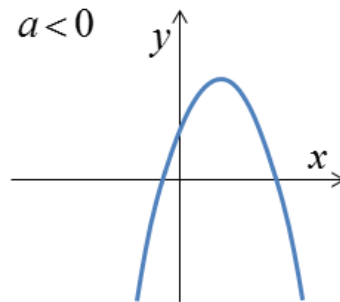
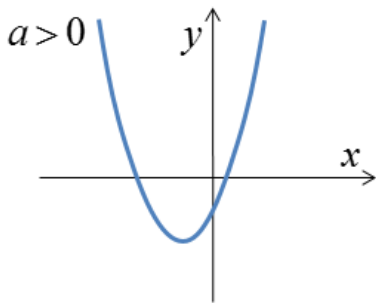


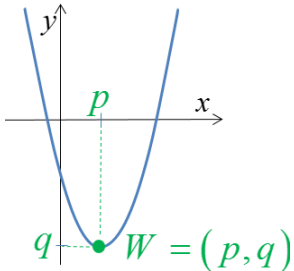
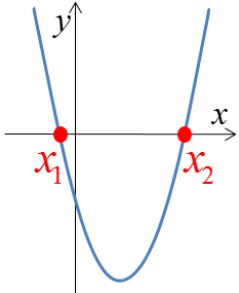
## Квадратична функція

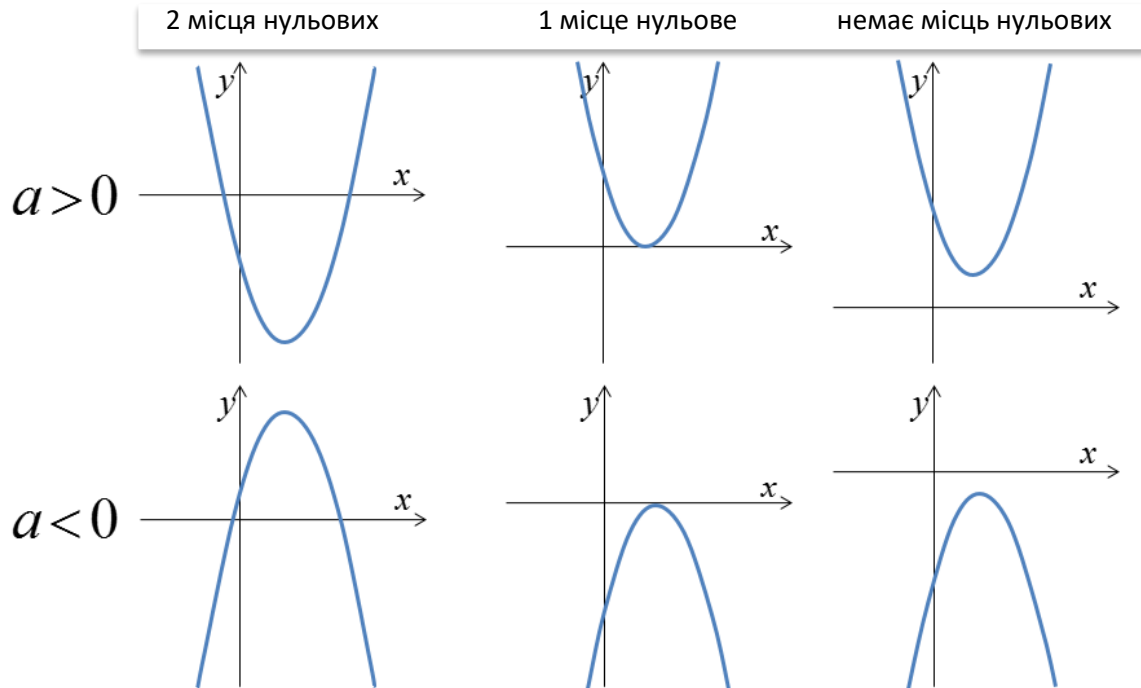
**Квадратичною функцією** називаємо функцію, яку можна описати рівнянням

$$y = ax^2 + bx + c, \text{ де } a, b \text{ і } c \text{ деякі дійсні числа та } a \neq 0.$$

Графіком квадратичної функції є **парабола**.



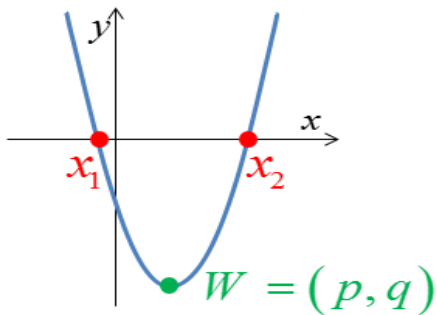
<b>Вигляд загальний</b>	$f(x) = ax^2 + bx + c$	$\Delta = b^2 - 4ac$ $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}, x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$ $p = -\frac{b}{2a}, q = -\frac{\Delta}{4a}$	
<b>Вигляд канонічний</b>	$f(x) = a(x - p)^2 + q$	$W = (p, q)$	
<b>Вигляд добутку</b>	$\Delta > 0: f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ $\Delta = 0: f(x) = a(x - x_0)^2$ $\Delta < 0:$ немає вигляду добутку	$x_1, x_2, (\text{ew. } x_0) - \text{нульові місця}$	



### Креслення графіку:

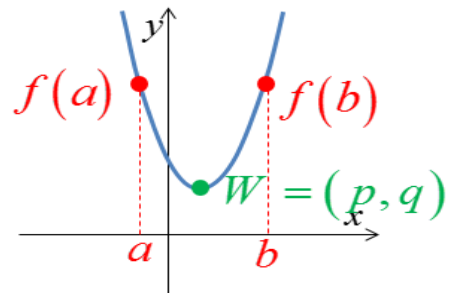
- якщо є два нульових положення:

- 1) найвижча точка  $W = (p, q)$
- 2) нульові положення  $x_1, x_2$

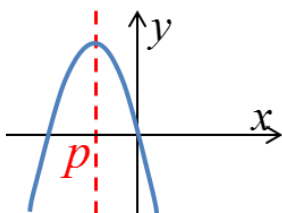


- якщо немає двох нульових положень:

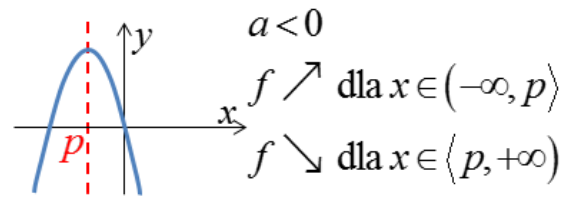
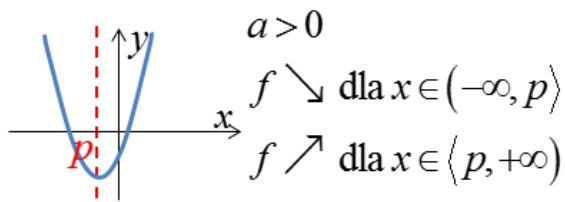
- 1) найвижча точка  $W = (p, q)$
- 2) два будьяких значення, відмінних від  $W$   
 $f(a), f(b)$



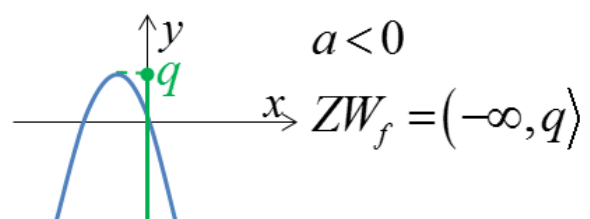
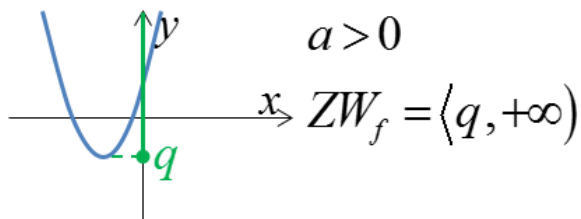
Вісь симетрії графіку:  $x = p$



Границі монотонності функції:

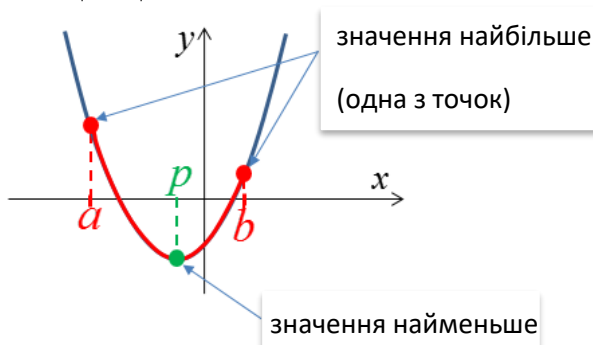


Склад значень функції:



Найменше і найбільше значення функції в замкнутому інтервалі:

$$p \in \langle a, b \rangle$$



$$p \notin \langle a, b \rangle$$



Схема вирішення найменших і найбільших значень функцій в замкнутому інтервалі:

