

WIELOMIANY

Przykłady wielomianów

1. Dany jest wielomian:

$W(x) = 5x^3 - 4x^2 - 15x - 7$. Wartość tego wielomianu dla $x = \sqrt{3}$ jest liczbą:

- A. niewymierną ujemną C. wymierną dodatnią
B. wymierną ujemną D. niewymierną dodatnią

2. Iloczyn wielomianów $W(x) = x^7 - 5x^3 + 6x^2 - 11x + 8$ oraz $V(x) = 3x - x^3$ jest wielomianem stopnia:

- A. 7 B. 8 C. 10 D. 21

3. Dane są wielomiany: $W(x) = x^7 - 5x^3 + 6x^2 - 11x + 8$ oraz $V(x) = 2 + 3x - x^3$. Wyrazem wolnym wielomianu $W(x) - 3V(x)$ jest liczba:

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 7

4. Wielomian $P(x) = (3x - 5)^2 - (6x + 5)(5x^2 + 3x - 4)$ można zapisać w postaci:

- A. $-30x^3 - 34x^2 + 9x + 45$ C. $-30x^3 - 34x^2 - 21x + 45$
B. $-30x^3 + 52x^2 - 39x + 5$ D. $-30x^3 - 9x^2 - 6x + 25$

5. Które z podanych wyrażeń algebraicznych nie jest wielomianem?

- A. $x^3 + x^2 + x + 1$ C. $4x^5 - 9x^4 + 7x^2 + 6x^{-1}$
B. $\frac{5x^3}{4} + \frac{4x^7}{9}$ D. $\frac{19-10x}{3}$

Rozkład wielomianu na czynniki

1. Wielomian $W(x) = 12x^2 - 49$ można zapisać w postaci:

- A. $6(x - 7)(x + 7)$ C. $x(12x - 49)$
B. $(2\sqrt{3}x - 7)^2$ D. $(2\sqrt{3}x - 7)(2\sqrt{3}x + 7)$

2. Którego z podanych wielomianów nie można rozłożyć na czynniki?

- A. $W(x) = 4x^2 + 4x - 1$ C. $W(x) = 4x^2 + 4x$
B. $W(x) = 4x^2 + 4x + 1$ D. $W(x) = 4x^2 + 4x + 2$

3. Wielomian $V(x) = 3x^3 - 5x^2 + 6x - 10$ można zapisać w postaci:

- A. $(x^2 - 2)(3x - 5)$ C. $(x^2 - 2)(3x + 5)$
B. $(x^2 + 2)(3x - 5)$ D. $(x^2 + 2)(3x + 5)$

4. Wśród podanych wielomianów wskaż taki, który można rozłożyć na czynniki następująco:
 $(x - \sqrt{7})(x + \sqrt{7})(6x + 1)x$.

- A. $W(x) = 6x^3 + x^2 - 42x - 7$
B. $V(x) = 6x^4 + x^3 - 42x^2 - 7x$
C. $P(x) = 6x^4 + x^3 + 42x^2 + 7x$
D. $R(x) = 6x^4 - x^3 + 42x^2 - 7x$

5. Wielomian $W(x) = 6x(3x - 5) + 3x - 5$ jest równy wielomianowi:

- A. $V(x) = (3x - 5)(6x + 1)$ C. $V(x) = (3x - 5)(6x - 1)$
B. $V(x) = (3x - 5)6x$ D. $V(x) = 6x(3x - 5)^2$

Równania wielomianowe

1. Ile rozwiązań ma równanie: $(7x^2 - 5x)(x^2 - 10) = 0$?

- A. jedno B. dwa C. trzy D. cztery

2. Wszystkie pierwiastki wielomianu $W(x) = (x^2 + 5x + 8)(x^2 - 16)(3x + 15)$ są również pierwiastkami wielomianu:

- A. $P(x) = (x - 4)^2(x + 5)$
B. $Q(x) = (2x - 8)(3x + 12)(x + 5)(x - 5)$
C. $U(x) = (x + 5)(3x - 12)(5x + 20)$
D. $V(x) = x(x + 5)(x + 4)(x - 4)$

3. Suma wszystkich rozwiązań równania: $5x^3 - 4x^2 - 45x + 36 = 0$ jest równa:

- A. $3\frac{4}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $6\frac{4}{5}$ D. 0

4. Ile niewymiernych rozwiązań ma równanie $x^4 - 14x^2 + 45 = 0$?

- A. żadnego B. jedno C. dwa D. cztery

5. Dany jest wielomian: $W(x) = x^3(x^2 - 6x + 9)(2x - 6)^5$. Liczba 3 jest jego pierwiastkiem:

- A. ośmiokrotnym C. pięciokrotnym
B. siedmiokrotnym D. trzykrotnym