



Porównywanie liczb wymiernych

Materiał zawiera ilustracje (fotografie, obrazy, rysunki), ćwiczenia, w tym ćwiczenia interaktywne.

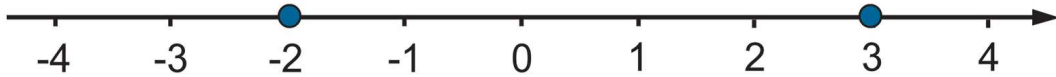
Tekst - sposób porównywania liczb wymiernych za pomocą osi liczbowej.

Ćwiczenia - porównywanie liczb wymiernych, (również w sytuacjach praktycznych) porządkowanie liczb w zbiorach skończonych, wskazywanie najmniejszych (największych) elementów w zbiorach.

Porównywanie liczb wymiernych

Aby porównać liczby wymierne, czyli określić, czy są równe lub która z nich jest większa, a która mniejsza, możemy przedstawić je na osi liczbowej.

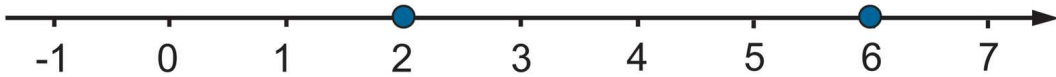
- Zaznaczmy na osi liczbowej dowolną liczbę ujemną i dowolną liczbę dodatnią.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Oczywiste jest, że każda liczba dodatnia jest większa od liczby ujemnej.

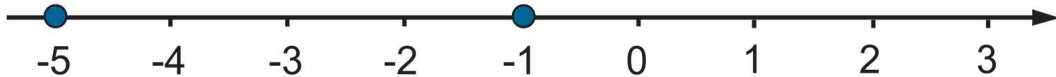
- Zaznaczmy na osi liczbowej dwie dowolne liczby dodatnie.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Oczywiste jest również, że z dwóch liczb dodatnich większa jest ta, która znajduje się dalej od 0 na osi liczbowej.

- Zaznaczmy na osi liczbowej dwie dowolne liczby ujemne.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Z dwóch liczb ujemnych większa jest ta, która leży bliżej 0 na osi liczbowej.

- Porównajmy liczby $-0,6$ i $-0,4$.

W tym celu zaznaczmy je na osi liczbowej.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Bliżej 0 znajduje się liczba $-0,4$, zatem jest ona większa od liczby $-0,6$.

Pamiętamy, że odległość liczby od 0 na osi liczbowej nazywa się wartością bezwzględną.

$$|-0,6| = 0,6$$

$$|-0,4| = 0,4$$

Mamy

$$|-0,6| > |-0,4|$$

ponieważ

$$0,6 > 0,4.$$

Możemy zatem powiedzieć, że z dwóch liczb ujemnych większa jest ta, której wartość bezwzględna jest mniejsza.

Zapamiętaj!

Z dwóch liczb ujemnych większa jest ta, której wartość bezwzględna jest mniejsza.

Ćwiczenie 1



Zaznacz na osi liczbowej podane liczby, a następnie uporządkuj je od najmniejszej do największej.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

$-3, 5, \frac{1}{2}, -2\frac{1}{4}, -0,25, 3, \frac{3}{4}, -\frac{3}{2}, -0,75, \frac{5}{2}$

Ćwiczenie 2



Pod jakimi literami kryją się dane ułamki?

$\frac{1}{20}$, $-\frac{2}{5}$, $-0,1$, $-0,95$, $-\frac{4}{5}$, $-0,5$.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Uporządkuj rosnąco podane poniżej liczby.

$$-\frac{1}{3}$$



$$3,3$$



$$-3\frac{1}{4}$$



$$1,003$$



$$-0,33$$



$$2\frac{5}{6}$$



$$-3$$



$$-3,4$$



$$-0,332$$



$$\frac{14}{3}$$



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Porównaj poniższe liczby. Kliknij w lukę aby rozwinąć listę i wybierz prawidłową odpowiedź.

- $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$
- $-\frac{2}{5}$ $-\frac{3}{5}$
- $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{5}$
- $-\frac{1}{6}$ $-\frac{1}{5}$
- $-\frac{2}{5}$ $-0,4$
- $-2,79$ $-2,8$
- $-4\frac{5}{16}$ $-4\frac{1}{4}$
- $-\frac{4}{5}$ $-\frac{5}{6}$

>	<	>	>	=	>	=	<	<	<	>	=	<	=	>	=
>	=	=	=	<	<	>	<								

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5



W miejsce kropek wstaw taką liczbę, aby otrzymać nierówność prawdziwą.

a. $\frac{1}{8} < \frac{1}{\dots}$

b. $-\frac{1}{8} < -\frac{1}{\dots}$

c. $-\frac{\dots}{8} > -\frac{3}{8}$

d. $-\frac{2}{7} > -\frac{\dots}{8}$

e. $-\frac{5}{\dots} < -\frac{1}{2}$

f. $-4, \dots 1 > -4, 31$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6



W miejsce kropek wstaw taką liczbę, aby otrzymać nierówność prawdziwą.

a. $2,227 < \dots < 2,228$

b. $-0,26 < \dots < -0,25$

c. $\frac{1}{5} < \dots < \frac{1}{4}$

d. $-\frac{1}{2} < \dots < -\frac{1}{3}$

e. $-\frac{2}{\dots} < -\frac{2}{5} < -\frac{\dots}{5}$

f. $-\frac{4}{\dots} < -\frac{4}{7} < -\frac{\dots}{7}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7



Która z liczb jest najmniejsza? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ 0,3

☐ $-\frac{1}{3}$

☐ 0,003

☐ 0,03

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8



Która nierówność nie jest nierównością prawdziwą? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ $-5 < -4$

☐ $-1\frac{4}{5} < -1\frac{3}{4}$

☐ $-\frac{3}{4} < -\frac{2}{3}$

☐ $-\frac{1}{3} > -0,3$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9



Które liczby są uporządkowane w kolejności malejącej? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ $-\frac{14}{15}, -\frac{11}{15}, -\frac{8}{15}, -\frac{7}{15}$

☐ $-2,13, -2,14, -2,15, -2,16$

☐ $-\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, -\frac{1}{16}$

☐ $-0,23, -0,22, -0,21, -0,2$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10



Rozstrzygnij, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe. Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

☐ Liczba $-1,466$ jest mniejsza od liczby $-1,467$.

☐ Najmniejszą liczbą całkowitą, która jest większa od liczby $-3,45$ jest -4 .

☐ Największą liczbą całkowitą, która jest mniejsza od liczby $-3,45$ jest -4 .

☐ Ułamek $-\frac{3}{7}$ jest większy od $-\frac{1}{2}$ i mniejszy od $-\frac{2}{7}$.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 11



Podaj

- a. dwie liczby całkowite ujemne i dwie liczby całkowite dodatnie, które są mniejsze od $2,8$ i jednocześnie większe od $-5,67$,
- b. taką liczbę całkowitą x , która spełnia warunek $|x| > 4,5$,
- c. dwie dowolne liczby wymierne, które są większe od $-5,36$ i mniejsze od $-5,35$,
- d. trzy dowolne liczby, które są większe od $-\frac{4}{5}$ i jednocześnie mniejsze od $-\frac{3}{5}$.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 12



W tabeli podano średnie temperatury powietrza w największych miastach Polski w styczniu 2014 roku.

Warszawa	Kraków	Poznań	Łódź	Wrocław	Gdańsk	Katowice
$-7,5^{\circ}\text{C}$	$-4,2^{\circ}\text{C}$	$-2,6^{\circ}\text{C}$	$-8,3^{\circ}\text{C}$	$-1,8^{\circ}\text{C}$	$2,3^{\circ}\text{C}$	$-10,5^{\circ}\text{C}$

Uzupełnij poniższe zdania tak, aby były zdaniami prawdziwymi. Kliknij w lukę aby rozwinąć listę i wybierz właściwą odpowiedź.

Średnia temperatura w styczniu była najniższa w a najwyższa w .

Średnia temperatura w styczniu była mniejsza od -5°C w .

Miasta, w których było cieplej niż w Krakowie to .

Temperatury uporządkowane od najniższej do najwyższej: $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{C}$,
 $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{C}$.

Wrocławiu, Poznaniu i Warszawie

$-7,5$

$-8,3$

$-4,2$

Wrocławiu

Poznań, Wrocław i Gdańsk

Katowicach, Warszawie i Łodzi

$-2,6$

Warszawa, Wrocław i Gdańsk

Gdańsku

Katowicach, Warszawie i Gdańsku

$2,3$

Warszawie

Poznań, Wrocław i Łódź

Katowicach

Łodzi

$-1,8$

$-10,5$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.