

ZADANIE 1

Dane są wielomiany $W(x) = 2x^2 - 5x + 3$ i $P(x) = x^3 - 5x^2 + 2x - 1$. Wielomian $G(x) = 2W(x) - P(x)$ jest równy

- A) $x^3 - 3x^2 - 3x + 2$ B) $-x^3 + 7x^2 - 7x + 4$
 C) $-x^3 + 9x^2 - 12x + 7$ D) $x^3 - x^2 - 8x + 5$

ZADANIE 2

Pierwiastkami wielomianu stopnia trzeciego $W(x)$ są liczby 3, -1, -2, a współczynnik stojący przy najwyższej potędze zmiennej x jest równy 3. Wielomian ten można zapisać w postaci

- A) $W(x) = 3(x - 3)(x - 1)(x + 2)$
 B) $W(x) = (2x - 3)(2x + 1)(3x - 6)$
 C) $W(x) = (3x - 2)(x + 1)(x - 2)$
 D) $W(x) = 3(x - 3)(x + 1)(x + 2)$

ZADANIE 3

Dane są wielomiany $W(x) = x^3 - 3x + 1$ oraz $V(x) = 2x^3$. Wielomian $W(x) \cdot V(x)$ jest równy

- A) $2x^5 - 6x^4 + 2x^3$ B) $2x^6 - 6x^4 + 2x^3$
 C) $2x^5 + 3x + 1$ D) $2x^5 + 6x^4 + 2x^3$

ZADANIE 4

Wyraz wolny wielomianu $W(x) = (x - 2)^{53} + 53x + 2^{53}$ jest równy

- A) 2^{54} B) 0 C) 2^{53} D) 53

ZADANIE 5

Wielomian $W(x) = x^2(x - 2) - (x - 2)$ można zapisać w postaci

- A) $x^2(x - 2)$ B) $(x^2 + 1)(x - 2)$ C) $x(x - 2)^2$
 D) $(x - 1)(x + 1)(x - 2)$

ZADANIE 6

Wielomiany $W(x) = (x - 2)(x + 1)(x + 2) + x$ i $P(x) = (a - b)x^3 + x^2 + (a + b)x - 4$ są równe. Z tego wynika, że

- A) $a = 1, b = 2$ B) $a = -1, b = -2$ C) $a = -1, b = 2$
 D) $a = 2, b = -1$

ZADANIE 7

Stopień wielomianu $W(x) = (x - 1)(3x + 5)^2(2x + 1)^3$ jest równy

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8

ZADANIE 8

Suma współczynników wielomianu $W(x) = (1 - 2x)^9 + (3x - 2)^8$ (po uporządkowaniu) jest równa

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

ZADANIE 9

Wielomian W określony jest wzorem $W(x) = -x^9 + x^8 - 6$. Zatem $W(-5)$ jest liczbą

- A) ujemną B) dodatnią C) niewymierną D) pierwszą

ZADANIE 10

Po rozłożeniu wielomianu $W(x) = x^3 + 5x^2 - 3x - 15$ otrzymujemy

- A) $W(x) = (x + 5)(x - 3)(x + 3)$
 B) $W(x) = (x + 5)(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3})$
 C) $W(x) = (x - 5)(x - \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$
 D) $W(x) = (x + 5)(x - \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$

ZADANIE 11

Wielomian $W(x) = x^5 - 2x^4 - x + 2$

- A) jest iloczynem wielomianów $(x - 2)$ i $(x^4 + 1)$
 B) ma trzy miejsca zerowe
 C) ma dwa miejsca zerowe
 D) jest różnicą wielomianów $x^5 - 2x$ i $x + 2$

ZADANIE 12

Rozwiąż równanie $x^4 - 3x^2 = 3 - x^2$.

ZADANIE 13

Rozwiąż równanie $x^3 + 3x^2 + 2x + 4 = (x + 2)^2$.

ZADANIE 14

Rozwiąż równanie $x + x^3 = 1 + x^2$.

ZADANIE 15

Rozwiąż równanie $x^3 - 4x^2 - 3x + 12 = 0$.

ZADANIE 16

Rozwiąż równanie $x^3 - 3x + 2 = 0$.

ZADANIE 17

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

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