

FUNKCJA KWADRATOWA

ZADANIE 1

Wyznacz najmniejszą i największą wartość funkcji $f(x) = -(x - 2)(x + 1)$ w przedziale $\langle 0; 4 \rangle$.

ZADANIE 2

Wyznacz najmniejszą i największą wartość funkcji $f(x) = -x^2 - 4x - 2$ w przedziale $\langle -2; 2 \rangle$.

ZADANIE 3

Określ zbiór wartości funkcji: $f(x) = x^2 - x - \frac{3}{4}$. Dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości ujemne?

ZADANIE 4

Dana jest funkcja kwadratowa $f(x) = -9(x - \frac{a}{2})^2 + 4$

- Dla $a = 2$ wyznacz postać iloczynową tej funkcji.
- Dla $a = 0$ wyznacz te argumenty, dla których funkcja osiąga wartości ujemne.
- Wyznacz a tak, aby osią symetrii wykresu funkcji była prosta o równaniu $x = 6$.

ZADANIE 5

Określ zbiór wartości i przedziały monotoniczności funkcji $f(x) = -x^2 + 8x - 15$.

ZADANIE 6

Sprowadź do postaci ogólnej funkcję kwadratową $f(x) = 3(x + 2)^2 - 6$.

ZADANIE 7

Zbiorem wartości funkcji kwadratowej g jest przedział $(-\infty, 5)$, a zbiorem rozwiązań nierówności $g(x) > 0$ jest przedział $(2, 8)$. Wyznacz wzór funkcji g .

ZADANIE 8

Określ zbiór wartości i przedziały monotoniczności funkcji $f(x) = -2x^2 + 3$.

ZADANIE 9

Zapisz wzór funkcji $f(x) = -5x^2 + 10x - 5$ w postaci kanonicznej i iloczynowej.

ZADANIE 10

Sprowadź do postaci kanonicznej funkcję kwadratową daną w postaci ogólnej wzorem $f(x) = x^2 - 2x + 3$.

ZADANIE 11

Wyznacz zbiór wartości funkcji $f(x) = -(x + 1)^2 + 2$.

ZADANIE 12

Miejscami zerowymi funkcji kwadratowej f są liczby (-6) oraz 1 . Oblicz wartość wyrażenia $\frac{3 \cdot f(94)}{f(-24)}$.

ZADANIE 13

Rozwiąż równanie $8x^2 + 3 = 35$.

ZADANIE 14

Rozwiąż równanie: $2(2x - 3)(x + 1) - 5(x - 1)^2 = 2(x - 2)(x - 1)$.

ZADANIE 15

Rozwiąż nierówność $(x^2 - 7x)(1 - x) \geq 77 - 11x - x^3 + 7x^2$.

ZADANIE 16

Rozwiąż nierówność $-20x^2 + x + 1 > 0$.

ZADANIE 17

Dane są funkcje $f(x) = x^2 + 3x$ i $g(x) = 2x + 6$. Rozwiąż nierówność $f(x + 1) \leq g(3x - 1)$.

ZADANIE 18

Rozwiąż nierówność: $x^2 - 7x + 12 > 0$.

ZADANIE 19

Funkcje f i g dane są wzorami $f(x) = -3x^2 - x + 2$, $g(x) = -3x + 1$. Wyznacz zbiór argumentów x , dla których funkcja f przyjmuje wartości większe od funkcji g .

ZADANIE 20

Rozwiąż nierówność $2x^2 < -260 + 53x$. Podaj wszystkie liczby całkowite, które spełniają tę nierówność.

ZADANIE 21

Rozwiąż nierówność: $(x + 3)^2 - (x - 6)^2 \geq x^2 - 27$.