



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Wyrażenia algebraiczne

klasa 8 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Oblicz wartość wyrażenia $2a^2 - 3b$ dla $a = -3$, $b = 4$.

/ 2 pkt

Wartość wyrażenia: 6

Odpowiedź: 6

Rozwiązanie: $2a^2 - 3b = 2 \cdot (-3)^2 - 3 \cdot 4 = 2 \cdot 9 - 12 = 18 - 12 = 6$.

Uwaga: $(-3)^2 = 9$, a nie -9 .

Punktacja:

1. **1 pkt** — poprawne podstawienie liczb (z nawiasami przy liczbach ujemnych) i poprawne obliczenie potęgi
2. **1 pkt** — poprawny wynik 6

Zadanie 2 Opuść nawiasy i zredukuj wyrazy podobne.

/ 2 pkt

$3(2x - y) - (x - 4y) =$ $5x + y$

Odpowiedź: $5x + y$

Rozwiązanie: $3(2x - y) - (x - 4y) = 6x - 3y - x + 4y = 5x + y$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — poprawne opuszczenie obu nawiasów (pomnożenie przez liczbę i zmiana znaków po minusie)
2. **1 pkt** — poprawna redukcja: $5x + y$ (uznaj każdą kolejność wyrazów)

Zadanie 3 Zredukuj wyrazy podobne.

/ 2 pkt

$5ab - 2a + 3 - 7ab + 6a - 8 =$ $-2ab + 4a - 5$

Odpowiedź: $-2ab + 4a - 5$

Rozwiązanie: $5ab - 7ab = -2ab$, $-2a + 6a = 4a$, $3 - 8 = -5$.

Wynik: $-2ab + 4a - 5$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — poprawnie zredukowane co najmniej dwie z trzech grup wyrazów podobnych (ab , a , wyrazy bez litery)
2. **1 pkt** — pełny poprawny wynik $-2ab + 4a - 5$ (uznaj każdą kolejność wyrazów)

Zadanie 4 Uprość wyrażenie, a potem oblicz jego wartość dla $x = -2$, $y = 5$.

/ 2 pkt

$x(x + 2y) - 2y(x - 3) =$ $x^2 + 6y$

Wartość wyrażenia: 34

Odpowiedź: $x^2 + 6y$; wartość: 34

Rozwiązanie: $x(x + 2y) - 2y(x - 3) = x^2 + 2xy - 2xy + 6y = x^2 + 6y$.

Dla $x = -2$, $y = 5$: $(-2)^2 + 6 \cdot 5 = 4 + 30 = 34$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — poprawna postać uproszczona $x^2 + 6y$
2. **1 pkt** — poprawna wartość 34 (uznaj także wartość policzoną poprawnie z wyrażenia przed uproszczeniem)



Zadanie 5 Dane są wyrażenia $A = 2x - 3y$ i $B = x^2 + 3y$. Oblicz $A - B$.

/ 2 pkt

$$A - B = -x^2 + 2x - 6y$$

Odpowiedź: $A - B = -x^2 + 2x - 6y$

Rozwiązanie: $A - B = (2x - 3y) - (x^2 + 3y) = 2x - 3y - x^2 - 3y = -x^2 + 2x - 6y$.

Punktacja:

- 1 pkt** — zapisanie różnicy z nawiasami i poprawne opuszczenie nawiasu poprzedzonego minusem (zmiana znaków)
- 1 pkt** — poprawny wynik $-x^2 + 2x - 6y$ (uznaj każdą kolejność wyrazów)

Zasady przyznawania punktów

- Zadania otwarte i z lukami: punkty według kryteriów podanych przy zadaniu. Każdy poprawny sposób rozwiązania jest akceptowany, także inny niż w kluczu.
- Przy poprawnej metodzie i błędzie rachunkowym uczeń traci tylko punkt za wynik końcowy; sam wynik bez wymaganego zapisu obliczeń daje najwyżej punkt za odpowiedź, jeśli kryteria tak stanowią.
- Uznaj każdy równoważny zapis wyniku (inna kolejność wyrazów, np. $5x + y$ i $y + 5x$). Przy błędnym wyniku przyznaj 1 pkt, jeśli w obliczeniach widać poprawny pierwszy etap (podstawienie liczb, opuszczenie nawiasów).

Proponowana skala ocen (10 pkt)

10–9 pkt: bardzo dobry · 8 pkt: dobry · 7–6 pkt: dostateczny · 5–4 pkt: dopuszczający · 3–0 pkt: niedostateczny

Progi orientacyjne: ok. 90% / 75% / 55% / 40%. Dostosuj je do wewnętrznych zasad oceniania.

