

Imię

Wielomiany i wyrażenia wymierne

1 Stopień wielomianu $w(x) = 3x^7 + 4x^2 - 5x^8 + 2x - 3$ jest równy: (... / 1 p.)

- A. 1, B. 2, C. 7, D. 8.

2 Funkcja f jest określona wzorem $f(x) = 13x^2 - \pi x^8$. Wskaż zdanie fałszywe. (... / 1 p.)

- A. Współczynnik przy x jest równy 0.
B. Stopień wielomianu f wynosi 8.
C. Funkcja f jest wielomianem.
D. Współczynnik przy x^8 jest równy π .

3 Suma wielomianów $u(x) = -2x^5 + 6x^2 + x - 4$ i $v(x) = 3x^5 - 6x^3 + x^2 - x + 4$ jest równa: (... / 1 p.)

- A. $x^5 + x^2$, C. $x^5 + x^3 + x^2$,
B. $x^5 + x^3$, D. $x^5 - 6x^3 + 7x^2$.

4 Dane są wielomiany $w(x) = 4x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 7$ i $p(x) = -2x^4 + x^2 + 4$. Wielomian (... / 1 p.)

$v(x) = w(x) - 2p(x)$ opisany jest wzorem:

- A. $v(x) = 8x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 15$, C. $v(x) = 8x^4 - 3x^3 - 1$,
B. $v(x) = -3x^3 + 4x^2 + 15$, D. $v(x) = -3x^3 + x^2 + 3$.

5 Iloczyn wielomianów $u(x) = x^3 - 3x^2 + 4x$ i $w(x) = x^2 - 3$ jest równy: (... / 1 p.)

- A. $x^5 - 3x^4 + 7x^3 + 9x^2 - 12x$, C. $x^5 - 3x^4 + x^3 + 9x^2 - 12x$,
B. $x^6 - 3x^4 + 4x^2 - 3$, D. $x^6 - 3x^4 + x^3 + 6x^2 - 12x$.

6 Wyrażenie $x^3 - 8$ jest równe: (... / 1 p.)

- A. $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$, C. $(x - 2)(x^2 + 4x + 4)$,
B. $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$, D. $(x + 2)(x^2 - 4x + 4)$.

7 Przedstaw wyrażenie w postaci wielomianu. (... / 3 p.)

- a) $(5x - 1)^3$ b) $\left(3x + \frac{1}{2}y\right)^3$ c) $\left(-\sqrt{2}x - 2\right)^3$

8 Liczba -2 nie jest rozwiązaniem równania: (... / 1 p.)

A. $x^4 - x^3 - 6x^2 = 0$,

C. $(x^2 + 5x + 8)(2 + x) = 0$,

B. $(x^2 + 4x + 4)(7 + x) = 0$,

D. $x^4 + 4x^2 = 0$.

9 Wskaż liczbę rozwiązań równania $x^4 - 6x^3 + 18x^2 = 0$. (... / 1 p.)

A. 0

B. 1

C. 3

D. 4

10 Rozłóż wielomian na czynniki. Podaj trzy różne liczby, dla których przyjmuje on wartość 0. (... / 2 p.)

$$w(x) = x^2(x^2 - 6x + 16) - x^2(40 - 8x)$$

11 Rozwiąż równanie $x^3 - 3x = x^2 - 3$. (... / 2 p.)

12 Wielomian $w(x) = x^5 - 3x^4 - x + 3$ nie jest podzielny przez dwumian: (... / 1 p.)

A. $x + 1$,

B. $x - 1$,

C. $x - 3$,

D. $x + 3$.

13 Reszta z dzielenia wielomianu $w(x) = x^3 + 2x^2 - 2x + 1$ przez dwumian $q(x) = x + 3$ jest równa: (... / 1 p.)

A. -2 ,

B. 1,

C. 2,

D. 3.

14 Wykonaj dzielenie. (... / 2 p.)

$$[(2x^3 + x^2 - 25x + 12) : (x + 4)] : (x - 3)$$

15 Wielomian $x^7 - 3x^5 - ax + 2$ jest podzielny przez dwumian $x + 1$. Wówczas a jest równe: (... / 1 p.)

A. 4,

B. 2,

C. -2 ,

D. -4 .

16 Wyznacz wszystkie wartości parametru m , dla których wielomian (... / 2 p.)

$$w(x) = 2x^3 - mx^2 + mx - 2 \text{ jest podzielny przez dwumian } q(x) = x - \frac{1}{2}.$$

17 Dane są wielomiany: (... / 3 p.)

$$u(x, y) = 3x^2y - 2xy - y^2,$$

$$v(x, y) = 5xy^2 + 6xy - y^2,$$

$$w(x, y) = xy^2 - 8x^2y - 5xy.$$

Zapisz w postaci wielomianu:

$$s(x, y) = u(x, y) + v(x, y) - w(x, y),$$

$$t(x, y) = 2v(x, y) - [u(x, y) + w(x, y)].$$

18 Dziedziną wyrażenia $\frac{x^2 - 9}{x^3 + 8}$ jest zbiór: (... / 1 p.)

A. $\mathbf{R} \setminus \{-3, 3\}$,

B. $\mathbf{R} \setminus \{-8\}$,

C. \mathbf{R} ,

D. $\mathbf{R} \setminus \{-2\}$.

19 Dla $a \in \mathbf{R} \setminus \{-1, 1\}$ wyrażenie $\frac{2}{a+1} + \frac{1}{a-1}$ jest równe: (... / 1 p.)

- A. $\frac{3a}{a^2-1}$, B. $\frac{3a-1}{1-a^2}$, C. $\frac{3a-1}{a^2-1}$, D. $\frac{3}{a^2}$.

20 Wykonaj dodawanie $\frac{x+2}{x+3} + \frac{3-x}{x-2}$. Odpowiedź przedstaw w najprostszej postaci, podaj odpowiednie założenia. Czy wyrażenie może przyjąć wartość 0? (... / 2 p.)

21 Podaj dziedzinę wyrażenia $\frac{x^2+3x+2}{4-4x+x^2} - \frac{4x-1}{2x-4} + 1$, a następnie je uprość. (... / 2 p.)

22 Wykonaj działania. Podaj odpowiednie założenia. (... / 2 p.)

a) $\frac{x^2-9}{2-x} \cdot \frac{x-2}{3+x}$ b) $\frac{-x^2+3x}{x-1} : \frac{2x-6}{x^2-1}$

23 Wskaż równanie, którego rozwiązaniem jest liczba -2 . (... / 1 p.)

A. $\frac{2}{(x+2)(x+1)} = 0$ B. $\frac{x^2+2x}{x^2+4x+4} = 0$ C. $\frac{x^2(x+2)}{x^2+1} = 0$ D. $\frac{x+2}{x^2-4} = 0$

24 Rozwiąż równanie. (... / 3 p.)

a) $\frac{x+5}{x-1} = 0$ b) $\frac{(3x-6)(x+2)}{x-4} = 0$ c) $\frac{2x-3}{(6-4x)(6-x)} = 0$

25 Rozwiąż równanie $\frac{1}{x-3} + \frac{x}{6-2x} - 1 = 0$. (... / 2 p.)