

Wyrażenia algebraiczne

POZIOM 1

podstawowy · 45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko _____

Data _____

Wynik ____/15

Część I zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

1 Suma $3x + 5x$ jest równa:A $8x^2$ B $8x$ C $15x$

D 8

2 Wartość wyrażenia $2a + 3$ dla $a = 4$ wynosi:

A 14

B 9

C 24

D 11

3 Iloczyn $2x \cdot 3x$ jest równy:A $6x^2$ B $6x$ C $5x^2$

D 6

4 Zapis „liczba x powiększona o 7” to:A $x + 7$ B $7x$ C $x - 7$ D $\frac{x}{7}$ **5** Wartość wyrażenia $5 - y$ dla $y = -2$ wynosi:

A 3

B 7

C -7 D -3

Część II zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

6 Uporządkuj wyrażenia i zredukuj wyrazy podobne:

a) $4x + 2x + 3$

b) $5a - 2a + 7 - 4$

c) $3y + y^2 + 2y$

7 Oblicz wartość wyrażenia $3m - 2$ dla:

a) $m = 2$

b) $m = 0$

c) $m = -1$

8 Wykonaj mnożenie:

a) $3x \cdot 4x$

b) $2a \cdot (-5a)$

c) $(-3y) \cdot (-2y)$

9 Zapisz w postaci wyrażenia algebraicznego:a) liczba n zwiększona o 5b) liczba trzy razy większa od k c) połowa liczby p

- 10** Obwód prostokąta o bokach a i b wyraża się wzorem $O_b = 2a + 2b$. Oblicz obwód prostokąta, w którym $a = 6$ cm oraz $b = 4$ cm.

Wyrażenia algebraiczne

POZIOM 2

standardowy · 45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko _____

Data _____

Wynik ____/15

Część I zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

1 Iloczyn $2x \cdot 5x^2$ jest równy:A $10x^2$ B $7x^3$ C $10x^3$ D $10x$ **2** Iloraz $-12a^4 : 4a^2$ jest równy:A $3a^2$ B $-3a^6$ C $-8a^2$ D $-3a^2$ **3** Iloczyn $(2x + 1)(x - 3)$ po uproszczeniu to:A $2x^2 + 5x - 3$ B $2x^2 - 6x - 3$ C $2x^2 - 5x - 3$ D $2x^2 - 5x + 3$ **4** Wartość wyrażenia $2m + n$ dla $m = 1$ i $n = -2$ wynosi:

A 4

B 0

C -4

D 2

5 Po redukcji wyrazów podobnych wyrażenie $3a + 2a^2 - a + 4a^2$ przyjmuje postać:A $6a^2 + 2a$ B $6a^2 + 4a$ C $8a^3$ D $6a^4 + 2a$

Część II zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

6 Uprość jednomiany:

a) $3y \cdot (-4y^3)$

b) $15x^2y : 3xy$

c) $(-2a) \cdot (-6a^2)$

7 Wykonaj mnożenie i zapisz wynik w najprostszej postaci:

a) $(3y - 4)(y + 2)$

b) $(x + 5)(x - 2)$

8 Uprość wyrażenie $(3m - n) - (m - 4) + (2n + 5)$.**9** Zredukuj wyrazy podobne w wyrażeniu $x^2 - 4x + x + x^2$, a następnie oblicz jego wartość dla $x = -2$.

- 10** Obwód trójkąta równoramiennego o ramieniu a i podstawie b wyraża się wzorem $Ob = 2a + b$. Oblicz długość ramienia, jeśli obwód wynosi 26 cm, a podstawa 8 cm.

Wyrażenia algebraiczne

POZIOM 3

rozszerzony · 45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko _____

Data _____

Wynik ____/15

Część I zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

1 Wyrażenie $(-2z - 1)^2$ po uproszczeniu to:

A $4z^2 - 4z + 1$

B $4z^2 + 1$

C $-4z^2 - 4z - 1$

D $4z^2 + 4z + 1$

2 Wyrażenie $3x - 12$ przyjmuje wartość 0 dla x równego:

A -4

B 4

C 12

D 36

3 Wyrażenie $2(x + 3) - 2(x - 3)$ jest równe:

A $4x$

B 6

C 12

D $2x + 12$

4 Wartość wyrażenia $a^2 - b^2$ dla $a = -3$ i $b = 2$ wynosi:

A 13

B -5

C 5

D -13

5 Obwód prostokąta wyraża się wzorem $2a + 2b$. Jeśli $a = b$, to figura jest kwadratem o obwodzie:

A $4a$

B $2a$

C a^2

D $4ab$

Część II zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

- 6 Przekształć wyrażenie do najprostszej postaci: $[4x^2 - (2x - 6)^2] : 2$

- 7 Przekształć wyrażenie do najprostszej postaci: $-a \cdot [2a + (3 - a)^2 + 4]$

- 8 Uprość wyrażenie $(m - n) + (-m + 2n) - (n - 2)$. Wyjaśnij, dlaczego jego wartość nie zależy od liczb m i n .

- 9 Zredukuj wyrazy podobne w wyrażeniu $2x^2 - 3x + x^2 + 5x - 4x^2$, a następnie oblicz jego wartość dla $x = -2$.

- 10** Pole prostokąta o bokach $(x + 2)$ i $(x - 2)$ zapisz w najprostszej postaci, a następnie oblicz to pole dla $x = 7$.