



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Liczby ujemne: porównywanie

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

Zadanie 1 Jakie liczby oznaczono literami A i B?

/ 2 pkt



$$A = -1,6$$

$$B = -0,4$$

Odpowiedź: $A = -1,6$; $B = -0,4$

Rozwiązanie:

Między -2 a -1 jest 5 dzieltek, więc jedna dzielka to $1 : 5 = 0,2$.

A leży 2 dziłki na prawo od -2 : $-2 + 2 \cdot 0,2 = -1,6$.

B leży 3 dziłki na prawo od -1 : $-1 + 3 \cdot 0,2 = -0,4$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — $A = -1,6$ (także $-1\frac{3}{5}$)

2. **1 pkt** — $B = -0,4$ (także $-\frac{2}{5}$)

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

/ 2 pkt

a) $-\frac{3}{5} < -\frac{4}{7}$ b) $-1,3 < -1,29$ c) $-2\frac{1}{4} = -2,25$ d) $-0,05 < 0$

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

Rozwiązanie:

a) $\frac{3}{5} = \frac{21}{35}$, $\frac{4}{7} = \frac{20}{35}$, więc $\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$. Z dwóch liczb ujemnych mniejsza jest ta, która leży dalej od zera: $-\frac{3}{5} < -\frac{4}{7}$.

b) $1,30 > 1,29$, więc $-1,3 < -1,29$.

c) $2\frac{1}{4} = 2,25$, więc $-2\frac{1}{4} = -2,25$.

d) Każda liczba ujemna jest mniejsza od zera: $-0,05 < 0$.

Punktacja:

1. **0,5 pkt** — a) znak $<$

2. **0,5 pkt** — b) znak $<$

3. **0,5 pkt** — c) znak $=$

4. **0,5 pkt** — d) znak $<$



Zadanie 3 Oblicz.

/ 2 pkt

a) $|-4,7| = 4,7$ b) $-|-9| = -9$ c) $\left|-2\frac{2}{3}\right| = 2\frac{2}{3}$ d) $-|3,5| = -3,5$

Odpowiedź: a) 4,7; b) -9; c) $2\frac{2}{3}$; d) -3,5

Rozwiązanie:

Wartość bezwzględna to odległość liczby od zera na osi — nigdy nie jest ujemna.

a) $|-4,7| = 4,7$. b) $|-9| = 9$, więc $-|-9| = -9$.

c) $\left|-2\frac{2}{3}\right| = 2\frac{2}{3}$. d) $|3,5| = 3,5$, więc $-|3,5| = -3,5$.

Punktacja:

1. **0,5 pkt** — a) 4,7

2. **0,5 pkt** — b) -9

3. **0,5 pkt** — c) $2\frac{2}{3}$ (także $\frac{8}{3}$)

4. **0,5 pkt** — d) -3,5

Zadanie 4 Uporządkuj od najmniejszej do największej: $-0,9$; $-1\frac{1}{5}$; $\frac{1}{4}$; $-\frac{3}{4}$; $-1,1$

/ 2 pkt

$$-1\frac{1}{5} < -1,1 < -0,9 < -\frac{3}{4} < \frac{1}{4}$$

Odpowiedź: $-1\frac{1}{5} < -1,1 < -0,9 < -\frac{3}{4} < \frac{1}{4}$

Rozwiązanie:

Zamieniamy na ułamki dziesiętne: $-1\frac{1}{5} = -1,2$; $-\frac{3}{4} = -0,75$; $\frac{1}{4} = 0,25$.

Jedyna liczba dodatnia, $\frac{1}{4}$, jest największa. Wśród ujemnych najmniejsza jest ta najdalej od zera:
 $-1,2 < -1,1 < -0,9 < -0,75$.

Odp.: $-1\frac{1}{5} < -1,1 < -0,9 < -\frac{3}{4} < \frac{1}{4}$.

Punktacja:

1. **2 pkt** — pełna poprawna kolejność wszystkich pięciu liczb; jeden błąd (dwie liczby zamienione miejscami, reszta poprawnie) — 1 pkt; więcej błędów — 0 pkt

Zadanie 5 a) Ile jest liczb całkowitych większych od $-6\frac{1}{2}$ i mniejszych od $2\frac{1}{3}$? 9

/ 2 pkt

b) Jaka jest największa liczba całkowita mniejsza od $-3,2$? -4

Odpowiedź: a) 9; b) -4

Rozwiązanie:

a) Liczby całkowite od -6 do 2: -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2 — jest ich 9 (pamiętamy o zerze).

b) Na osi na lewo od $-3,2$ leżą -4, -5, ... Największa z nich (najbliżej $-3,2$) to -4. Liczba -3 jest większa od $-3,2$, więc nie pasuje.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 9

2. **1 pkt** — b) -4



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.
- Zad. 2 i 3: po $\frac{1}{2}$ pkt za każdy podpunkt.
- Zad. 1 i 3: wynik zapisany w innej równoważnej postaci (ułamek zwykły, dziesiętny, liczba mieszana) jest pełnowartościowy.
- Zad. 4: jeden błąd oznacza dwie liczby zamienione miejscami przy poprawnej reszcie — 1 pkt; więcej błędów — 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 wewnętrznych zasad oceniania.