

ZADANIE 1

Wiadomo, że funkcja liniowa $y = f(x)$ przyjmuje wartości dodatnie wtedy i tylko wtedy, gdy $x < -3$. Ponadto, $f(x) < -1$ wtedy i tylko wtedy, gdy $x > 1$. Wyznacz wzór funkcji f .

ZADANIE 2

Kąta α jest ostry oraz $12 \sin \alpha - 5 \cos \alpha = 0$. Oblicz $\frac{\cos \alpha}{1 + \cos \alpha}$.

ZADANIE 3

Dla jakich wartości parametru a reszta z dzielenia wielomianu $W(x) = 2x^4 - 3x^3 + ax^2 + a^2x + 2$ przez dwumian $(x - 1)$ jest większa od 3.

ZADANIE 4

Uzasadnij, że dla każdej liczby naturalnej x wartość wielomianu $W(x) = x^5 - 5x^3 + 4x$ jest liczbą podzielną przez 120.

ZADANIE 5

Funkcja liniowa $y = ax + b$ jest malejąca i jej miejscem zerowym jest liczba niedodatnia. Ustal znak wyrażenia $a + b$.

ZADANIE 6

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

ZADANIE 7

Funkcja f określona wzorem $f(x) = mx^2 + mx - 1$. Wyznacz te wartości parametru m , dla których:

- a) funkcja f przyjmuje tylko wartości ujemne,
- b) zbiorem wartości funkcji f jest przedział $(-\infty; 0)$.

ZADANIE 8

Wyznacz wartości a i b współczynników wielomianu $W(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ wiedząc, że $W(2) = 7$ oraz, że reszta z dzielenia $W(x)$ przez $(x - 3)$ jest równa 10.

ZADANIE 9

Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x) = \sqrt{x-3} + \sqrt{3-x}$.

ZADANIE 10

Funkcja liniowa f określona jest wzorem $f(x) = 3x + b$, dla $x \in \mathbb{R}$. Wyznacz współczynnik b , wiedząc, że $f(x-2) = 3x - 5$.

ZADANIE 11

Dla każdej liczby rzeczywistej x obliczamy różnicę sześcianów liczb: o 1 mniejszej od x oraz o 2 większej od x . Zapisz wzór otrzymanej w ten sposób funkcji i wyznacz jej wartość największą.

ZADANIE 12

Wyznacz współczynniki funkcji kwadratowej $f(x) = ax^2 + bx + 5$ wiedząc, że $f(x + 2) - f(x + 1) = 5x - 4$.

ZADANIE 13

Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x) = \frac{3+x}{x^2} - \frac{2}{3-x}$.

ZADANIE 14

Z równania $xy + x - 2y - 1 = 0$ wyznacz y jako funkcję zmiennej x . Wyznacz jej dziedzinę oraz współrzędne punktów przecięcia wykresu z osiami układu współrzędnych.

ZADANIE 15

Określ dziedzinę funkcji $f(x) = \frac{5x}{x^2-2}$.

ZADANIE 16

Sprawdź, czy równe są wielomiany $W_1(x) = (x+2)^3 - (2x+3)(2x-3)$ i $W_2(x) = (x-5)(x^2+1) + 7x^2 + 11x + 22$.

ZADANIE 17

Kąt α jest ostry i $\sin \alpha = \frac{1}{4}$. Oblicz $3 + 2 \operatorname{tg}^2 \alpha$.

ZADANIE 18

Reszta z dzielenia wielomianu $W(x)$ przez wielomian $P(x) = x^4 + 2x^2 - 3$ jest wielomianem $R(x) = x^3 - 2x^2 + 2$. Wyznacz resztę z dzielenia tego wielomianu przez wielomian $F(x) = x^2 - 1$.

ZADANIE 19

W wyniku podzielenia wielomianu $W(x)$ przez $(x + 2)$ otrzymujemy iloraz $Q(x)$ i resztę 0. Jeśli natomiast podzielimy wielomian $W(x)$ przez $(x + 1)$, to otrzymamy iloraz $Q(x) + 2x - 3$ i resztę 2.

- a) Wyznacz wielomian $W(x)$.
- b) Rozwiąż nierówność $W(x) \leq -(x + 1)(x + 2)$.

ZADANIE 20

Wielomian $W(x) = x^3 + bx^2 + cx - 4$ jest podzielny przez trójmian kwadratowy $x^2 - x - 2$. Wyznacz współczynniki b i c wielomianu $W(x)$.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/3214_9450R](http://www.zadania.info/3214_9450R)