



Klucz nauczyciela · Sprawdzian: Liczby i działania

klasa 7 · grupa A · dla nauczyciela · 30 pkt + 2 pkt dodatkowe · 45 minut

Zadanie 1 Wypisz litery.

/ 2 pkt

A: $\frac{14}{7}$ B: $-3,6$ C: 0 D: $-2\frac{1}{4}$ E: $0,(3)$ F: $-\frac{18}{6}$

- a) liczby naturalne: A, C b) liczby wymierne spoza liczb całkowitych: B, D, E

Odpowiedź: a) A, C; b) B, D, E

Rozwiązanie: $\frac{14}{7} = 2$ i 0 to liczby naturalne. $-\frac{18}{6} = -3$ jest liczbą całkowitą. Poza całkowitymi: $-3,6$, $-2\frac{1}{4}$ i $0,(3) = \frac{1}{3}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) A, C (bez pominięć i bez nadmiarowych liter)
2. **1 pkt** — b) B, D, E

Zadanie 2 Znajdź rozwinięcie dziesiętne (okres w nawiasie).

/ 2 pkt

a) $\frac{11}{12} = \underline{0,91(6)}$ b) $\frac{4}{15} = \underline{0,2(6)}$

Odpowiedź: a) $0,91(6)$; b) $0,2(6)$

Rozwiązanie: $11 : 12 = 0,91666 \dots = 0,91(6)$; $4 : 15 = 0,2666 \dots = 0,2(6)$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $0,91(6)$
2. **1 pkt** — b) $0,2(6)$

Zadanie 3 Rozwinięcia okresowe.

/ 2 pkt

a) Zapisz krócej: $3,1454545 \dots = \underline{3,1(45)}$ b) $0,(815)$: 20. cyfra po przecinku to 1

Odpowiedź: a) $3,1(45)$; b) 1

Rozwiązanie: a) Powtarza się para cyfr 45. b) Okres ma 3 cyfry; $20 = 6 \cdot 3 + 2$, więc 20. cyfra jest drugą cyfrą okresu: 1.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $3,1(45)$
2. **1 pkt** — b) 1

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

/ 2 pkt

a) $\frac{4}{9} \bigcirc 0,44$ b) $-0,(6) \bigcirc -\frac{2}{3}$

Odpowiedź: a) $>$; b) $=$

Rozwiązanie: a) $\frac{4}{9} = 0,444 \dots > 0,44$. b) $0,(6) = \frac{2}{3}$, więc $-0,(6) = -\frac{2}{3}$.

Punktacja:

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



Zadanie 5 Zaokrąglij liczby.

/ 2 pkt

- a) 12,8463: do części dziesiątych 12,8, do części setnych 12,85
b) 0,5949: do części dziesiątych 0,6, do części setnych 0,59

Odpowiedź: a) 12,8; 12,85; b) 0,6; 0,59

Rozwiązanie: a) Cyfra setnych $4 < 5$ — 12,8; cyfra tysięcznych $6 \geq 5$ — 12,85. b) Cyfra setnych $9 \geq 5$ — 0,6; cyfra tysięcznych $4 < 5$ — 0,59.

Punktacja:

- 1 **pkt** — a) oba zaokrąglenia poprawne
- 2 **pkt** — b) oba zaokrąglenia poprawne

Zadanie 6 Wpisz w okienko cyfrę, aby otrzymać zaokrąglenie podanej liczby.

/ 2 pkt

- a) $45,2961 \approx 45,3$ b) $7,85 \approx$

Odpowiedź: a) 0; b) 8

Rozwiązanie: a) Zaokrąglenie do części setnych: $45,2961 \approx 45,30$. b) Jedna cyfra w okienku — zaokrąglenie do jedności: $7,85 \approx 8$.

Punktacja:

- 1 **pkt** — a) 0
- 2 **pkt** — b) 8

Zadanie 7 Oblicz (wynik w najprostszej postaci).

/ 2 pkt

- a) $\frac{5}{12} + \frac{3}{8} = \frac{19}{24}$ b) $3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{3} = 1\frac{8}{15}$

Odpowiedź: a) $\frac{19}{24}$; b) $1\frac{8}{15}$

Rozwiązanie: a) $\frac{10}{24} + \frac{9}{24} = \frac{19}{24}$. b) $\frac{16}{5} - \frac{5}{3} = \frac{48}{15} - \frac{25}{15} = \frac{23}{15} = 1\frac{8}{15}$.

Punktacja:

- 1 **pkt** — a) $\frac{19}{24}$
- 2 **pkt** — b) $1\frac{8}{15}$ (także $\frac{23}{15}$)

Zadanie 8 Oblicz.

/ 3 pkt

- a) $\frac{7}{10} \cdot \frac{5}{14} = \frac{1}{4}$ b) $2\frac{2}{3} : 1\frac{1}{9} = 2\frac{2}{5}$ c) $1,8 - \frac{3}{4} = 1,05$

Odpowiedź: a) $\frac{1}{4}$; b) $2\frac{2}{5}$; c) 1,05

Rozwiązanie: a) $\frac{7 \cdot 5}{10 \cdot 14} = \frac{35}{140} = \frac{1}{4}$. b) $\frac{8}{3} : \frac{10}{9} = \frac{8}{3} \cdot \frac{9}{10} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$. c) $1,8 - 0,75 = 1,05$.

Punktacja:

- 1 **pkt** — a)
- 2 **pkt** — b)
- 3 **pkt** — c)



Zadanie 9 Oblicz, pamiętając o kolejności działań.

/ 3 pkt

a) $-7 - 3 \cdot (-4) = \underline{5}$ b) $(-20) : (4 - 9) = \underline{4}$ c) $(-3)^2 - 2 \cdot 5 = \underline{-1}$

Odpowiedź: a) 5; b) 4; c) -1

Rozwiązanie: a) $-7 + 12 = 5$. b) $(-20) : (-5) = 4$. c) $9 - 10 = -1$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 5
2. **1 pkt** — b) 4
3. **1 pkt** — c) -1

Zadanie 10 Wybierz właściwą odpowiedź i zakreśl literę.

/ 2 pkt

- a) Wartość wyrażenia $\left(1,5 - 2\frac{1}{4}\right) : (-3)$ jest równa: A. $-\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{1}{4}$ C. $-1\frac{1}{4}$ D. $1\frac{1}{4}$
- b) Wartość wyrażenia $(-2)^3 + 5$ jest równa: A. 3 B. 13 **C.** -3 D. -13

Odpowiedź: a) B; b) C

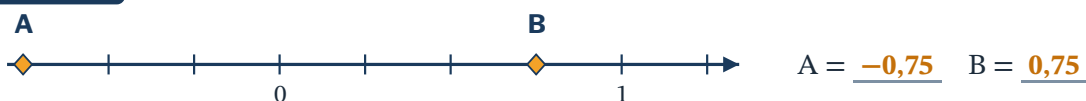
Rozwiązanie: a) $1,5 - 2,25 = -0,75$; $(-0,75) : (-3) = 0,25 = \frac{1}{4}$. b) $-8 + 5 = -3$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) B
2. **1 pkt** — b) C

Zadanie 11 Odczytaj liczby zaznaczone na osi.

/ 2 pkt



Odpowiedź: A = -0,75; B = 0,75

Rozwiązanie: Między 0 a 1 są 4 działki, więc działka to 0,25. A leży 3 działki na lewo od 0: -0,75; B — 3 działki na prawo od 0: 0,75.

Punktacja:

1. **1 pkt** — A = -0,75
2. **1 pkt** — B = 0,75

Zadanie 12 Odpowiedz.

/ 2 pkt

- a) Odległość liczb $a = -5,5$ i $b = 3$ na osi liczbowej to 8,5.
- b) Zapisz nierówność przedstawioną na rysunku:



Odpowiedź: a) 8,5; b) $x \leq -3$

Rozwiązanie: a) $|3 - (-5,5)| = 8,5$. b) Zamalowane kółko w punkcie -3 i promień w lewo: $x \leq -3$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 8,5
2. **1 pkt** — b) $x \leq -3$ (znak nieostry)



Zadanie 13 Odpowiedz.

/ 2 pkt

- a) Wypisz liczby całkowite odległe od liczby -1 o mniej niż $2,5$. $-3, -2, -1, 0, 1$
b) Jakie liczby leżą na osi w odległości $1,2$ od liczby $-0,5$? $-1,7$ i $0,7$

Odpowiedź: a) $-3, -2, -1, 0, 1$; b) $-1,7$ i $0,7$

Rozwiązanie: a) $-1 - 2,5 = -3,5$ i $-1 + 2,5 = 1,5$; liczby całkowite z przedziału $(-3,5; 1,5)$: $-3, -2, -1, 0, 1$. b) $-0,5 - 1,2 = -1,7$ oraz $-0,5 + 1,2 = 0,7$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) wszystkie pięć liczb, bez nadmiarowych
2. **1 pkt** — b) obie liczby

Zadanie 14 Jaką liczbę trzeba wpisać w okienko?

/ 2 pkt

- a) $2\frac{3}{4} - \boxed{1\frac{7}{12}} = 1\frac{1}{6}$ b) $\boxed{7} \cdot 0,6 = 4,2$

Odpowiedź: a) $1\frac{7}{12}$; b) 7

Rozwiązanie: a) $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{6} = \frac{33}{12} - \frac{14}{12} = \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$. b) $4,2 : 0,6 = 7$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $1\frac{7}{12}$ (także $\frac{19}{12}$)
2. **1 pkt** — b) 7

★ **Zadanie 15** Zadanie dodatkowe (+2 pkt). Ile jest ułamków nieskracalnych o mianowniku 18 , które są większe od $\frac{1}{3}$ i mniejsze od $\frac{5}{6}$? 3 **+2 pkt**

Odpowiedź: 3 (są to $\frac{7}{18}, \frac{11}{18}, \frac{13}{18}$)

Rozwiązanie: $\frac{1}{3} = \frac{6}{18}, \frac{5}{6} = \frac{15}{18}$. Liczniki od 7 do 14 ; nieskracalne są te, które nie dzielą się przez 2 ani przez 3 : $7, 11, 13$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — zamiana granic na ułamki o mianowniku 18 albo poprawna lista kandydatów
2. **1 pkt** — odpowiedź 3

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 dodatkowe (+2 pkt) nie wlicza się do sumy 30 pkt; może podnieść ocenę zgodnie z zasadami szkoły.
- W zadaniach z podpunktami każdy podpunkt oceniany jest osobno, zgodnie z punktacją przy zadaniu. Przyjęto, że 0 jest liczbą naturalną (jak w szkolnych podręcznikach); jeśli w klasie przyjęto inaczej, w zadaniu 1a uznaj odpowiedź bez liczby 0 .

Proponowana skala ocen (30 pkt)

$30-27$ pkt: bardzo dobry · $26-23$ pkt: dobry · $22-17$ pkt: dostateczny · $16-12$ pkt: dopuszczający · $11-0$ pkt: niedostateczny

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