

ZADANIE 1

Rozłóż na czynniki drugiego stopnia wielomian $x^4 + 1$.

ZADANIE 2

Rozłóż wielomian $W(x) = x^4 - 7x^2 + 12$ na czynniki liniowe. Podaj niewymierne pierwiastki tego wielomianu.

ZADANIE 3

Zbadaj, na podstawie definicji, monotoniczność funkcji $f(x) = -0,5x^2$ w zbiorze R_+ .

ZADANIE 4

Dana jest funkcja $f(x) = \frac{x}{4-x^2}$, gdzie $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$. Wykaż, że zbiorem wartości tej funkcji jest zbiór liczb rzeczywistych.

ZADANIE 5

Określ dziedzinę funkcji $f(x) = \frac{\sqrt{8-2^x}}{\log x}$.

ZADANIE 6

Wyznacz zbiór wartości funkcji

$$f(x) = 2 - 2\sqrt{3} \sin x \cos x - 3 \sin^2 x - \cos^2 x.$$

ZADANIE 7

Rozłóż wielomian $W(x) = x^3 + 3x^2 - 2x - 6$ na czynniki liniowe.

ZADANIE 8

Wyznacz wzór funkcji liniowej f wiedząc, że zbiorem rozwiązań nierówności $f(x) > 8$ jest przedział $(-\infty; -1)$, a zbiorem rozwiązań nierówności $f(x) \leq -2$ jest przedział $\langle 4; +\infty)$.

ZADANIE 9

Dana jest funkcja $F(x) = ax^2 + bx + 5$. Wyznacz a i b wiedząc, że $F(x + 1) - F(x) = 8x + 3$.

ZADANIE 10

Uzasadnij, że funkcja $f(x) = x^2 + \frac{2}{x}$ przyjmuje dla dodatnich argumentów wartości nie mniejsze niż 3.

ZADANIE 11

Wiedząc, że $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{5}{4}$, oblicz $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$.

ZADANIE 12

Kąt α jest ostry oraz $\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{3}$. Oblicz $\sin \alpha + \cos \alpha$.

ZADANIE 13

Dla jakich wartości parametru m reszta z dzielenia wielomianu

$$x^{17} - mx^{15} + (m - 2)x^{10} + 2x + m^2 - 2$$

przez dwumian $x - 1$ jest równa 3?

ZADANIE 14

Wyznacz największą wartość funkcji $f(x) = \frac{1}{x^2 - 2x + 3}$.

ZADANIE 15

Wyznacz dziedzinę i najmniejszą wartość funkcji $f(x) = \log_{\frac{\sqrt{2}}{2}}(8x - x^2)$.

ZADANIE 16

Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x) = \log_{2\cos x}(9 - x^2)$ i zapisz ją w postaci sumy przedziałów liczbowych.

ZADANIE 17

Wielomian $W(x)$ przy dzieleniu przez dwumiany $(x - 2)$, $(x + 4)$ daje reszty odpowiednio równe -3 oraz -51 . Wyznacz resztę z dzielenia wielomianu $W(x)$ przez wielomian $P(x) = x^3 + 3x^2 - 6x - 8$, wiedząc, że liczba -1 jest miejscem zerowym wielomianu $W(x)$.

ZADANIE 18

Jedynym miejscem zerowym funkcji kwadratowej f jest liczba 2 . Wykres funkcji f przecina oś Oy w punkcie o współrzędnych $(0, -2)$. Wyznacz wzór tej funkcji w postaci ogólnej.

ZADANIE 19

Wyznacz wszystkie wartości parametru m , dla których funkcja $f(x) = (m^2 - 1)x^2 - 2mx + 4m + 5$ jest rosnąca w przedziale $(-\infty; 1)$ i malejąca w przedziale $(1; +\infty)$.

ZADANIE 20

Wielomian $x^4 - (a - b)x^3 + (a + b)x^2 - 3x$ jest podzielny przez wielomian $x^3 - 4x^2 + 3x$. Oblicz a i b .

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/4703_3848R](http://www.zadania.info/4703_3848R)