

Тема. Функція $y = k/x$, її графік та властивості

Мета: ознайомитися з поняттям функції $y = k/x$, її графіком та властивостями, вчитися будувати графік функції $y = k/x$.

Пригадайте

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

Перегляньте відео

<https://youtu.be/23TDMoJaFb8>

Ознайомтеся з інформацією

Функцію, яку можна задати формулою $y = \frac{k}{x}$, де k не дорівнює 0, називають оберненою пропорційністю.

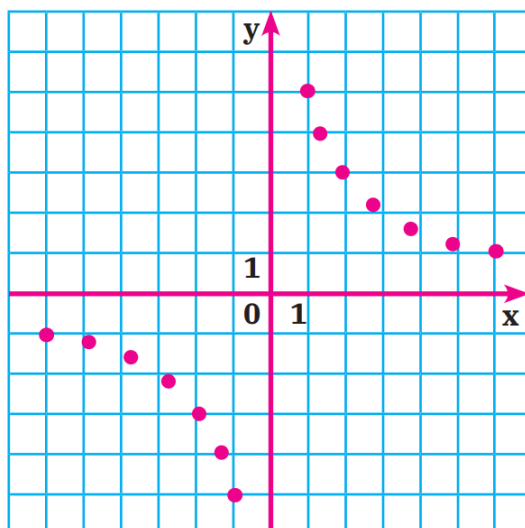
Побудуємо графік такої функції на координатній площині. Розглянемо, наприклад, функцію $y = \frac{6}{x}$. Візьмемо кілька точок $(x; y)$, які задовольняють рівняння $y = \frac{6}{x}$.

Наприклад.

Нехай $x = 1, 2, 3, 6$, то відповідні значення $y = 6, 3, 2, 1$.

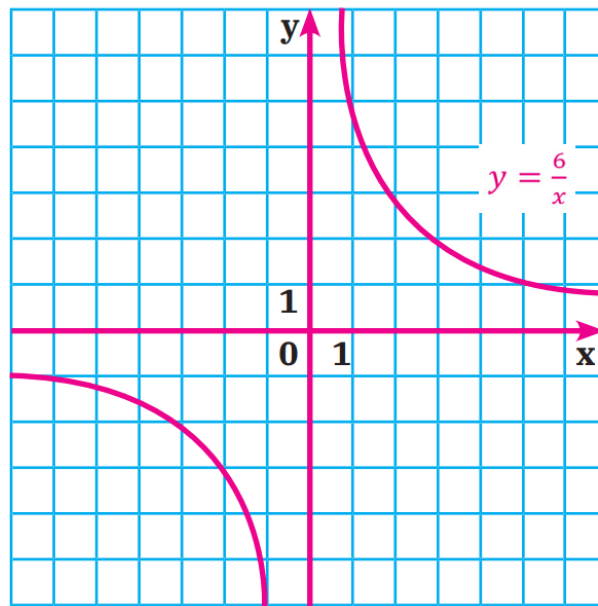
Не забуваємо про можливі від'ємні значення: $x = -1, -2, -3, -6$, то відповідні значення $y = -6, -3, -2, -1$.

x	1	2	3	6	0	-2	-3	-6
y	6	3	2	1		-3	-2	-1



Якби вдалося позначити на координатній площині всі точки, координати яких задовольняють рівняння $y = \frac{6}{x}$, то отримали б графік функції $y = \frac{6}{x}$ — **гіперболу**.

Гіперболою називають графік будь-якої функції вигляду $y = \frac{k}{x}$.

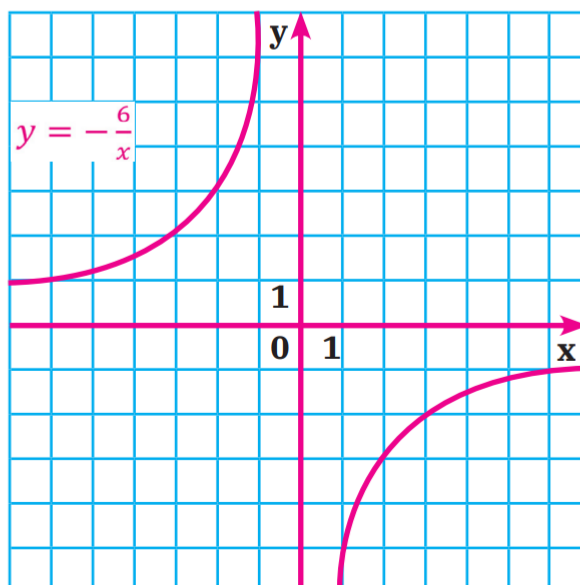


Проаналізуємо графік цієї функції.

Областю визначення функції $y = \frac{6}{x}$ є множина всіх чисел, крім 0.

Серед позначених точок не може бути точки, абсциса якої дорівнює нулю, оскільки число 0 не належить області визначення даної функції. Тому графік функції $y = \frac{6}{x}$ не має спільних точок з віссю ординат. Крім того, цей графік не має спільних точок і з віссю абсцис, тобто точок, ординати яких дорівнюють нулю. Справді, рівняння $y = \frac{6}{x}$ не має розв'язків. Отже, число 0 не належить області значень.

Функція $y = \frac{6}{x}$, графіком якої є гіпербола, має дві вітки, які розміщені в 1 та 3 координатних чвертях. Хоча коли k буде від'ємним, наприклад, $k = -6$, функція $y = \frac{-6}{x}$ буде розміщена в 2 та 4 координатних чвертях.



Робота в зошиті

Завдання 1

За якого значення t точка $(-4;t)$ належить графіку функції $y = \frac{12}{x}$?

Розв'язання

$$x = -4, y = t$$

$$t = 12 : (-4) = -3$$

Завдання 2

Маємо функцію $y = \frac{30}{x}$. Знайдіть значення y , якщо $x = 3,4$.

Розв'язання

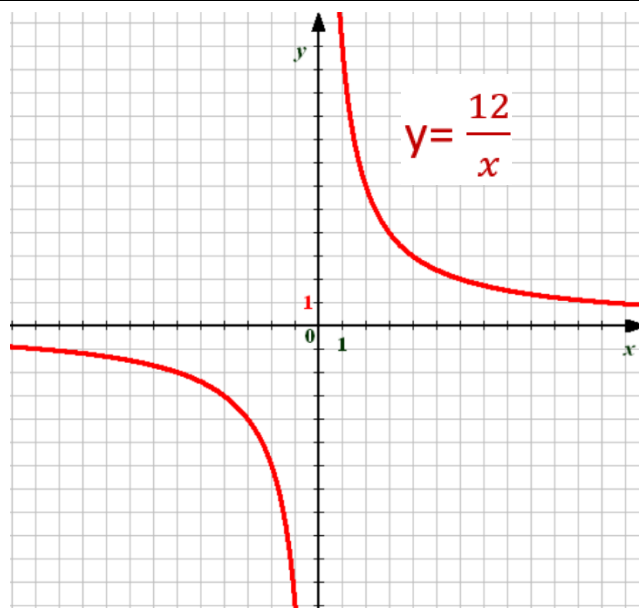
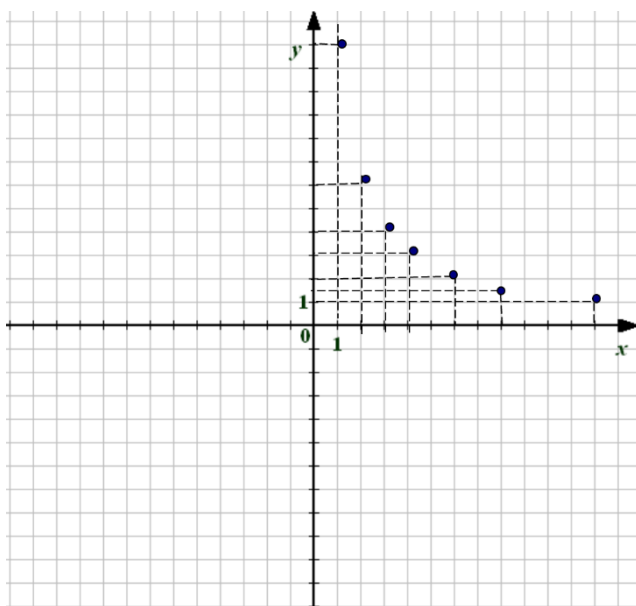
$$y = \frac{30}{x} = \frac{30}{3,4} = 8,8$$

Завдання 3

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

Розв'язання

x	1	2	3	4	6	8	12	-1	-2	-3	-4	-6	-8	-12
y	12	6	4	3	2	1,5	1	-12	-6	-4	-3	-2	-1,5	-1



Поміркуйте

Мама дала Петрику на день народження 500 гривень, аби він витратив ці гроші на цукерки. Скільки грамів цукерок він зможе купити, якщо їхня ціна дорівнює 295,5 грн/кг?

Домашнє завдання

- Опрацювати конспект та §12.
- Побудувати графік функції $y = -\frac{4}{x}$

Фото виконаної роботи надішліть на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- [Мій клас](#)