

# Функції, рівняння і нерівності.

Парність функції.



# Означення

Функція  $f$  називається парною, якщо її область визначення симетрична відносно точки 0 і для будь якого  $x$  з області визначення  $f(-x) = f(x)$ .

Функція  $f$  називається непарною, якщо її область визначення симетрична відносно точки 0 і для будь якого  $x$  з області визначення  $f(-x) = -f(x)$ .



# Дослідити на парність

$$y = x^3 - x$$



# Дослідити на парність

$$y = \frac{|x + 1|}{x - 2} + \frac{|x - 1|}{x + 2}$$

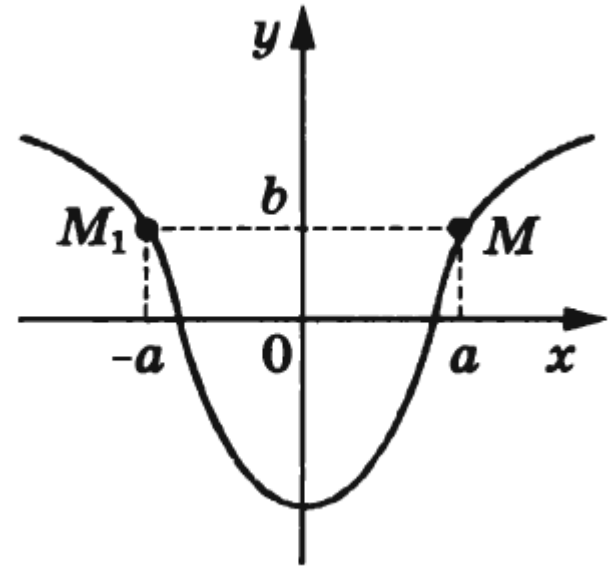


# Дослідити на парність

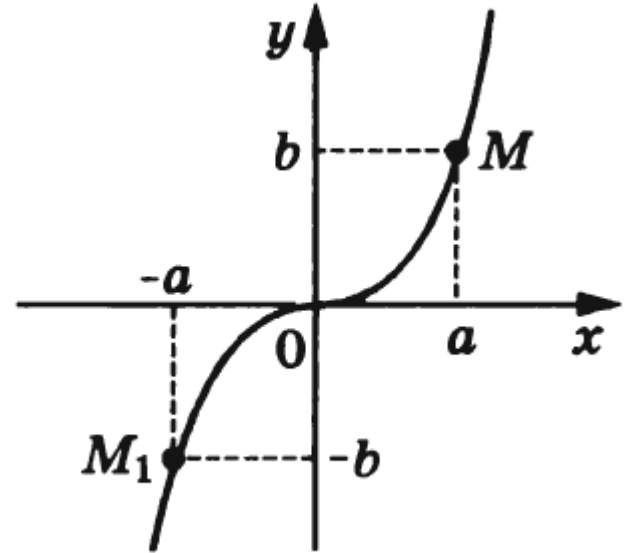
$$y = x^3 + x^2$$



# Парна функція



# Непарна функція



# І парна, і непарна

Так, наприклад, функція  $y = 0$ .





# Дослідити на парність

$$y = \sqrt{x^2 - 1}$$

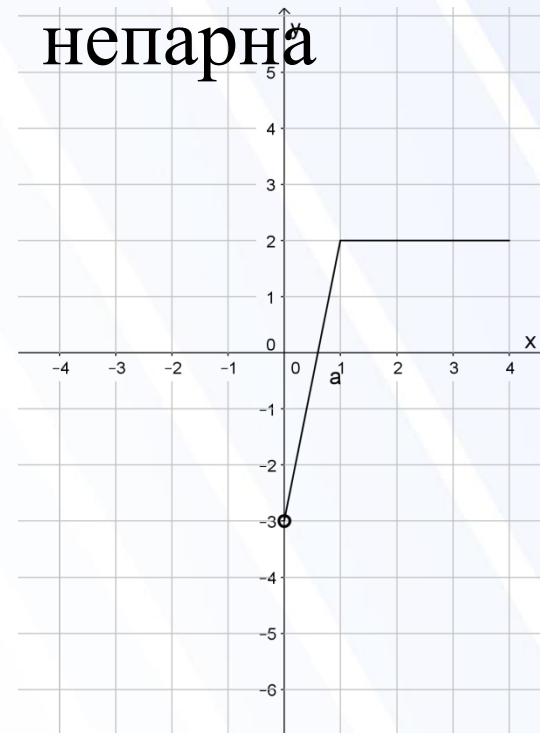
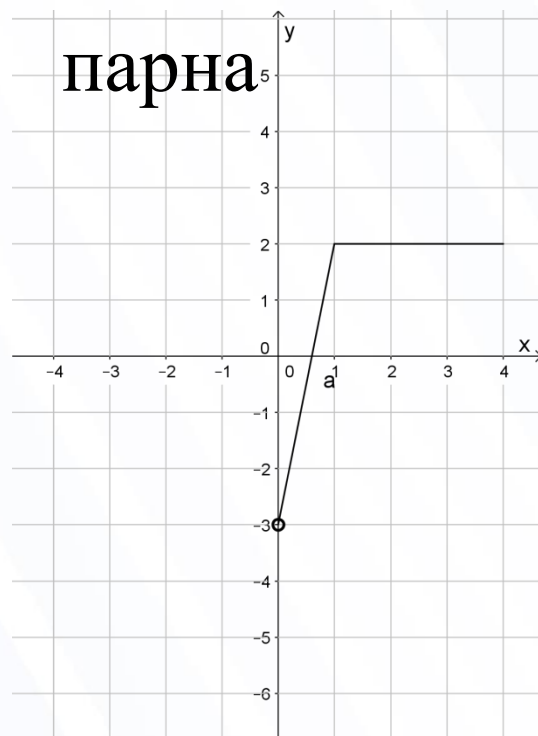
$$y = \frac{x + 1}{x + 1}$$

$$y = \sqrt{x - 1}\sqrt{x + 1}$$



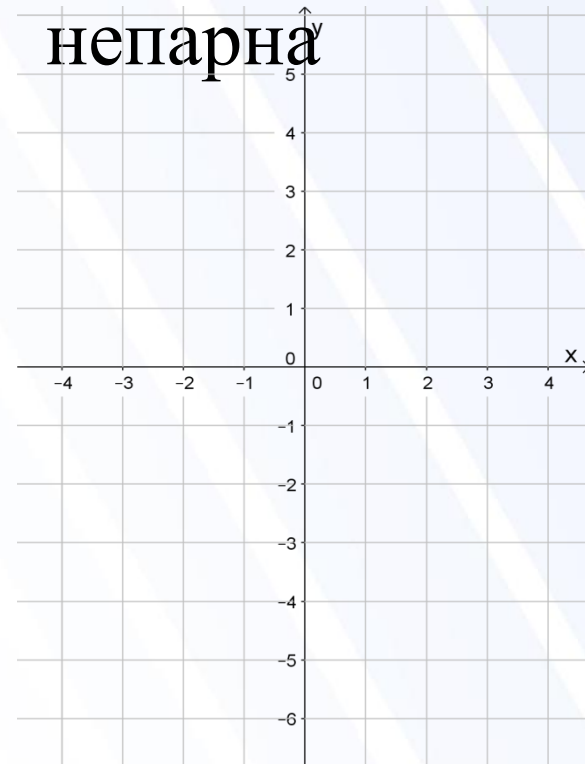
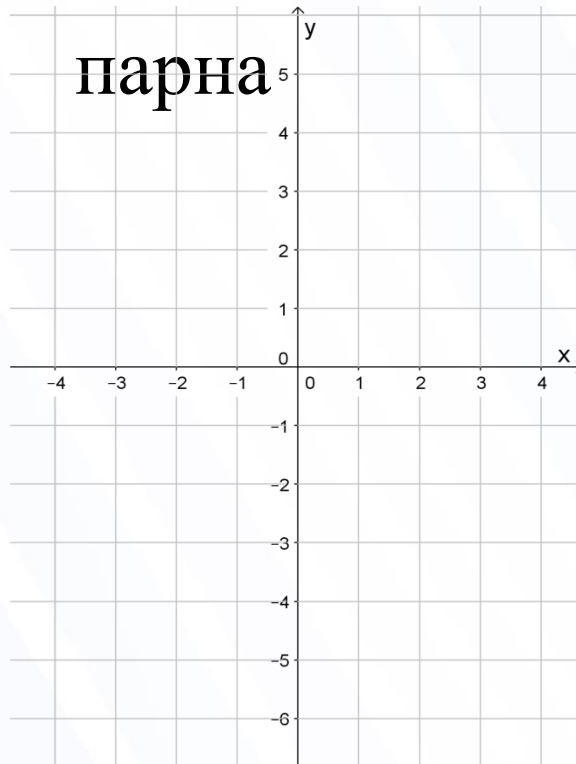
# Побудувати графік

Функція  
визначена  
на  $[-4; 4]$ .



# Побудувати графік

Функція  
визначена  
на  $[-4; 4]$ .



# Приклад

$f$  і  $g$  – парні на  $M$ . Дослідити на парність:

$$h(x) = f(x) + g(x)$$

$$h(x) = f(x)g(x)$$



# Приклад

$f$  – парна,  $g$  – непарна на  $M$ . Дослідити на парність:

$$h(x) = f(x) - g(x)$$

$$h(x) = f(x)g(x)$$





Алгебра

# Задачі:

1. Дослідити на парність:

a)  $f(x) = \sqrt{4-x} + \sqrt{4+x}$ ;

b)  $f(x) = \frac{3x+2}{x^2-x+1} + \frac{3x-2}{x^2+x+1}$ ;

c)  $f(x) = \frac{|5x-2|+|5x+2|}{x^2-1}$ ;

2. Відомо, що  $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$  визначена. Дослідіть на парність функцію  $h$ , якщо:

a)  $f$  і  $g$  - парні;

b)  $f$  або  $g$  є парною, інша - непарною.

