

Тема уроку:

Функція $y = x^2$,
її властивості і графік

- Мета уроку: ввести означення квадратичної функції, формувати вміння будувати її графік; домогтися засвоєння властивостей квадратичної функції.

1. Функція $y = x^2$, її область визначення та область значень.

Функція $y = x^2$:

а) область визначення: x – будь-яке;

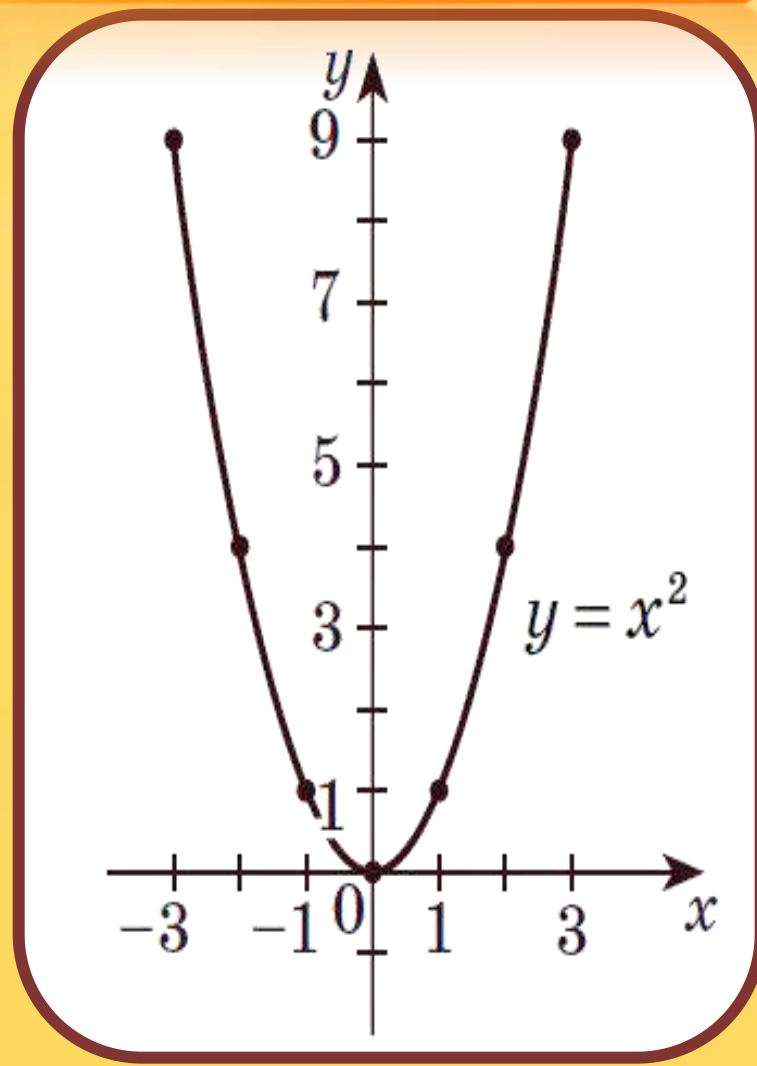
б) область значень: $y \geq 0$;

2. Графік функції $y = x^2$, його властивості.

Графіком функції $y = x^2$ є *парабола*.

Для побудови графіка даної функції достатньо знайти значення функції при декількох значеннях аргументу.

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

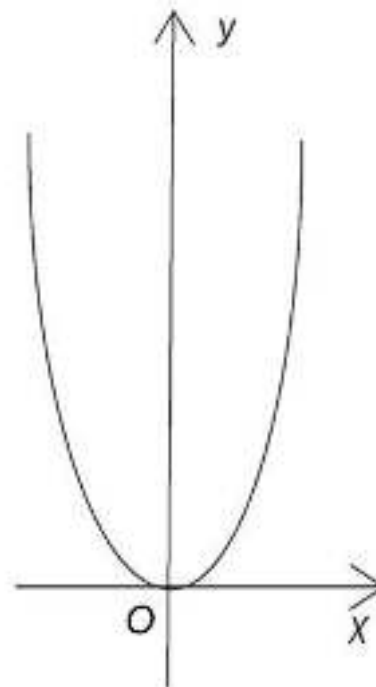


Властивості графіка функції $y = x^2$:

а) симетричний
відносно осі Oy ,
оскільки $(-x)^2 = x^2$

б) $O(0; 0)$ — вершина
параболи, ділить її на дві
гілки;

в) розташований у I і II
чверті (точка $(0; 0)$ — на
осі Ox).



3. Приклади задач на застосування властивостей функції $y = x^2$.

а) Функція задана формулою $y = x^2$, $x = -4$; знайти y .

Розв'язання: $y = x^2$; $y = (-4)^2 = 16$.

б) $y = 36$. При якому x це можливо?

Розв'язання: $y = x^2$; $36 = x^2$; $x^2 - 36 = 0$;
 $(x - 6)(x + 6) = 0$; $x = 6$ або $x = -6$.

в) Чи проходить через точку $T(2; 2)$ графік функції?

Розв'язання: $y = x^2$; $2 \neq 2^2$; $2 \neq 4$, не проходить

4. Вправи на засвоєння матеріалу.

Усні вправи

1. Визначте без обчислень, які з точок не належать графіку функції $y = x^2$:

- | | | |
|----------------|--------------------|----------------|
| 1) $(-1; 1)$; | 2) $(-2; -4)$; | 3) $(0; 8)$; |
| 4) $(3; -9)$; | 5) $(1,7; 2,89)$; | 6) $(16; 0)$. |

Відповідь поясніть.

2. Скільки спільних точок можуть мати пряма і графік функції $y = x^2$?

Усні вправи. Продовження.

3. Піднесіть до другого степеня:

1) 3;

2) -3;

3) 0,5;

4) $-\frac{1}{2}$;

5) 0;

6) -0,1.

4. Назвіть числа, квадрати яких дорівнюють:

1) 36;

2) 0,49;

3) $\frac{25}{81}$;

4) $1\frac{24}{25}$

5. Підсумки уроку.

Тестове завдання

Правильним є твердження:

- а) область визначення функції $y = x^2$ — усі дійсні числа;
- б) функція $y = x^2$ може набувати від'ємних значень;
- в) графіком функції $y = x^2$ є гіпербола;
- г) графік функції $y = x^2$ симетричний відносно осі Ox .

Домашнє завдання

- Повторити §12
- Опрацювати §13
- Переглянути навчальне відео

https://www.youtube.com/watch?v=cRmG_gO7gag&authuser=1

- Виконати завдання за посиланням

<https://vseosvita.ua/test/start/kcn402>

або №518, 522, 526