

КВАДРАТИЧНІ ФУНКЦІЇ

11.3.° Дано функцію $f(x) = x^2 - 2x - 15$. Знайдіть значення аргументу x , при якому:

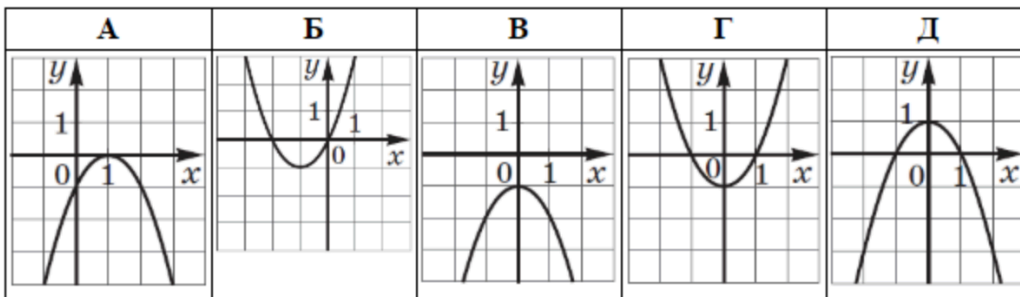
- 1) $f(x) = 0$; 2) $f(x) = -7$; 3) $f(x) = 33$.

Джерело: [Мерзляк, Алгебра 9 клас, 2017](#)

11.4.° Графік функції $y = -6x^2 + x + c$ перетинає вісь ординат у точці $M(0; -8)$. Знайдіть значення c .

Джерело: [Мерзляк, Алгебра 9 клас, 2017](#)

На одному з рисунків зображено графік функції $y = 1 - x^2$. Укажіть цей рисунок.



Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні та квадратичні функції)

11.6.° Побудуйте графік функції:

- 1) $y = x^2 - 4x - 5$;
- 2) $y = -x^2 + 2x + 3$;
- 3) $y = 6x - x^2$;
- 4) $y = 2x^2 - 8x + 8$;

Вказати:

- Координати вершини
- Напрямок гілок
- Точки перетину з осями
- Найбільше/найменше значення

Джерело: [Мерзляк, Алгебра 9 клас, 2017](#)

Задано функцію $f(x) = x^2 - 6x + 9$.

- 1 Визначте координати точок перетину графіка функції f з осями координат.
- 2 Побудуйте графік функції f .

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні та квадратичні функції)

Укажіть нулі функції $f(x) = 2x^2 - 5x - 3$.

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні та квадратичні функції)

На рисунку зображено ескіз графіка функції $y = x^2 + 2x - 3$. На якому з проміжків ця функція спадає?

- Знайти точку перетину з віссю Oy
- Визначити нулі функції
- Знайти, при якому значенні x функція набуває значення -3
- Знайти найменше значення функції

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні та квадратичні функції)

11.8.* Побудуйте графік функції $f(x) = x^2 - 6x + 8$. Користуючись графіком, знайдіть:

- 1) $f(6)$; $f(1)$;
- 2) значення x , при яких $f(x) = 8$; $f(x) = -1$; $f(x) = -2$;
- 3) найбільше і найменше значення функції;
- 4) область значень функції;
- 5) проміжок зростання та проміжок спадання функції;
- 6) при яких значеннях аргументу функція набуває додатних значень, а при яких — від'ємних.

Джерело: [Мерзляк, Алгебра 9 клас, 2017](#)

11.10.* Побудуйте графік функції $f(x) = x - 0,5x^2$. Користуючись графіком, знайдіть:

- 1) область значень функції;
- 2) проміжок зростання функції;
- 3) при яких значеннях x виконується нерівність $f(x) \leq 0$.

Джерело: [Мерзляк, Алгебра 9 клас, 2017](#)

Знайдіть найбільше значення функції $y = -x^2 + 3x - 4$.

Якщо функція не має найбільшого значення, то у відповідь запишіть число 100.

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні та квадратичні функції)

11.37.** На рисунку 11.5 зображено графік квадратичної функції $y = ax^2 + bx + c$. Визначте знаки коефіцієнтів a , b і c .

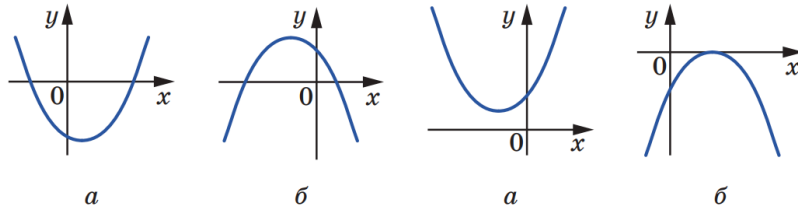


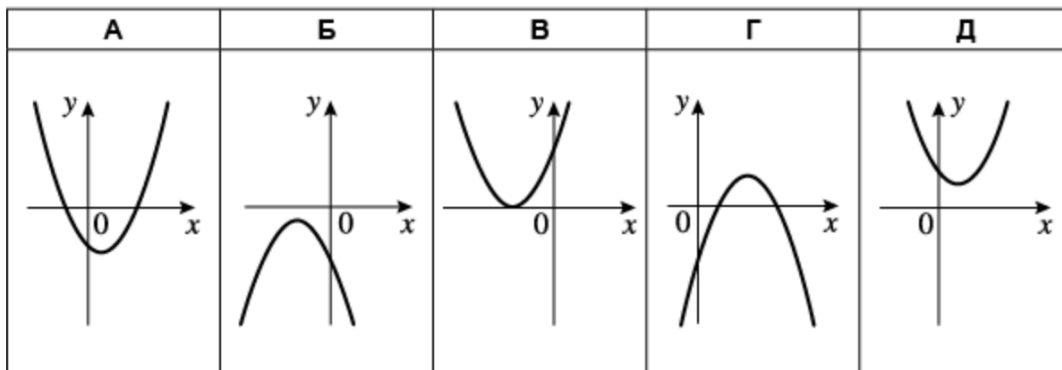
Рис. 11.5

Рис. 11.6

11.38.** На рисунку 11.6 зображено графік квадратичної функції $y = ax^2 + bx + c$. Визначте знаки коефіцієнтів a , b і c .

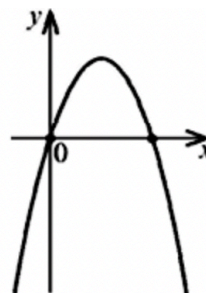
Джерело: [Мерзляк, Алгебра 9 клас, 2017](#)

Яка з наведених парабол може бути графіком функції $y = x^2 + px + q$, якщо рівняння $x^2 + px + q = 0$ не має дійсних коренів?



Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні та квадратичні функції\)](#)

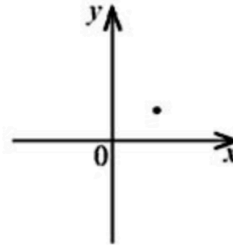
На рисунку зображено ескіз графіка функції $y = ax^2 + bx + c$. Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів a , b , c .



А	Б	В	Г	Д
$\begin{cases} a < 0, \\ b < 0, \\ c = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a > 0, \\ b < 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a > 0, \\ b > 0, \\ c = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c = 0 \end{cases}$

Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні та квадратичні функції\)](#)

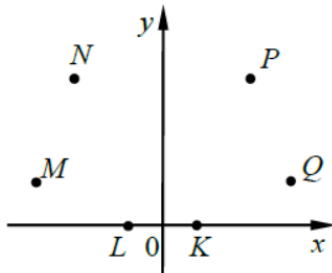
У прямокутній системі координат зображено точку, що є вершиною параболи $y = x^2 + bx + c$ (див. рисунок). Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів b і c .



А	Б	В	Г	Д
$\begin{cases} b < 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b > 0, \\ c < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b > 0, \\ c = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b < 0, \\ c < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b > 0, \\ c > 0 \end{cases}$

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні та квадратичні функції)

У прямокутній системі координат xy зображено шість точок: K , L , M , N , P та Q (див. рисунок). Відомо, що точка P належить графіку функції $y = x^2$. Укажіть ще одну точку, яка може належати цьому графіку.



- Навести приклад квадратичної функції, графік якої проходить через точки L і K

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні та квадратичні функції)