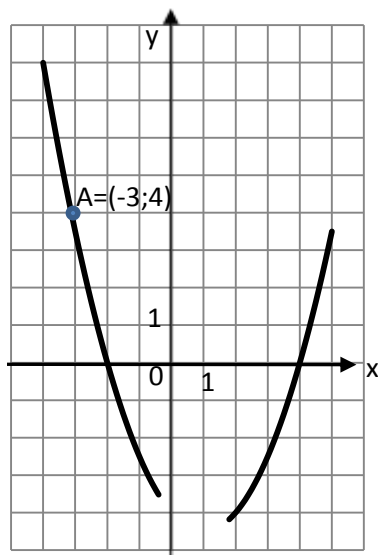


Zad.1. Rozwiąż:

- $2x^2 - 3x \leq 2$
- $(x - 3)(x - 2) - (3x + 1)(x - 3) < 0$

Zad. 2. Wyznacz wzór funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej, wiedząc, że dla argumentu  $-2$  funkcja przyjmuje wartość największą, równą  $6$ , a do jej wykresu należy punkt  $A = (-3, 4)$ .

Zad. 3. Odczytaj dane z wykresu, wykonaj niezbędne obliczenia i podaj:



- miejsca zerowe funkcji
- wzór funkcji w postaci iloczynowej
- współrzędne wierzchołka paraboli
- postać kanoniczną funkcji
- zbiór wartości funkcji
- równanie osi symetrii wykresu
- dla jakich  $x$  funkcja rośnie
- dla jakich  $x$  funkcja przyjmuje wartości dodatnie

Zad. 4. Wyznacz wartość największą i najmniejszą funkcji:

- $f(x) = 2x^2 - 12x + 1$  w przedziale  $\langle -2; 4 \rangle$
- $f(x) = -2\left(x + \frac{1}{4}\right)^2 + \frac{2}{3}$  w przedziale  $\langle 1; 2\frac{3}{4} \rangle$ .

Zad. 5. Podaj wzór funkcji kwadratowej, której wykres jest symetryczny do wykresu funkcji  $f$  względem osi  $Ox$ ,  $Oy$  lub względem punktu  $O = (0, 0)$ , jeśli:

- $f(x) = -x^2 + 3x - 2$
- $f(x) = 2(x - 3)^2 - 1$
- $f(x) = 2(x + 3)(x - 4)$

Zad. 6.

Wyznacz zbiór wartości funkcji, przedziały monotoniczności funkcji oraz równanie osi symetrii wykresu funkcji  $f$ , gdy:

- $f(x) = -x^2 + 3x - 2$
- $f(x) = 2(x - 3)^2 - 1$
- $f(x) = -5(x + 3)(x - 4)$

Zad. 7.

Naszczkuj wykres funkcji:

- $f(x) = 2(x - 1)(x + 3)$
- $f(x) = x^2 - 3x + 2$
- $f(x) = (x + 1)^2 + 4$

Zad. 8.

Kwadrat pewnej liczby jest o  $270$  większy od jej potrojonej wartości. Znajdź tę liczbę.

Zad. 9.

Suma kwadratów dwóch kolejnych liczb naturalnych nieparzystych wynosi  $650$ . Znajdź te liczby.

Zad. 10.

Wyznacz współczynnik  $b$  funkcji kwadratowej  $f(x) = 2x^2 + bx + 8$ , wiedząc, że ma ona tylko jedno miejsce zerowe.

Zad. 11.

Wyznacz współczynnik  $a$  we wzorze funkcji kwadratowej  $f(x) = a(x + 1)^2 - 4$ :

- jeśli wykres funkcji  $f$  przechodzi przez punkt  $P = (2, 14)$ ,
- jeśli jednym z miejsc zerowych funkcji jest  $1$ .

Zad. 12.

Wykresem funkcji  $f(x) = 2x^2 + bx + c$  jest parabola o wierzchołku  $W = (2, 5)$ . Wyznacz współczynniki  $b$  i  $c$  oraz podaj najmniejszą wartość funkcji.