



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Liczby wymierne

klasa 7 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Wypisz litery.

/ 2 pkt

A: $-\frac{12}{4}$ B: 5,2 C: 7 D: $-1\frac{1}{2}$ E: 0,(6) F: -9

a) liczby naturalne: C

b) liczby wymierne spoza liczb całkowitych: B, D, E

Odpowiedź: a) C; b) B, D, E

Rozwiązanie: $-\frac{12}{4} = -3$ — liczba całkowita ujemna; 5,2 — ułamek, nie liczba całkowita; 7 — liczba całkowita (naturalna); $-1\frac{1}{2}$ — ułamek, nie liczba całkowita; 0,(6) — ułamek, nie liczba całkowita; -9 — liczba całkowita ujemna. Liczby wymierne to ilorazy liczb całkowitych — należą do nich wszystkie podane liczby (także rozwinięcia okresowe).

Punktacja:

- 1 **pkt** — a) C — komplet, bez zbędnych
2. 1 **pkt** — b) B, D, E — komplet, bez zbędnych

Zadanie 2 Znajdź rozwinięcie dziesiętne.

/ 2 pkt

a) $\frac{5}{12} = \underline{0,41(6)}$

b) $\frac{3}{11} = \underline{0,(27)}$

Odpowiedź: a) 0,41(6); b) 0,(27)

Rozwiązanie: a) $5 : 12 = 0,4166 \dots$ — od pewnego miejsca powtarza się reszta, więc cyfry „6” powtarzają się bez końca: 0,41(6).

b) $3 : 11 = 0,2727 \dots$ — od pewnego miejsca powtarza się reszta, więc cyfry „27” powtarzają się bez końca: 0,(27).

Punktacja:

1. 1 **pkt** — a) 0,41(6)
2. 1 **pkt** — b) 0,(27)

Zadanie 3 Zapisz w skróconej postaci.

/ 2 pkt

a) $2,777 \dots = \underline{2,(7)}$

b) $0,3181818 \dots = \underline{0,3(18)}$

Odpowiedź: a) 2,(7); b) 0,3(18)

Rozwiązanie: a) powtarza się „7”: 2,(7).

b) powtarza się „18”, a „3” stoi przed okresem tylko raz: 0,3(18).

Punktacja:

1. 1 **pkt** — a) 2,(7)
2. 1 **pkt** — b) 0,3(18)



Zadanie 4 Jaka cyfra stoi na podanym miejscu po przecinku?

/ 2 pkt

a) $0,(57) : 15$. cyfra to 5

b) $1,2(406) : 10$. cyfra to 6

Odpowiedź: a) 5; b) 6

Rozwiązanie: a) okres „57” ma 2 cyfry; $15 : 2$ daje resztę 1, więc szukana jest 1. cyfra okresu: 5.

b) przed okresem „2” (1 cyfra), potem powtarza się okres „406” (3 cyfry). Odejmujemy cyfry sprzed okresu:
 $10 - 1 = 9$; $9 : 3$ daje resztę 0, więc szukana jest 3. cyfra okresu: 6.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 5

2. **1 pkt** — b) 6

Zadanie 5 Wpisz znak $<$, $>$ albo $=$.

/ 2 pkt

a) $\frac{2}{3}$ $\textcircled{<}$ 0,67

b) $-0,(3)$ $\textcircled{=}$ $-\frac{1}{3}$

Odpowiedź: a) $<$; b) $=$

Rozwiązanie: a) $\frac{2}{3} = 0,666\dots$, a $0,666\dots < 0,670$.

b) $0,(3) = \frac{1}{3}$, więc $-0,(3) = -\frac{1}{3}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $<$

2. **1 pkt** — b) $=$

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: 1 pkt za podpunkt tylko za komplet liter bez zbędnych.
- Zadania 2 i 3: zapis z wielokropkiem bez nawiasu okresu — 0 pkt.

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 wewnątrzszkolnych zasad oceniania.