

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

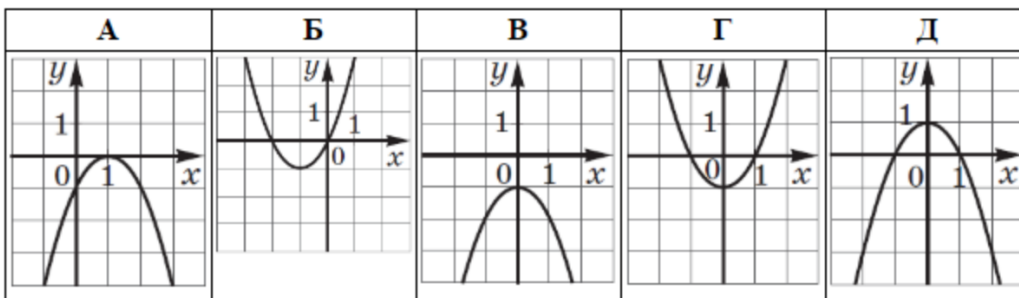
- 1) $f(x) = 0$; 2) $f(x) = -7$; 3) $f(x) = 33$.

Джерело: Мерзляк, Алгебра 9 клас, №11.3

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, №11.4

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



Джерело: ЗНО онлайн 2017 року з математики – основна сесія, №11

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, №11.6

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: ЗНО онлайн 2017 року з математики – основна сесія, №31

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: ЗНО онлайн 2015 року з математики – додаткова сесія, №8

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, №11.8

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, №11.10

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

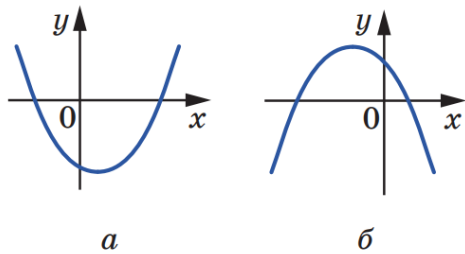


Рис. 11.5

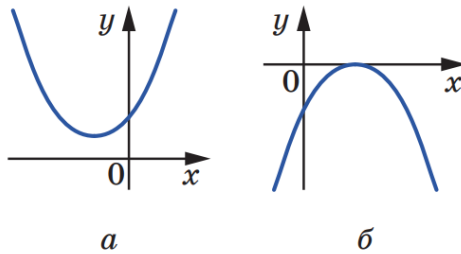
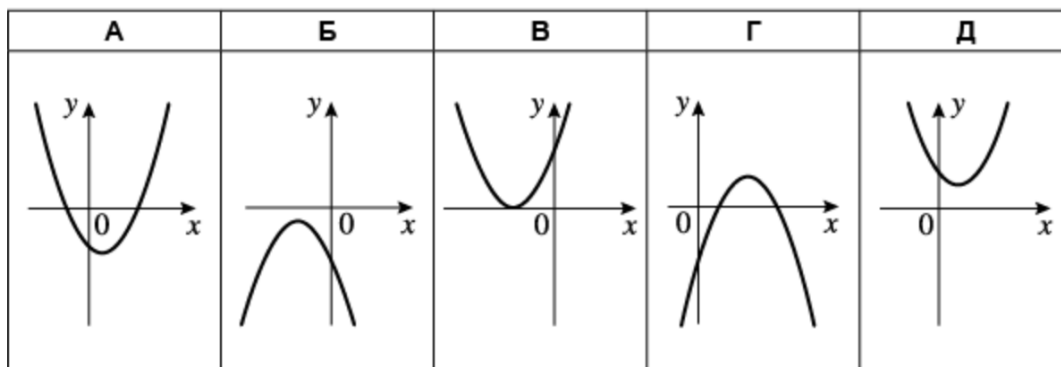


Рис. 11.6

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

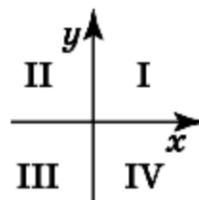
Джерело: Мерзляк, Алгебра 9 клас, № 11.38

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: ЗНО 2016 року з математики – основна сесія №18

Установіть відповідність між функцією (1—4) та координатними чвертями (А—Д), у яких розміщений графік цієї функції (координатні чверті показано на рисунку).



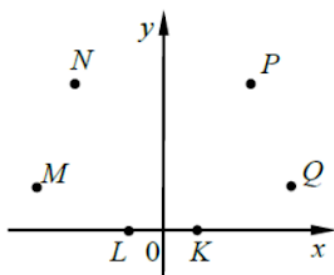
1 $y = -x^2 - 1$

2 $y = x + 1$

3 $y = -\frac{1}{x}$

Джерело: ЗНО 2015 року з математики – основна сесія №21

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: НМТ 2022 року – демоваріант, №26