

9-10 клас



Геометричне перетворення графіків функції

ЗМІСТ

Перетворення симетрії відносно осі x

Перетворення симетрії відносно осі y

Паралельне перенесення вздовж осі x

Паралельне перенесення вздовж осі y

Стиск і розтяг вздовж осі Ox

Стиск і розтяг вздовж осі Oy

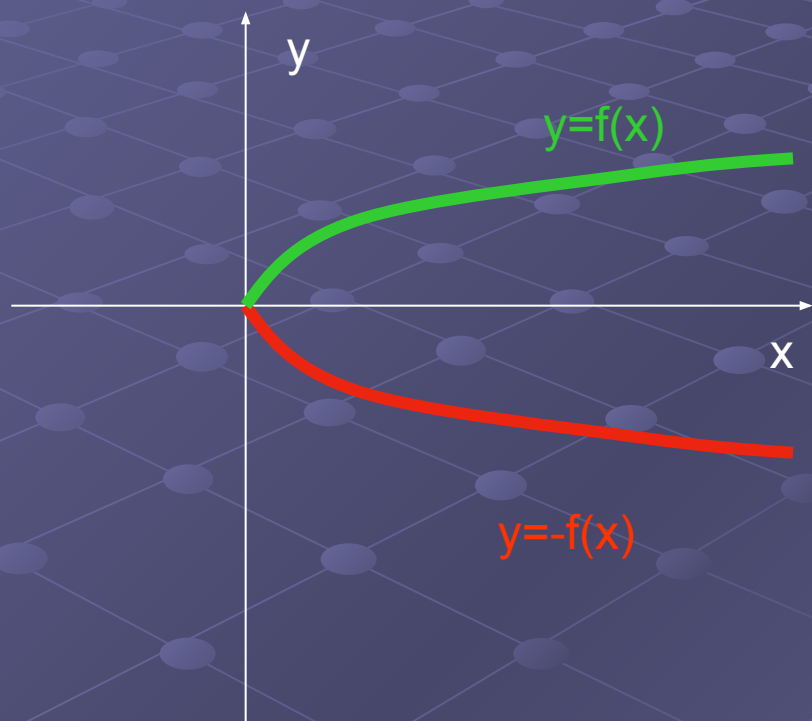
Побудова графіка функції $y=|f(x)|$ та $y=f(|x|)$

Побудова графіка оберненої функції

Тестові завдання

Повернення
в
головне
меню

Перетворення симетрії відносно осі x



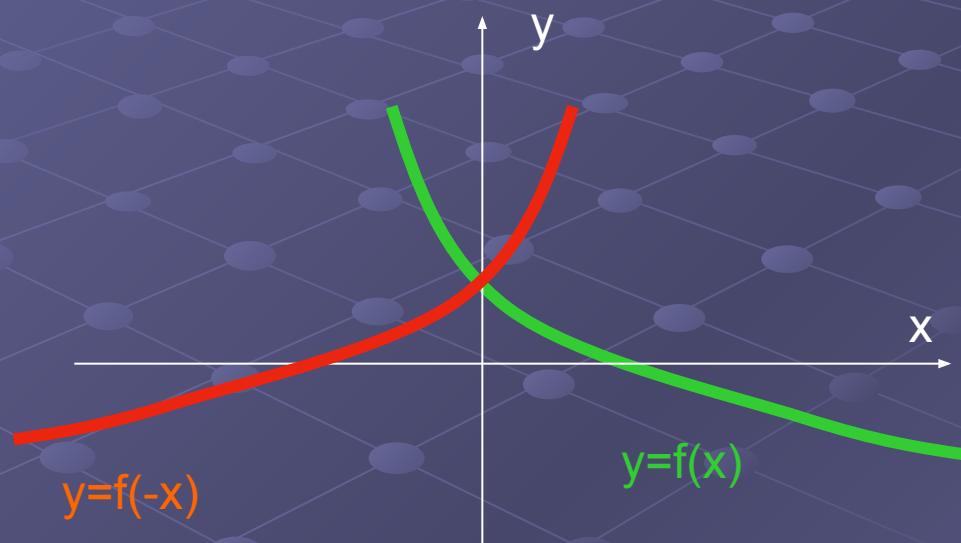
Графік функції $y=-f(x)$ дістається перетворенням симетрії графіка функції $y=f(x)$ відносно осі x .

Пам'ятай:
точка перетину графіка з віссю x залишається незмінною.



Повернення
в
головне
меню

Перетворення симетрії відносно осі y



Графік функції $y=f(-x)$ дістається перетворенням симетрії графіка функції $y=f(x)$ відносно осі y .

Пам'ятай:

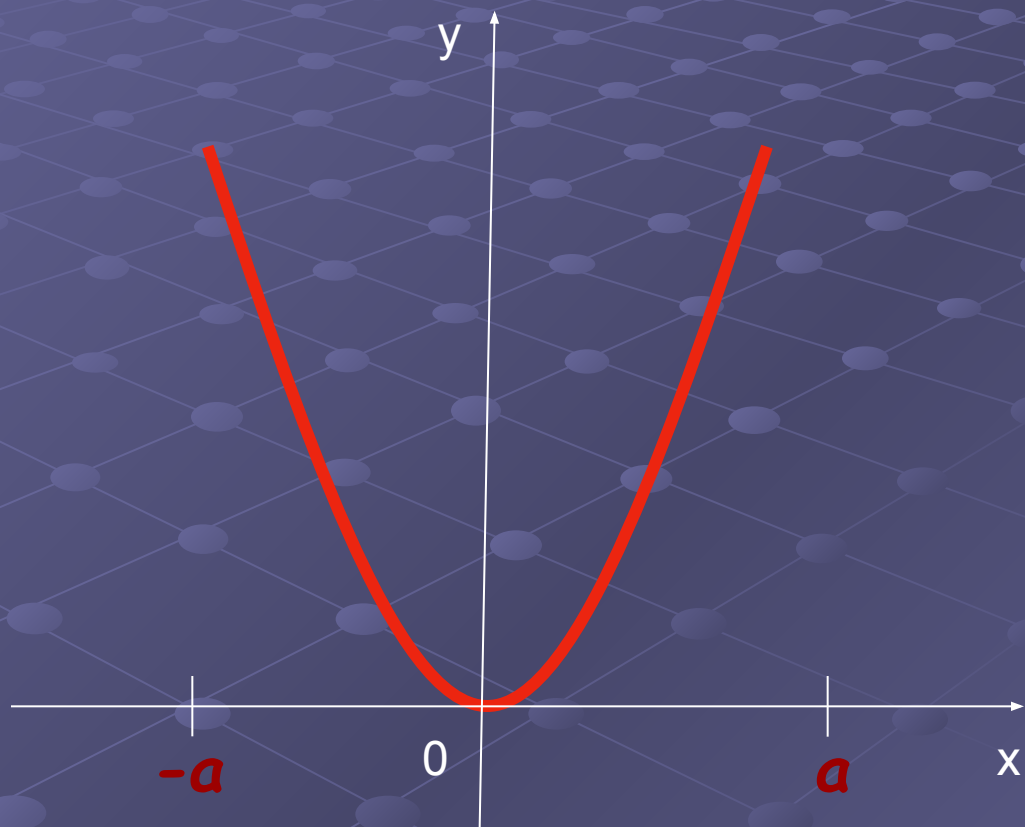
точка перетину графіка з віссю y залишається незмінною.



Повернення
в
головне
меню

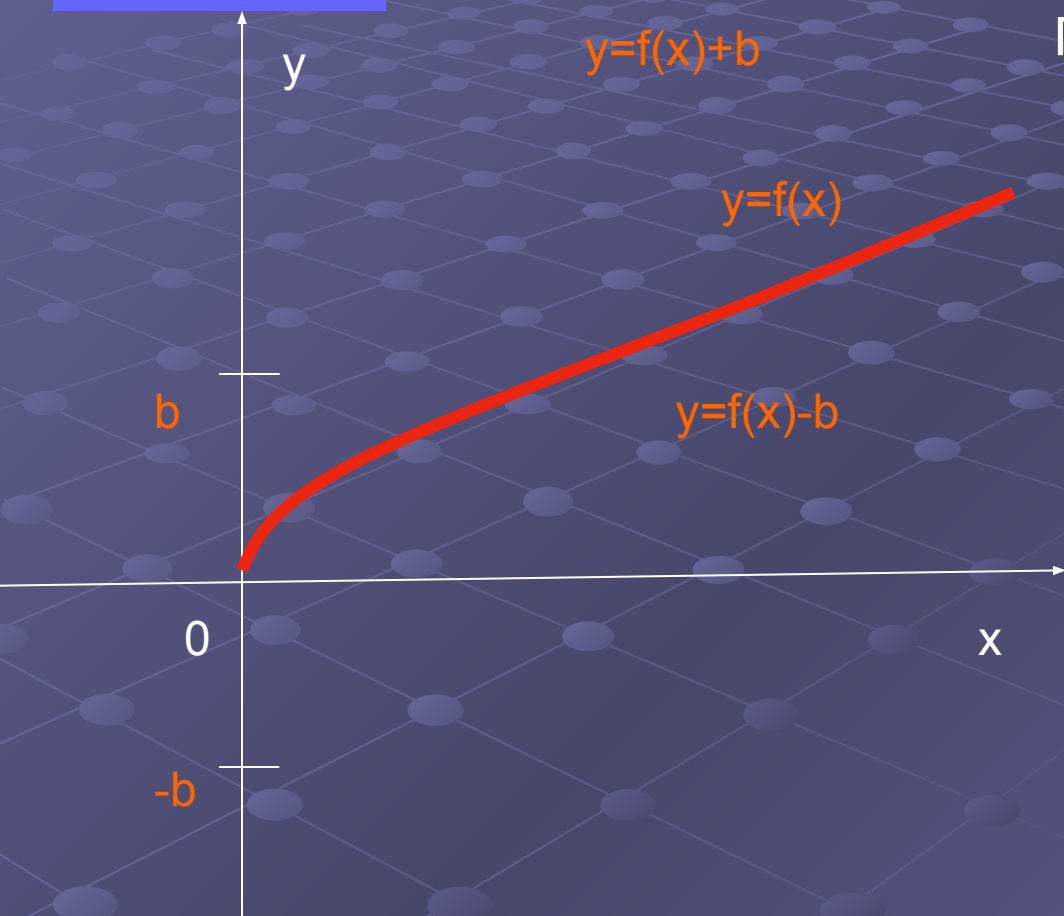
Паралельне перенесення вздовж осі x

- Графік функції $y=f(x-a)$ дістається паралельним перетворенням графіка функції $y=f(x)$ відносно осі x на $|a|$ праворуч, якщо $a>0$, ліворуч, якщо $a<0$.



Повернення
в
ГОЛОВНЕ
МЕНЮ

Паралельне перенесення вздовж осі y



Графік функції $y=f(x)+b$ дістається паралельним перетворенням графіка функції $y=f(x)$ відносно осі y на $|b|$ вгору, якщо $b>0$ і вниз, якщо $b<0$



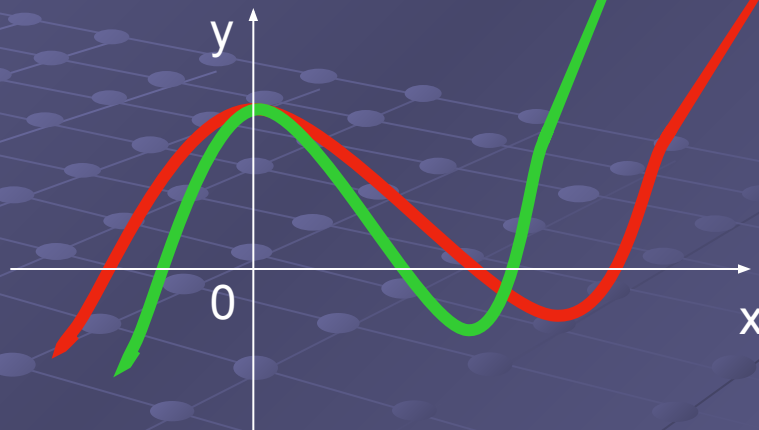
Повернення
в
головне
меню

Стиск і розтяг вздовж осі

Ox

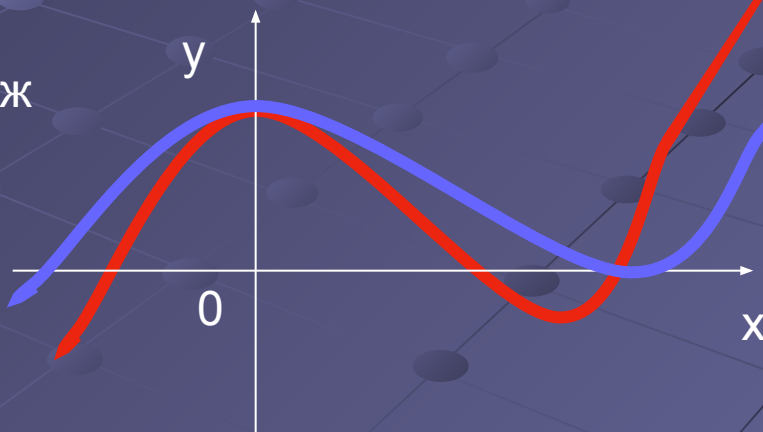
$a > 1$

Графік функції $y=f(ax)$ дістається стиском графіка функції $y=f(x)$ вздовж осі Ox в a разів



$0 < a < 1$

Графік функції $y=f(ax)$ дістається розтягом графіка функції $y=f(x)$ вздовж осі Ox в $1/a$ разів



Пам'ятай:

точка перетину графіка з віссю y залишається незмінною.

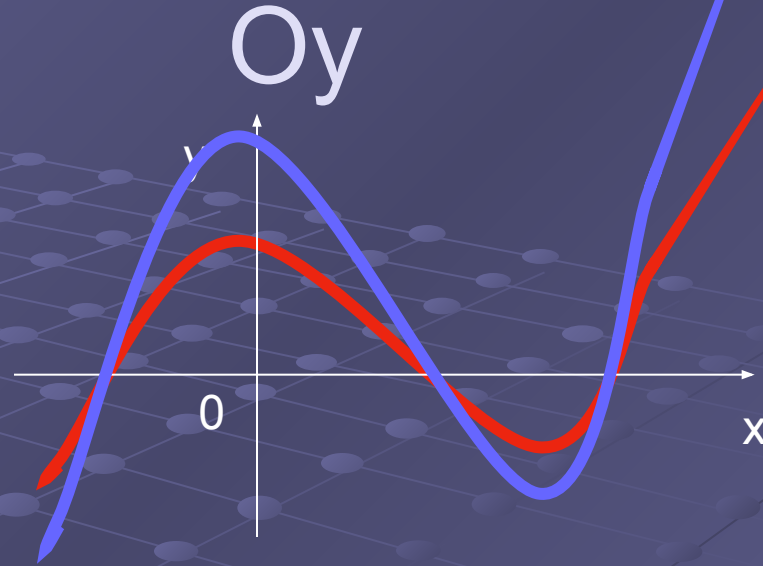


Стиск і розтяг вздовж осі

Повернення
в
головне
меню

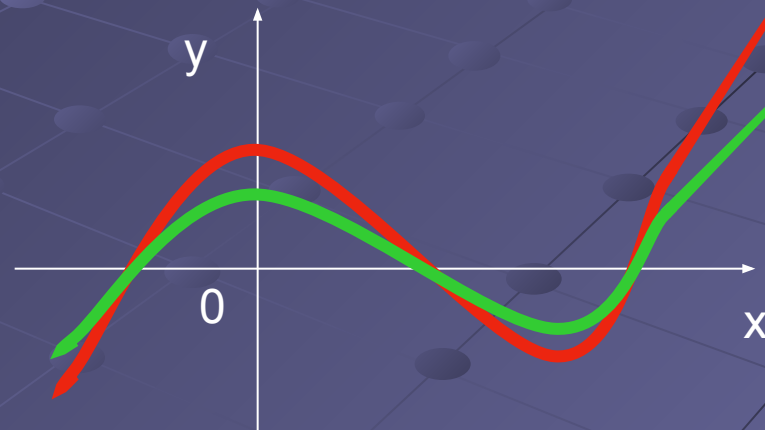
$b > 1$

Графік функції $y = bf(x)$
дістається розтягом
графіка функції $y = f(x)$
вздовж осі Ox в b разів



$0 < b < 1$

Графік функції $y = bf(x)$
дістається стиском графіка
функції $y = f(x)$ вздовж осі Ox в
 $1/b$ разів



Пам'ятай:

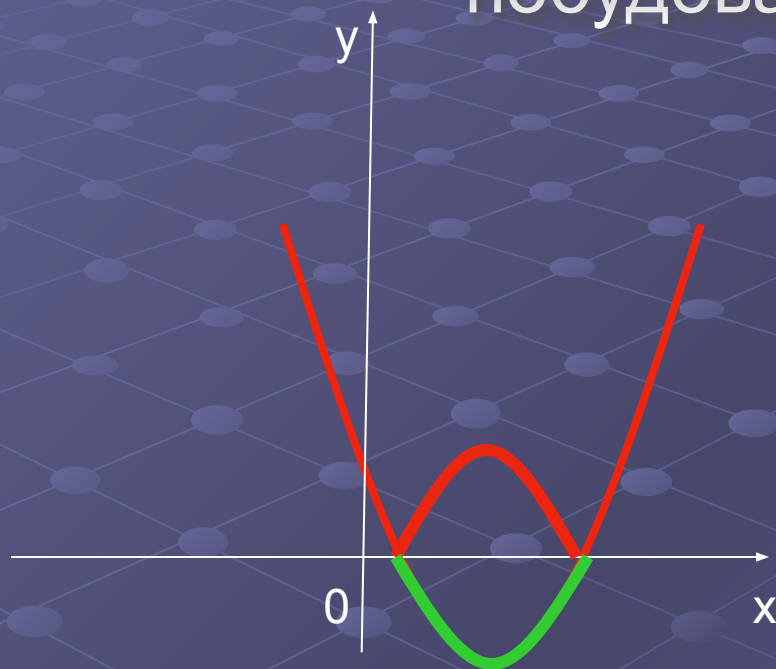
точка перетину графіка з віссю x
залишається незмінною.



Повернення
в
ГОЛОВНЕ
МЕНЮ

Побудова графіка функції $y=|f(x)|$ та $y=f(|x|)$

побудова графіка функції $y=|f(x)|$



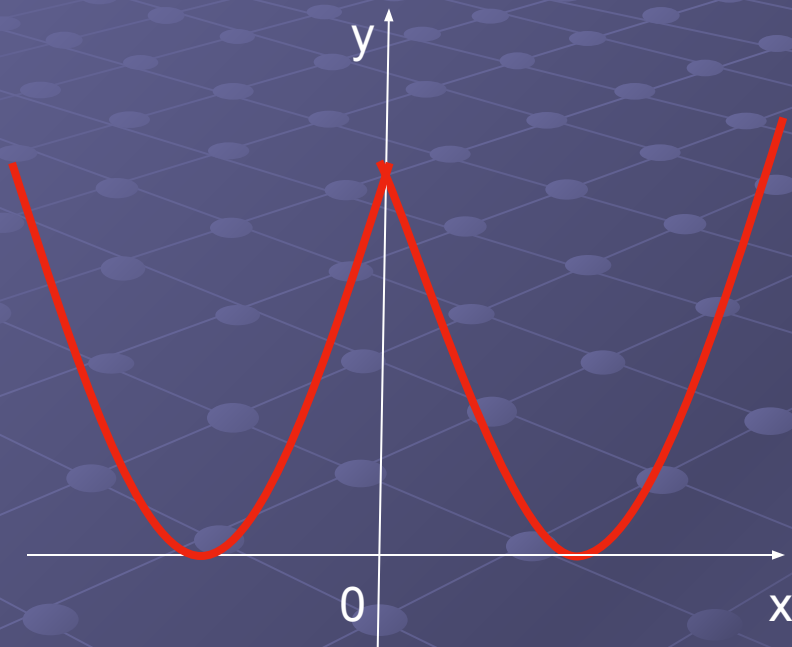
Частини графік функції $y=f(x)$, які лежать вище осі Ox і на осі Ox , залишається без змін, а частини, які лежать нижче осі Ox —симетрично відбиваються відносно цієї осі (вгору)

Пам'ятай: функція $y=|f(x)|$ невід'ємна (її графік розташований у верхній півплощині).



Повернення
в
головне
меню

побудова графіка функції $y=f(|x|)$



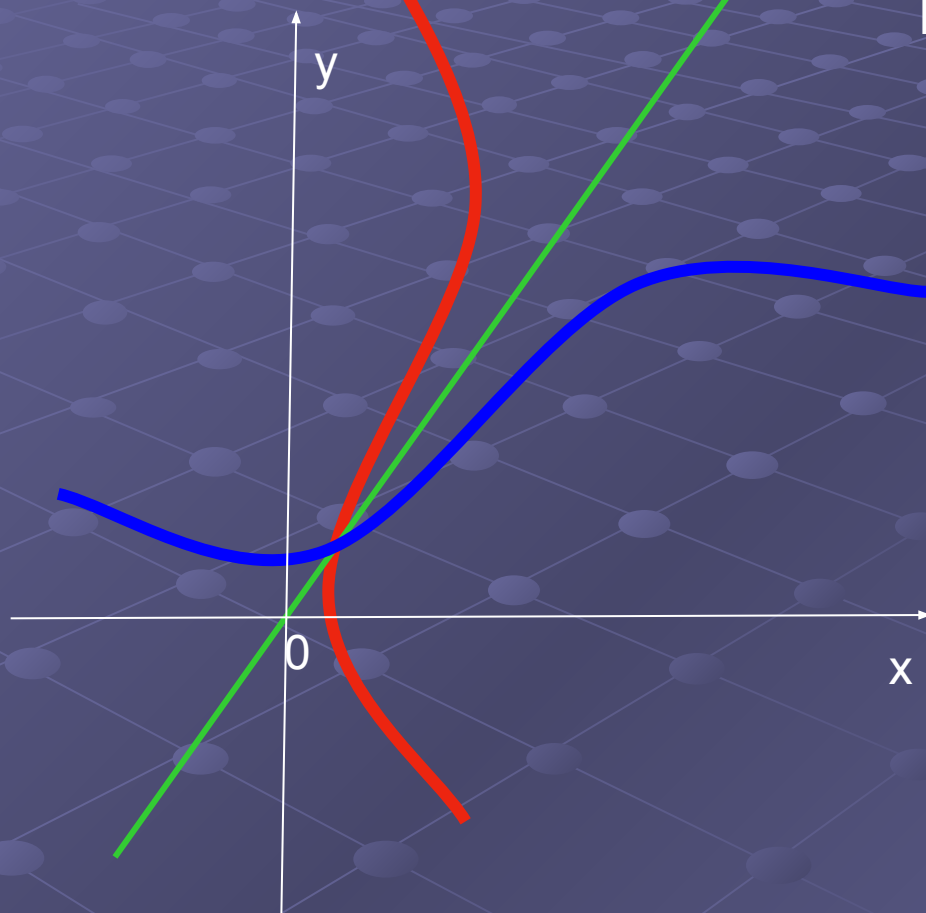
Частини графік функції $y=f(x)$, які лежать ліворуч осі Oy вилучаються, а частина, що лежить праворуч від осі Oy залишається без змін, і крім того, симетрично відбивається відносно осі Oy (ліворуч). Точка графіка, яка лежить на осі Oy , залишається незмінною.

Пам'ятай: функція $y=|f(x)|$ парна (її графік симетричний відносно осі Oy).



Повернення
в
головне
меню

Побудова графіка оберненої функції



Графік функції $y=g(x)$, оберненої до функції $y=f(x)$, можна отримати перетворенням симетрії графіка функції $y=f(x)$ відносно прямої $y=x$.

Пам'ятай:

Така побудова може здійснювати тільки для функції, яка має обернену.





Тестові завдання

Start

Повернення
в
голове
меню

Як з графіка функції $y=2x$ утворити графік функції $y=-2x$.

перетворенням симетрії графіка функції

паралельним перетворенням графіка функції

дістається стиском графіка функції

Як можна побудувати графік функції

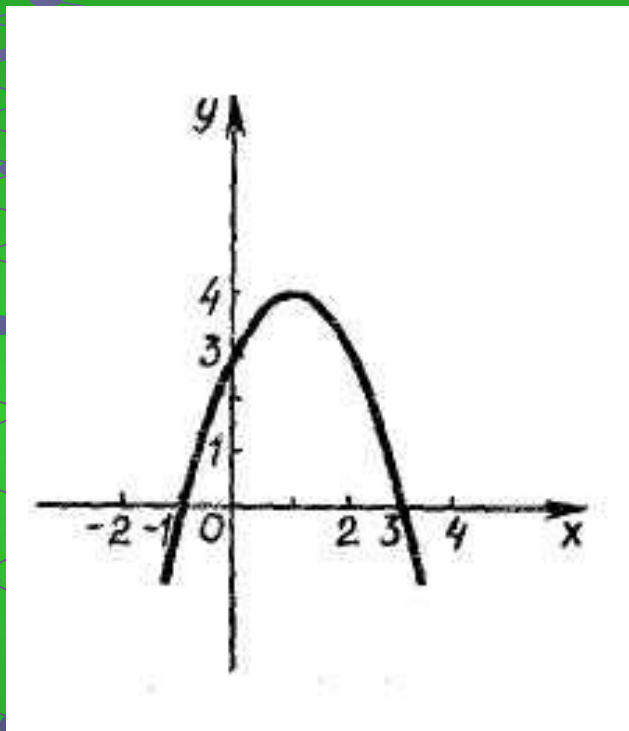
$$y = (x - 1)^2 + 3$$

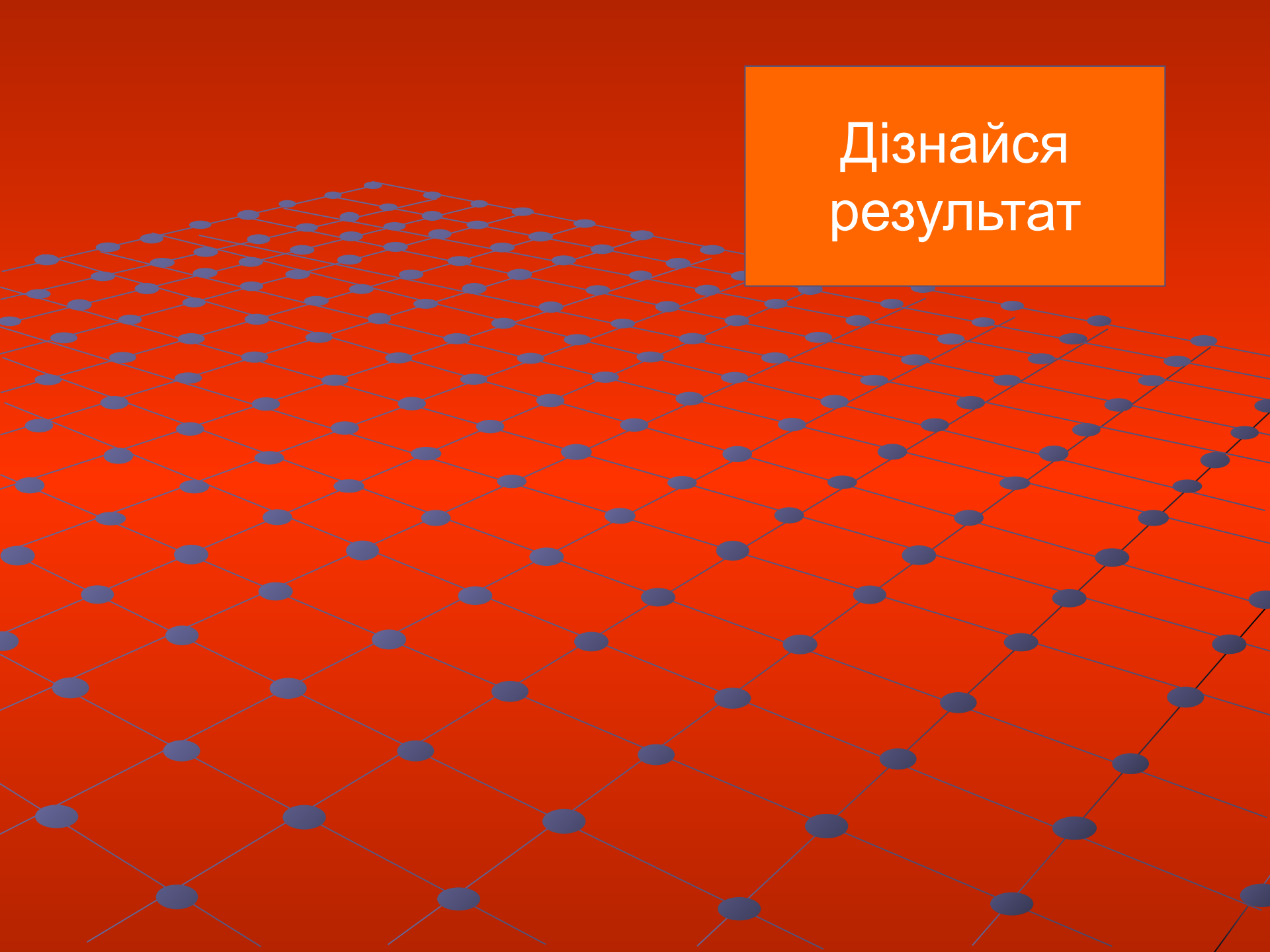
Графік функції $y = (x - 1)^2 + 3$ дістається паралельним перетворенням графіка функції $y = x^2$ відносно осі Ox в ліво на 3, після чого теж паралельним перетворенням відносно осі Oy вгору на 1.

Графік функції $y = (x - 1)^2 + 3$ дістається паралельним перетворенням графіка функції $y = x^2$ відносно осі Ox в ліво на 1, після чого паралельним перетворенням утворений графік функції переносимо відносно осі Oy вгору на 3.

Графік функції $y = (x - 1)^2 + 3$ дістається паралельним перетворенням графіка функції $y = x^2$ відносно осі Oy вгору на 3, і потім паралельним перетворенням відносно осі Ox вліво на 1.

Напишіть функцію даного графіка





Дізнайся
результат

Результати тестування

3 4 можливих

Stop

Start