



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Rozwinięcia dziesiętne

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

Zadanie 1 Znajdź rozwinięcie dziesiętne (okres w nawiasie).

/ 2 pkt

a) $\frac{11}{16} = \underline{0,6875}$

b) $\frac{7}{18} = \underline{0,3(8)}$

Odpowiedź: a) 0,6875; b) 0,3(8)

Rozwiązanie: a) Dzielimy pisemnie $11 : 16$: $110 : 16 = 6$ r. 14; $140 : 16 = 8$ r. 12; $120 : 16 = 7$ r. 8; $80 : 16 = 5$ r. 0.

Reszta 0 — rozwinięcie skończone: $\frac{11}{16} = 0,6875$.

b) $7 : 18$: $70 : 18 = 3$ r. 16; $160 : 18 = 8$ r. 16; reszta 16 się powtarza, więc cyfra 8 powtarza się bez końca: $0,3888 \dots = 0,3(8)$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 0,6875

2. **1 pkt** — b) 0,3(8) (okres zapisany w nawiasie)

Zadanie 2 Zapisz w skróconej postaci.

/ 2 pkt

a) $0,181818 \dots = \underline{0,(18)}$

b) $4,3777 \dots = \underline{4,3(7)}$

Odpowiedź: a) 0,(18); b) 4,3(7)

Rozwiązanie: a) Powtarza się para cyfr 18 zaraz po przecinku: 0,(18).

b) Cyfra 3 się nie powtarza, powtarza się tylko 7: 4,3(7).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 0,(18)

2. **1 pkt** — b) 4,3(7)

Zadanie 3 Podaj wskazaną cyfrę po przecinku.

/ 2 pkt

a) $0,(61)$: 11. cyfra to 6

b) $2,(135)$: 14. cyfra to 3

Odpowiedź: a) 6; b) 3

Rozwiązanie: a) Okres ma 2 cyfry: na miejscach nieparzystych stoi 6, na parzystych 1. 11 jest liczbą nieparzystą, więc 11. cyfra to 6.

b) Okres ma 3 cyfry (1, 3, 5). $14 = 4 \cdot 3 + 2$, więc 14. cyfra jest drugą cyfrą okresu: 3.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 6

2. **1 pkt** — b) 3



Zadanie 4 Wpisz znak $<$, $>$ albo $=$.

/ 2 pkt

a) $0,(3) \bigcirc 0,33$ b) $\frac{4}{11} \bigcirc 0,3(6)$

Odpowiedź: a) $>$; b) $<$

Rozwiązanie: a) $0,(3) = 0,333 \dots$, a $0,33 = 0,330$. Na trzecim miejscu po przecinku $3 > 0$, więc $0,(3) > 0,33$.

b) $\frac{4}{11} = 0,3636 \dots$, a $0,3(6) = 0,3666 \dots$. Na drugim miejscu po przecinku $6 = 6$, na trzecim $3 < 6$, więc $\frac{4}{11} < 0,3(6)$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $>$
2. **1 pkt** — b) $<$

Zadanie 5 Zapisz jako ułamek zwykły lub liczbę mieszaną ($0,(1) = \frac{1}{9}$, $0,(01) = \frac{1}{99}$).

/ 2 pkt

a) $1,(1) = 1\frac{1}{9}$ b) $0,(27) = \frac{3}{11}$

Odpowiedź: a) $1\frac{1}{9}$; b) $\frac{3}{11}$

Rozwiązanie: a) $1,(1) = 1 + 0,(1) = 1\frac{1}{9}$.

b) $0,(27) = 27 \cdot 0,(01) = \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$ (skracamy przez 9).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $1\frac{1}{9}$ (także $\frac{10}{9}$)
2. **1 pkt** — b) $\frac{3}{11}$ (także nieskrócone $\frac{27}{99}$)

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.
- Zadanie 1: wynik okresowy musi mieć zaznaczony okres (np. $0,3(8)$); sam zapis $0,3888 \dots$ albo zaokrąglenie $0,39$ — 0 pkt. Poprawny wynik bez widocznego dzielenia — pełny punkt.
- Zadanie 2: zapis równy wartością, ale z dłuższym okresem lub z okresem zaczęty później (np. $0,(1818)$, $4,37(7)$) uznajemy; zapis z błędnym okresem (np. $4,(37)$) — 0 pkt.
- Zadanie 4: punkt tylko za poprawny znak; uzasadnienie nie jest wymagane.
- Zadanie 5: polecenie nie wymaga skracania — poprawny nieskrócony ułamek (np. $\frac{27}{99}$) i ułamek niewłaściwy zamiast liczby mieszanej też dają punkt.

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.

