



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Liczby ujemne

klasa 5 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Jakie liczby oznaczono literami?

/ 2 pkt



$$A = \underline{-6}$$

$$B = \underline{10}$$

Odpowiedź: $A = -6$; $B = 10$

Rozwiązanie: Między 0 a 4 są 2 odstęp, więc odstęp między sąsiednimi kreskami to $4 : 2 = 2$.

A leży 3 kreski na lewo od zera: -6 . B leży 5 kresek na prawo od zera: 10 .

Punktacja:

1. **1 pkt** — $A = -6$

2. **1 pkt** — $B = 10$

Zadanie 2 Wpisz znak $<$ albo $>$.

/ 2 pkt

a) -12 $<$ -9 b) 6 $>$ -15 c) -30 $<$ -3 d) 0 $>$ $-0,8$

Odpowiedź: a) $<$; b) $>$; c) $<$; d) $>$

Rozwiązanie: a) $-12 < -9$ — z dwóch liczb ujemnych większa jest ta, która leży bliżej zera

b) $6 > -15$ — każda liczba ujemna jest mniejsza od dodatniej

c) $-30 < -3$ — z dwóch liczb ujemnych większa jest ta, która leży bliżej zera

d) $0 > -0,8$ — liczba ujemna jest mniejsza od zera

Punktacja:

1. **0,5 pkt** — a) $<$

2. **0,5 pkt** — b) $>$

3. **0,5 pkt** — c) $<$

4. **0,5 pkt** — d) $>$

Zadanie 3 Ustaw od najmniejszej do największej: 3 ; -6 ; 0 ; -11 ; -1 ; 8

/ 2 pkt

$$\underline{-11 < -6 < -1 < 0 < 3 < 8}$$

Odpowiedź: $-11 < -6 < -1 < 0 < 3 < 8$

Rozwiązanie: Najpierw liczby ujemne — od tej najdalej od zera — potem zero i liczby dodatnie: $-11 < -6 < -1 < 0 < 3 < 8$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — jedna para liczb zamieniona miejscami (jeden błąd)

2. **1 pkt** — cały ciąg poprawnie





Zadanie 4 Odpowiedz.

/ 2 pkt

- a) Podaj liczbę przeciwną do -23 . 23
- b) Wypisz wszystkie liczby całkowite leżące na osi między -4 a 2 . $-3, -2, -1, 0, 1$

Odpowiedź: a) 23; b) $-3, -2, -1, 0, 1$

Rozwiązanie: a) liczba przeciwna leży po drugiej stronie zera w tej samej odległości: 23.

b) liczby całkowite większe od -4 i mniejsze od 2 (bez końców): $-3, -2, -1, 0, 1$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 23

2. **1 pkt** — b) $-3, -2, -1, 0, 1$ — komplet, bez liczb zbędnych (końców przedziału nie wpisujemy)

Zadanie 5 Rano było -4°C . Do południa temperatura wzrosła o 6°C , a wieczorem spadła o 5°C . Ile stopni było w południe, a ile wieczorem?

/ 2 pkt

w południe: 2°C wieczorem: -3°C

Odpowiedź: w południe: 2°C ; wieczorem: -3°C

Rozwiązanie: w południe: $-4 + 6 = 2 (^{\circ}\text{C})$ — wzrost o 6°C .

wieczorem: $2 - 5 = -3 (^{\circ}\text{C})$ — spadek o 5°C . Na osi termometru przesuwamy się w górę przy wzroście, w dół przy spadku.

Punktacja:

1. **1 pkt** — w południe: 2°C

2. **1 pkt** — wieczorem: -3°C

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 2: po $\frac{1}{2}$ pkt za każdy znak.
- Zadanie 3: 2 pkt za poprawny ciąg; 1 pkt, gdy jedna para sąsiednich liczb jest zamieniona; ciąg malejący — 1 pkt.
- Zadanie 4b: 1 pkt tylko za komplet liczb bez końców przedziału.
- Zadanie 5: wynik bez „ $^{\circ}\text{C}$ ” uznajemy.

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.

