

Функції та їх графіки

- [Лінійна функція](#)
- [Обернена пропорційність](#)
- [Перетин графіків](#)

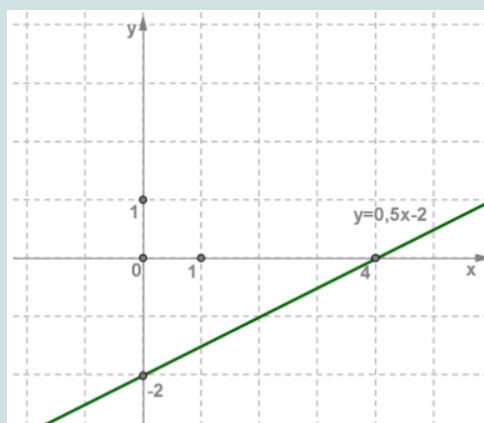
Лінійна функція і її графік:

Лінійна функція — це функція, яку можна задати формулою $y=kx+b$, де x — незалежна змінна, k і b — деякі числа. Графіком лінійної функції $y=kx+b$ є пряма.

У ході побудови графіків лінійних функцій, можна ніби «підніматися вгору» або «спускатися з гірки», тобто лінійна функція або зростає, або спадає.

- якщо $k>0$, тоді лінійна функція $y=kx+b$ зростає;
- якщо $k<0$, тоді лінійна функція $y=kx+b$ спадає.

Щоб побудувати графік даної функції, нам достатньо мати координати двох точок, що належать графіку функції. Побудуємо на координатній площині xOy точки $(0;-2)$ $(4;0)$, оформлені у таблиці, і проведемо через них пряму.



Застосовуючи цю формулу, якщо відоме конкретне значення x , можна обчислити відповідне значення y .

Нехай $y=0,5x-2$. Тоді: якщо $x=0$, тоді $y=-2$; якщо $x=2$, тоді $y=-1$; якщо $x=4$, тоді $y=0$ і т. д.

Зазвичай ці результати оформлюють у вигляді таблиці:

x	0	2	4	6
y	-2	-1	0	1

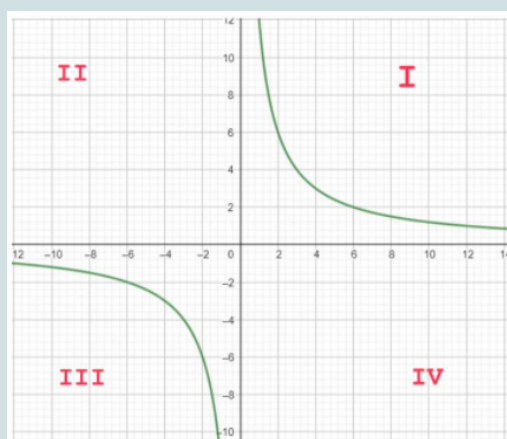
Обернена пропорційність і її графік:

Функцію, задану формулою $y = \frac{k}{x}$, де x - незалежна змінна, $k \neq 0$ - дане число, називають оберненою пропорційністю.

Область визначення k - множина всіх чисел, окрім 0.

Графіком функції $y = \frac{k}{x}$ є гіпербола, розташована симетрично відносно початку координат.

- якщо $k > 0$, тоді вітки гіперболи розташовані і I і III чвертях;
- якщо $k < 0$, тоді вітки гіперболи розташовані і II і IV чвертях.



Застосовуючи загальну формулу, якщо відоме конкретне значення x , можна обчислити відповідне значення y також склавши таблицю:

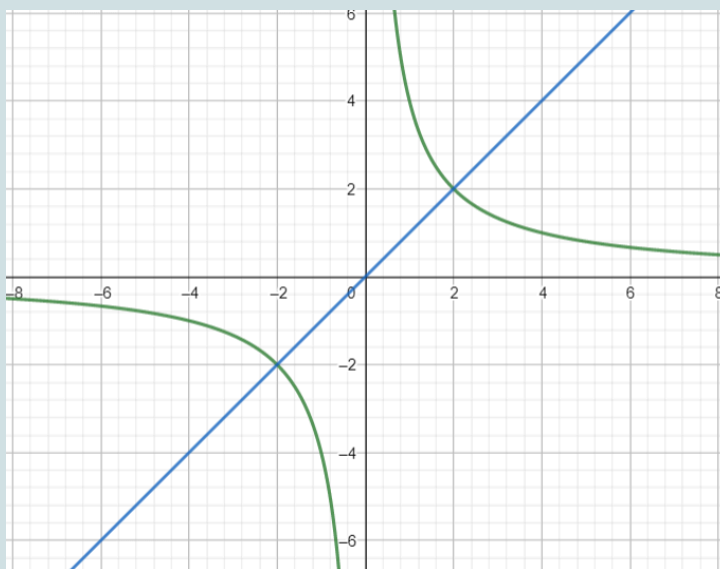
x	± 1	± 2	± 3	± 6	± 12
y	± 12	± 6	± 4	± 2	± 1

Перетин графіків прямої і оберненої пропорційностей:

Розглянемо на конкретному прикладі, тобто складемо 2 рівняння в систему, яка матиме вигляд:

$$\begin{cases} y = \frac{4}{x} \\ y = x \end{cases}$$

Тоді перетин їх графіків матиме такий вигляд, де зелений графік - гіпербола, а синій - пряма відповідно до рівнянь системи:



Точки перетину можна побачити після використання графічного способу задання функції або ж складанням вищевказаних таблиць і пошуку спільних точок для них обох. У будь-якому з даних варіантів ми знайдемо, що точками перетину є т.(-2; -2) і т.(2; 2), отже ці точки, при підстановці у обидва рівняння - задовольняють його, тобто ці точки є коренями обох функцій.

[Більше інформації тут](#)