

ZADANIE 1

Reszta z dzielenia wielomianu $x^3 + px^2 - x + q$ przez trójmian $(x + 2)^2$ wynosi $1 - x$. Wyznacz pierwiastki tego wielomianu.

ZADANIE 2

Wielomian $W(x)$ przy dzieleniu przez dwumiany $(x - 1)$, $(x + 2)$, $(x - 3)$ daje reszty odpowiednio równe 5, 2, 27. Wyznacz resztę z dzielenia tego wielomianu przez wielomian $P(x) = (x - 1)(x + 2)(x - 3)$.

ZADANIE 3

Reszta z dzielenia wielomianu $W(x)$ przez wielomian $P(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$ jest równa $x^2 + x + 1$. Wyznacz resztę z dzielenia wielomianu $W(x)$ przez wielomian $V(x) = x^2 - 1$.

ZADANIE 4

Liczba 2 jest miejscem zerowym wielomianu $W(x)$. Wyznacz resztę z dzielenia tego wielomianu przez wielomian $P(x) = x^2 - 3x + 2$ jeśli wiadomo, że w wyniku dzielenia wielomianu $W(x)$ przez dwumian $(x - 1)$ otrzymujemy resztę 5.

ZADANIE 5

Reszta z dzielenia wielomianu $W(x)$ przez dwumian $x - 1$ jest równa 1, zaś reszta z dzielenia tego wielomianu przez $x - 2$ jest równa 4. Wyznacz resztę z dzielenia wielomianu $W(x)$ przez wielomian $x^2 - 3x + 2$.

ZADANIE 6

Dany jest wielomian $W(x) = x^3 + x^2 - 5x + 3$.

- Oblicz resztę z dzielenia tego wielomianu przez dwumian $(x + 1)$.
- Oblicz miejsca zerowe tego wielomianu.
- Rozwiąż nierówność $W(x) > (x - 1)^2$.

ZADANIE 7

Nie wykonując dzielenia, wyznacz resztę z dzielenia wielomianu $W(x) = x^5 + 2x^4 + 3x + 1$ przez $P(x) = (x + 2)(x - 1)$.

ZADANIE 8

Dana jest funkcja $f(x) = x^3 - 3x$ dla $x \in (1, +\infty)$. Zbadaj na podstawie definicji monotoniczność tej funkcji w przedziale $(1, +\infty)$.

ZADANIE 9

Wielomian $W(x) = x^5 - x^3 + px^2 + qx + r$ jest podzielny przez wielomian $R(x) = x^3 + x + 12$. Wyznacz liczby p, q i r .

ZADANIE 10

Dane są wielomiany $W(x) = 2x^3 - 3x^2 - 8x - 3$ i $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$.

- a) Wyznacz współczynniki a, b, c tak, aby $W(x) = P(x)$.
- b) Przedstaw wielomian $W(x)$ jako iloczyn wielomianów liniowych.

ZADANIE 11

Dla jakich wartości parametru k reszta z dzielenia wielomianu $W(x) = x^5 + (k^3 + 3k^2)x^3 - 2(k^2 + 2k)x - k$ przez dwumian $x - 1$ jest nie większa od (-2) ?

ZADANIE 12

Dla jakich wartości parametru α , wielomian $W(x) = x^3 - (2 \sin 4\alpha)x^2 + 3x - \sin 4\alpha - 5$ jest podzielny przez dwumian $(x - 2)$?