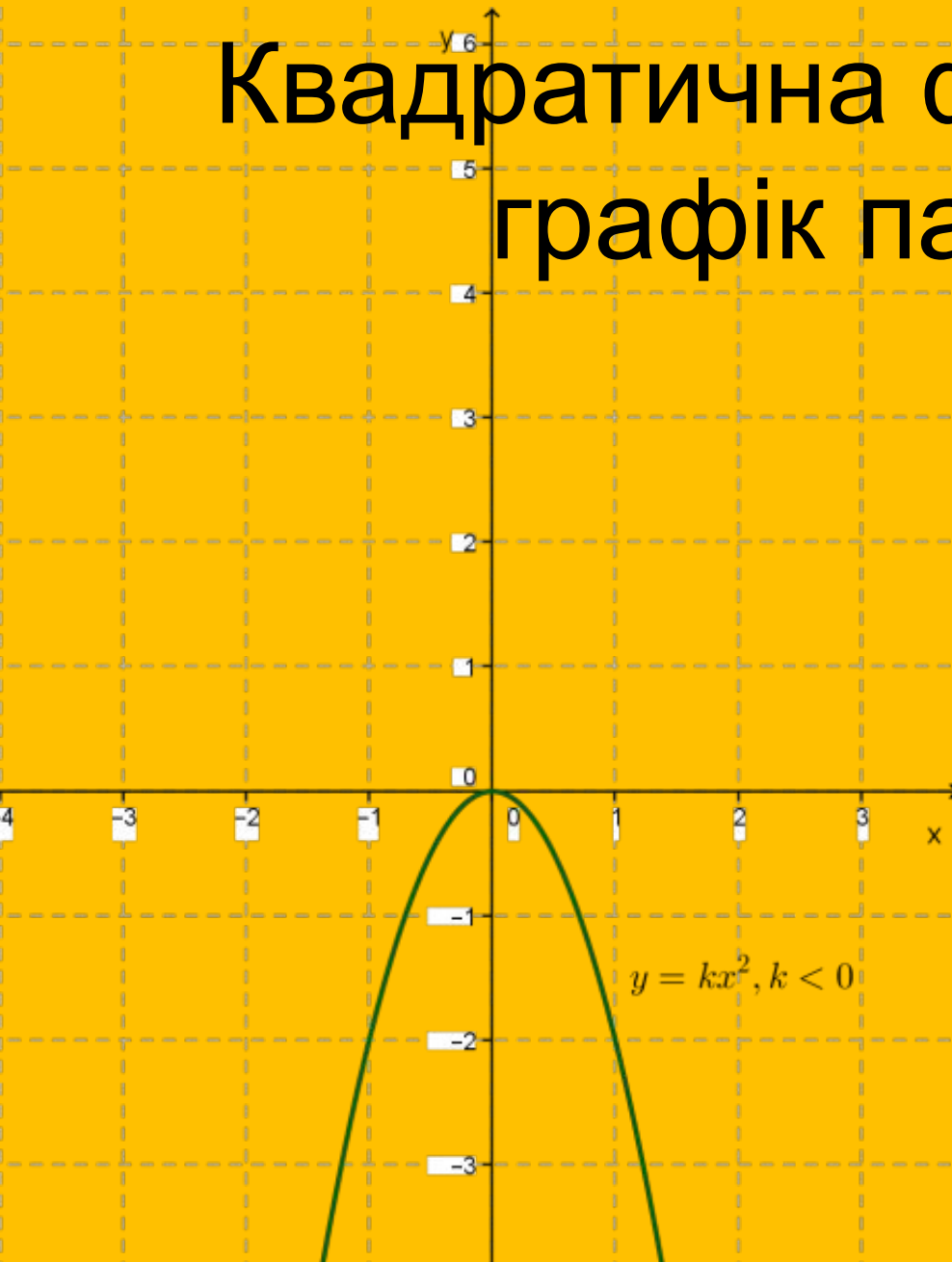
4) унайм=0,

найбільшого не існує;

5) $E(f)=[0;+\infty)$;

Для випадку $k<0$ гілки
вниз

Квадратична функція $y=kx^2$ графік парабола

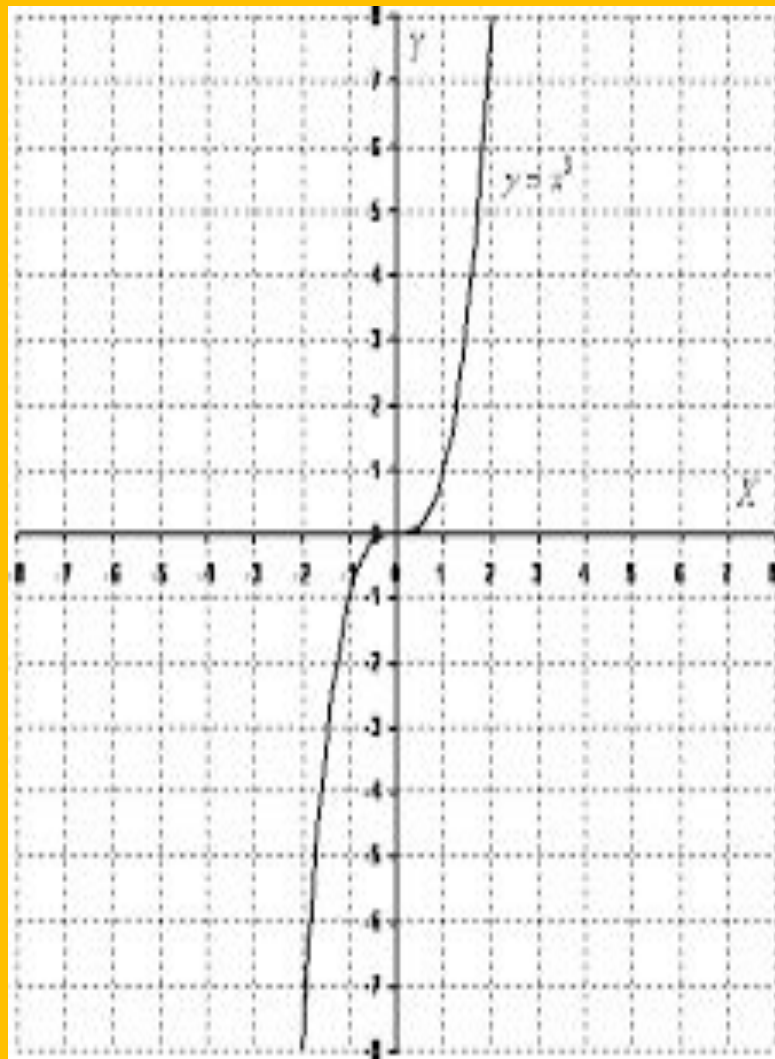


Для випадку $k < 0$

гілки вниз

Самостійно написати
властивості

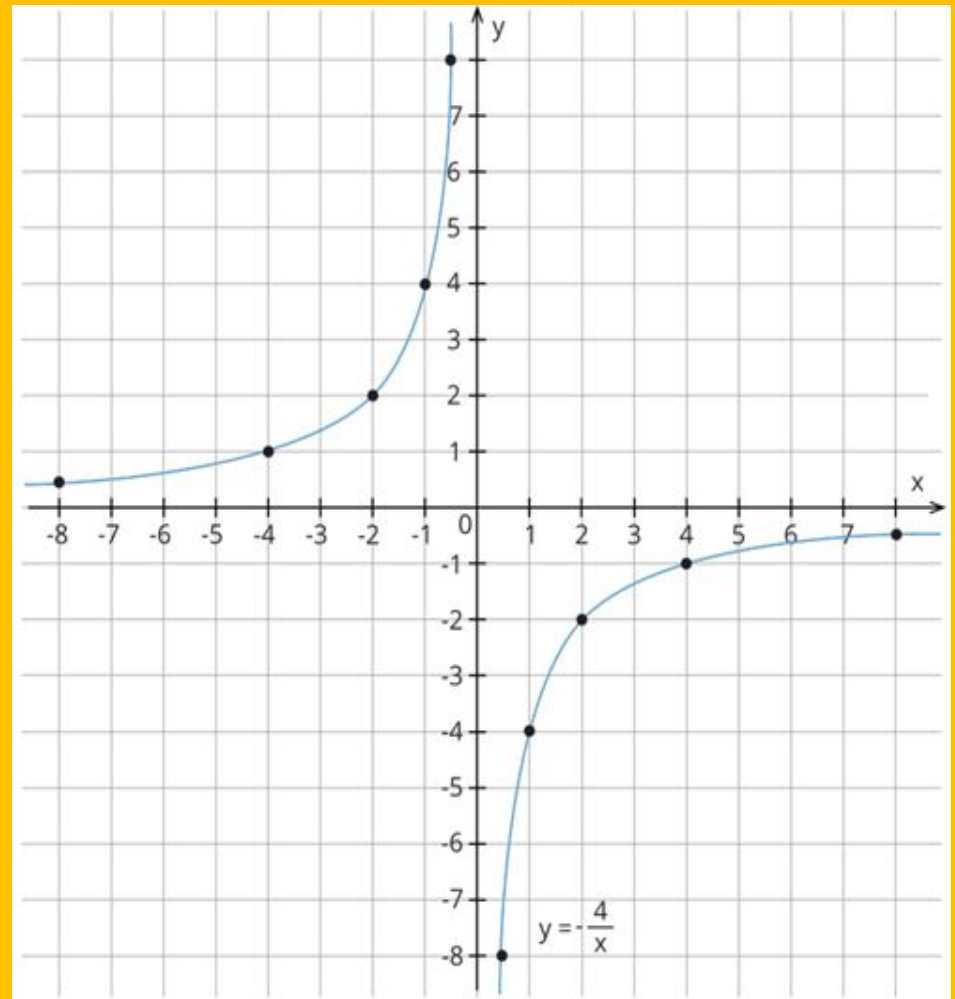
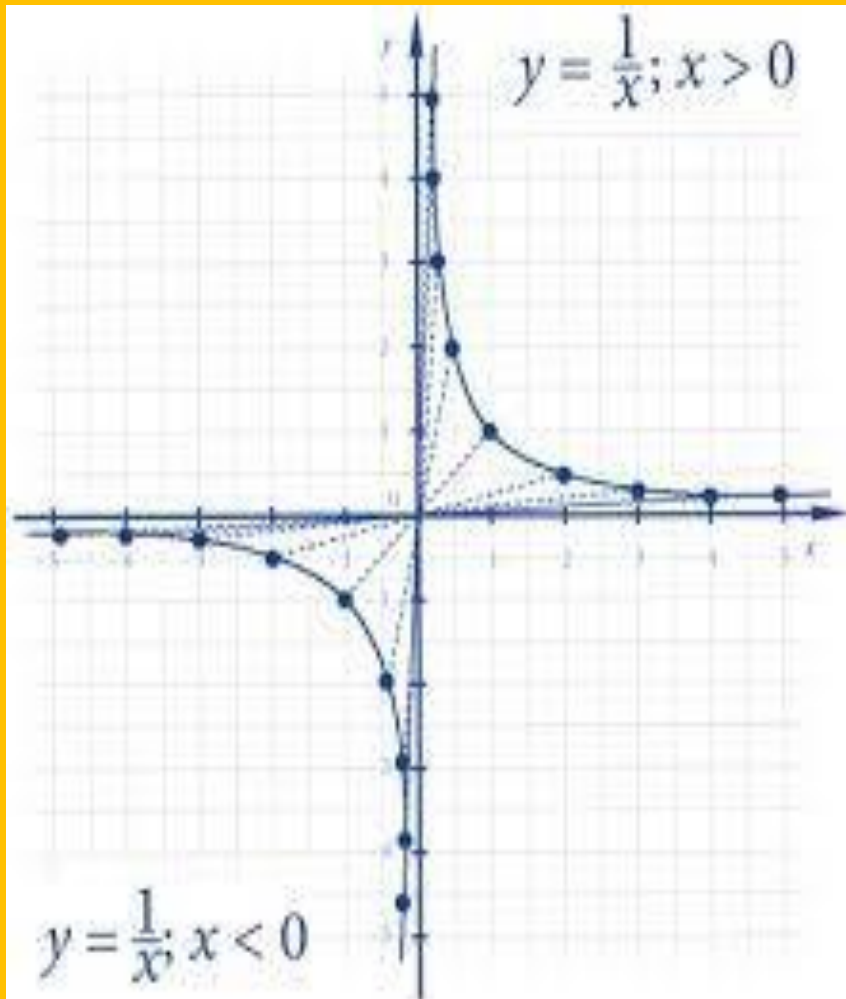
Кубічна функція $y=kx^3$. Графік кубічна парабола. Будуємо по точках $(-2;-8)$ $(-1;-1)$ $(0;0)$ $(1;1)$ $(2;8)$



Властивості

- 1) $D(f)=(-\infty;+\infty)$;
- 2) зростає, якщо $k>0$
спадає, якщо $k<0$;
- 3) непарна;
- 4) не має ні найбільшого, ні найменшого значень;
- 5) $E(f)=(-\infty;+\infty)$.

Функція $y = \frac{1}{x}$ обернена пропорційність.
Графік гіпербола



Властивості функції $y = \frac{1}{x}$

1) $D(f) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$;

2) зростає, якщо $k > 0$
спадає, якщо $k < 0$;

3) непарна;

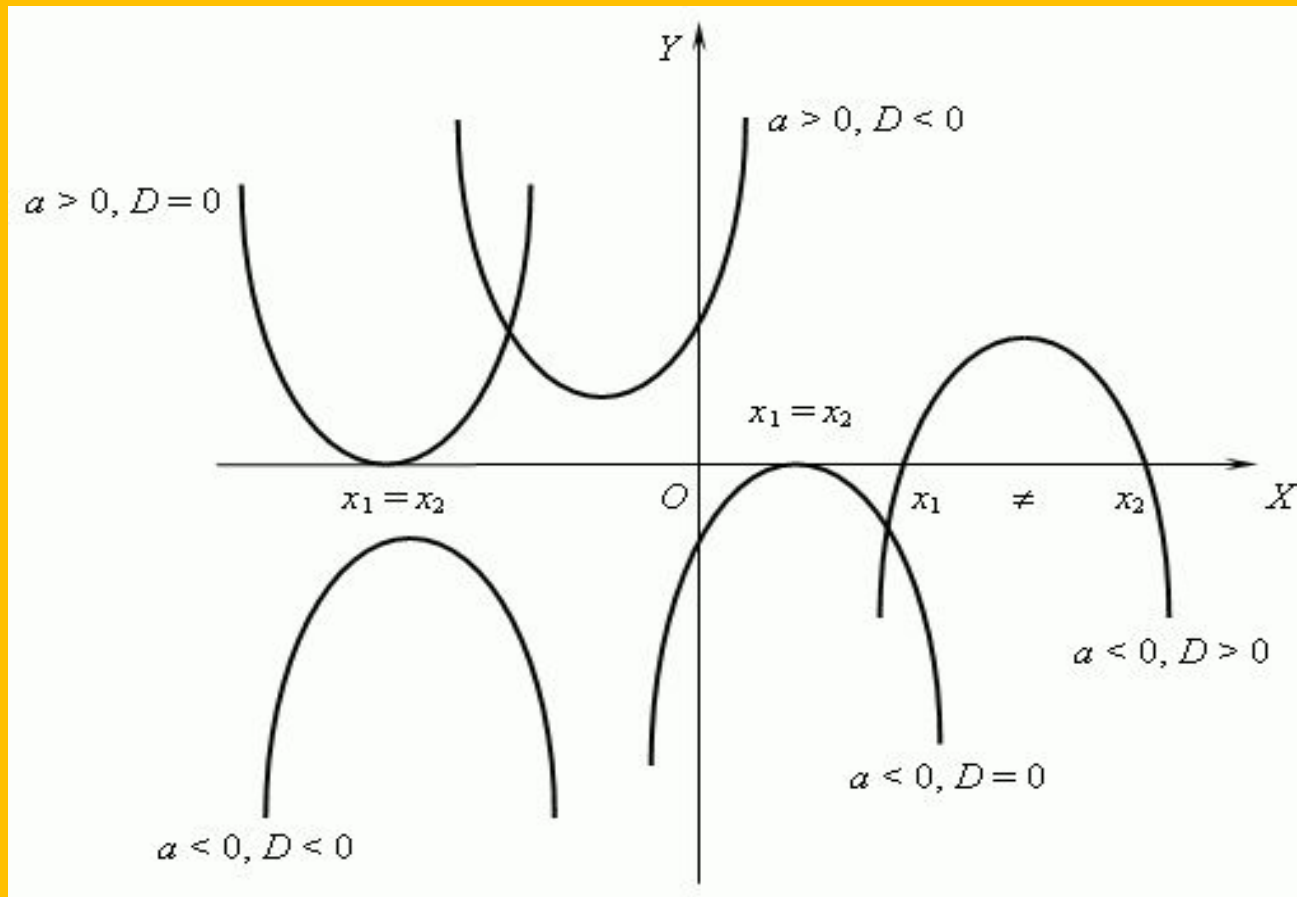
4) не має ні
найбільшого, ні
найменшого значень;

5) $E(f) = (-\infty; +\infty)$.

Функція квадратичний тричлен .

Это функция: $y = ax^2 + bx + c$, где a, b, c -
постійні.

- Якщо $b=c=0$ $y = ax^2$. Графік функції парабола - крива,
вершина якої має координати: абсциса ордината .



Якщо $b = c = 0$ $y = ax$. Графік функції параболі

- крива, вершина якої має координати:

абсциса

ордината

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

$$y_0 = y(x_0)$$

Скільки розв'язків має квадратний тричлен в кожному випадку на рис. Попередній слайд?

Що на рис. Нулі функції?

Домашнє завдання.

- 1) Обов'язково мати конспект. Вивчити властивості елементарних функцій.
- 2) Побудувати графіки функцій по двом точкам
1) $y=5x-3$; 2) $y=3$; 3) $x=4$; 4) $y=-2x$;

5) $y=2\sqrt{x}$ скласти таблицю

6) $y=2x^2$ скласти таблицю

7) $y=0,5x^3$ скласти таблицю

Бажаю успіху!

Прислати а пошту 7.09.22