

## Тема. Функція $y = x^2$ , її графік та властивості

Мета: ознайомитися з поняттям функції  $y = x^2$ , її графіком та властивостями, вчитися будувати графік функції  $y = x^2$  та графічно розв'язувати рівняння

### Пригадайте

- Що таке функція?
- Що таке пряма та обернена пропорційності?
- Який графік має функція  $y = kx$ ?
- Як з'ясувати, чи належить точка з певними координатами графіку функції?

### Повторюємо

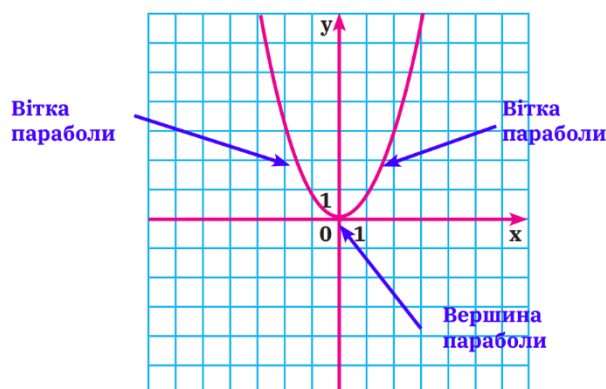
Побудуйте графік функції  $y = \frac{12}{x}$ . Назвіть властивості даної функції.

### Перегляньте відео

<https://youtu.be/-uLamxecnQ>

### Запам'ятайте

Графіком функції  $y = x^2$  є **парабола**. Точка  $(0; 0)$  є **вершиною параболу** та єдиною точкою перетину графіком вісі абсцис. При всіх значеннях  $x$  відповідні значення  $y$  є завжди невід'ємними  $0$  ( $y \geq 0$ ). Точка з координатами  $(0; 0)$  ділить параболу на дві рівні частини, кожна з яких називають **віткою параболу**.



### Перегляньте відео

<https://youtu.be/mKfyGpA6xus>

### Робота в зошиті

- Побудуйте графік функції  $y = x^2$  та запишіть її властивості
- Виконайте у зошиті три вправи на вибір із показаних у відеоролику.

### Завдання 1

Побудуйте графік функції  $y = \frac{x^3}{x}$ .

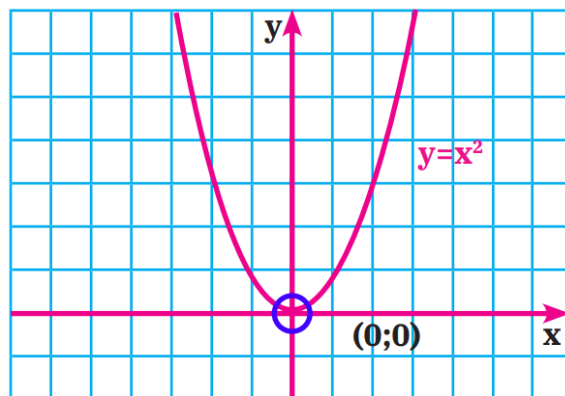
#### Розв'язання

Знайдемо всі допустимі значення змінної, при яких ця функція має зміст. Оскільки права частина є часткою двох виразів, то маємо вказати ті значення  $x$ , при яких буде відсутнє ділення на нуль. Відповідно  $x$  може приймати довільне значення, крім  $0$ . Тепер

спростимо праву частину нашої функції:  $\frac{x^3}{x} = \frac{x^2}{1} = x^2$ .

Оскільки  $x$  не дорівнює  $0$ , то можемо скоротити  $x$ , тобто наша функція тепер має такий вигляд:  $y = x^2$ . Побудова графіка цієї функції нам уже знайома. Маємо параболу. Але

пам'ятаємо, що функція визначена при всіх значеннях  $x$ , крім  $0$ . Отже, ми маємо «виколоти» відповідну точку на графіку. Бачимо, що при  $x = 0$  відповідне значення  $y = 0$ . Отже, точку  $(0; 0)$  обводимо в маленький кружечок. Так ми показуємо, що графіком нашої функції є множина всіх точок параболи  $y = x^2$ , крім однієї точки  $(0; 0)$ .



## Поміркуйте

У яких координатних чвертях розміщений графік функції  $y = x^2$

## Домашнє завдання

- Опрацювати конспект та §13.
- Розв'яжіть графічно рівняння:

1)  $x^2 = -4x - 3$ ;

2)  $x^2 + \frac{1}{x} = 0$ .

Фото виконаної роботи надішліть на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

### Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)