



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Wyrażenia algebraiczne

klasa 6 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Zapisz każdą liczbę jako wyrażenie z literą.

/ 2 pkt

- a) liczba o 12 większa od p $p + 12$ b) liczba 5 razy mniejsza od r $r : 5$

Odpowiedź: a) $p + 12$; b) $r : 5$

Rozwiązanie:

a) „o 12 większa” — dodajemy: $p + 12$.

b) „5 razy mniejsza” — dzielimy przez 5: $r : 5$ (albo $\frac{r}{5}$).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $p + 12$

2. **1 pkt** — b) $r : 5$ (także $\frac{r}{5}$)

Zadanie 2 Odpowiedz, zapisując wyrażenie algebraiczne.

/ 2 pkt

- a) Cukierek kosztuje x gr, a lizak 60 gr. Ile groszy kosztuje 8 cukierków i lizak?

Odp. $8x + 60$

- b) Ola ma y lat, a jej brat jest o 4 lata młodszy. Ile lat będzie miał brat za 3 lata?

Odp. $y - 1$

Odpowiedź: a) $8x + 60$; b) $y - 1$

Rozwiązanie:

a) 8 cukierków kosztuje $8 \cdot x = 8x$ gr, do tego lizak 60 gr: $8x + 60$ (gr).

b) Brat ma teraz $y - 4$ lat, za 3 lata będzie miał $y - 4 + 3 = y - 1$ (lat).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $8x + 60$

2. **1 pkt** — b) $y - 1$ (także $y - 4 + 3$)



Zadanie 3 Zapisz krócej, bez znaku mnożenia.

/ 2 pkt

a) $7 \cdot a = \underline{7a}$

b) $b \cdot c \cdot 2 = \underline{2bc}$

c) $(y - 1) \cdot 3 = \underline{3(y - 1)}$

d) $1 \cdot k = \underline{k}$

Odpowiedź: a) $7a$; b) $2bc$; c) $3(y - 1)$; d) k

Rozwiązanie:

a) $7 \cdot a = 7a$.

b) Liczbę piszemy na początku: $b \cdot c \cdot 2 = 2bc$.

c) $(y - 1) \cdot 3 = 3(y - 1)$ — nawias musi zostać.

d) Mnożenie przez 1 nie zmienia liczby: $1 \cdot k = k$.

Punktacja:

1. **0,5 pkt** — a) $7a$

2. **0,5 pkt** — b) $2bc$

3. **0,5 pkt** — c) $3(y - 1)$

4. **0,5 pkt** — d) k

Zadanie 4 Zapisz wyrażeniem.

/ 2 pkt

a) d m i 40 cm — ile to centymetrów? $\underline{100d + 40}$

b) h godzin i 15 minut — ile to minut? $\underline{60h + 15}$

Odpowiedź: a) $100d + 40$; b) $60h + 15$

Rozwiązanie:

a) $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$, więc d m to $100d$ cm; razem $100d + 40$ (cm).

b) $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$, więc h godzin to $60h$ minut; razem $60h + 15$ (min).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $100d + 40$

2. **1 pkt** — b) $60h + 15$

Zadanie 5 Zapisz obwód i pole prostokąta o bokach b cm i 9 cm.

/ 2 pkt

obwód = $\underline{2b + 18}$

pole = $\underline{9b}$

Odpowiedź: obwód: $2b + 18$; pole: $9b$

Rozwiązanie:

Obwód: $b + 9 + b + 9 = 2b + 18$ (cm) — można też zapisać $2(b + 9)$ albo $2b + 2 \cdot 9$.

Pole: $b \cdot 9 = 9b$ (cm²).

Punktacja:

1. **1 pkt** — obwód: $2b + 18$ (także $2(b + 9)$, $2 \cdot b + 2 \cdot 9$)

2. **1 pkt** — pole: $9b$



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 wyrażenia: inna kolejność składników (np. $60 + 8x$), dzielenie zapisane kreską ułamkową (np. $\frac{7}{5}$), wyrażenie poprawne, ale nieuproszczone (np. $y - 4 + 3$).
- Zad. 3: po 0,5 pkt za każdy podpunkt. Zapis $3y - 1$ zamiast $3(y - 1)$ (zgubiony nawias) — 0 pkt za ten podpunkt. Liczba ma stać przed literami (zapis $bc2$ — 0 pkt), kolejność liter dowolna.
- Zad. 2 i 4: 1 pkt tylko za całe poprawne wyrażenie; wynik liczbowy dla przykładowej wartości litery — 0 pkt.
- Brak jednostki przy wyrażeniu nie odbiera punktu.

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.