

Funkcja kwadratowa - zadania cz. 1

1. Dana jest funkcja $f(x) = x^2 - 2x - 3$:

- Zapisz funkcję w postaci iloczynowej i kanonicznej.
- Wyznacz współrzędne wierzchołka paraboli.
- Wyznacz oś symetrii paraboli.
- Wyznacz punkt przecięcia paraboli z osią OY .
- Wyznacz zbiór wartości.
- Wyznacz przedziały monotoniczności.
- Dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie, a dla jakich ujemne?

2. Rozwiąż nierówności:

- $2x^2 + 3x - 2 < 0$,
- $x^2 - 25 < 0$,
- $(x - 2)(x - 6) \geq 0$.

3. Wyznacz najmniejszą i największą wartość funkcji w przedziale domkniętym $\langle 0, 4 \rangle$:

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

4. Funkcja $f(x) = x^2 + 6x + c$ ma dokładnie jedno miejsce zerowe:

- Oblicz c .

Funkcja kwadratowa - zadania cz. 2

1. Zapisz wzór funkcji w postaci kanonicznej, naszkicuj wykres, podaj przedziały monotoniczności, zbiór wartości i oś symetrii paraboli:

- $y = x^2 - 6x + 5$.

2. Przedstaw funkcję w postaci iloczynowej:

- $y = x^2 - 8x + 15$.

3. Rozwiąż nierówność:

- $3x^2 - 2x - 1 < 0$.

Funkcja kwadratowa - zadania cz. 3

1. Dla funkcji $y = x^2 + 8x + 12$:
 - Wyznacz miejsca zerowe.
 - Wyznacz współrzędne wierzchołka paraboli.
 - Wyznacz punkt przecięcia z osią OY .
 - Narysuj wykres funkcji.
 - Zapisz funkcję w postaci iloczynowej i kanonicznej.
2. Dla $f(x) = -2(x + 2)^2 - 4$:
 - Zapisz funkcję w postaci ogólnej.
 - Wyznacz współrzędne wierzchołka.
3. Dla $f(x) = -2(x + 2)(x - 4)$:
 - Zapisz funkcję w postaci ogólnej i kanonicznej.
 - Naszkicuj wykres.

Funkcja kwadratowa - zadania cz. 4

1. Funkcja $f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + x + 3$:
 - Zapisz funkcję w postaci iloczynowej i kanonicznej.
 - Podaj zbiór wartości.
2. Zapisz funkcję $f(x) = -\frac{1}{3}(x - 3)^2 + 5$ w postaci ogólnej, naszkicuj wykres.
3. Wierzchołkiem paraboli jest punkt $W(-1, -2)$, a do wykresu należy punkt $A(0, 1)$:
 - Przedstaw funkcję w postaci kanonicznej i ogólnej.
4. Miejscami zerowymi funkcji kwadratowej są $x_1 = 1$, $x_2 = 5$. Do wykresu należy punkt $A(0, 3)$:
 - Zapisz funkcję w postaci iloczynowej i ogólnej.