

Klasa 1m
Matematyka i fizyka

Witajcie! Przesyłam ostatnią przed świątami pracę domową. Jak zwykle, wszystko zapisujecie w zeszytach przedmiotowych. Zdjęcia notatek wysyłacie do mnie na Messengera. Jeżeli będą pytania, to proszę pisać. Trzymajcie się.

Niestety nie będziemy mogli złożyć sobie osobiście życzeń z okazji zbliżających się Świąt Bożego Narodzenia. Mam jednak nadzieję, że mimo trudnych czasów, magiczna moc wigilijnego wieczoru przyniesie Wam wytchnienie i radość. Życzę Wam zadowolenia i satysfakcji z podejmowanych wyzwań. Niech Nowy Rok obdaruje Was pomyślnością i szczęściem. Zdrowych, spokojnych Świąt !!!

Matematyka

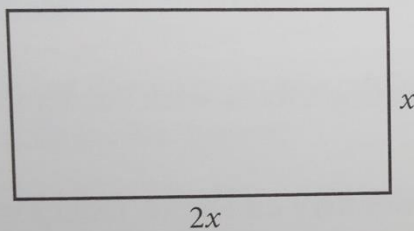
Tematy lekcji w tym tygodniu:

1. Zastosowanie równań.
2. Oś liczbowa i przedziały liczbowe.
3. Rozwiązywanie nierówności.
4. Nierówności sprzeczne i tożsamościowe.

PRZYKŁAD 1

Jeden z boków prostokąta jest dwukrotnie dłuższy od drugiego. Oblicz długości boków tego prostokąta, jeżeli jego obwód jest równy 12 cm.

KROK 1 Wykonujemy rysunek pomocniczy i wprowadzamy oznaczenia boków prostokąta.



KROK 2 Zapisujemy równanie, korzystając z informacji o obwodzie prostokąta:

$$x + 2x + x + 2x = 12$$

KROK 3 Rozwiązujemy równanie:

$$x + 2x + x + 2x = 12$$

$$6x = 12$$

$$x = 2 \text{ [cm]}$$

Długości boków prostokąta wynoszą 2 cm i 4 cm.

PRZYKŁAD 2

Ania jest o 3 lata młodsza od swojego brata Rafała. Oblicz wiek rodzeństwa, jeżeli razem mają 35 lat.

KROK 1 Wprowadzamy oznaczenia:

x - wiek Ani

Rafał jest o 3 lata starszy od siostry, więc jego wiek oznaczamy przez $x + 3$.

KROK 2 Zapisujemy równanie, korzystając z informacji, że razem mają 35 lat:

$$x + x + 3 = 35$$

KROK 3 Rozwiązujemy równanie:

$$x + x + 3 = 35$$

$$2x + 3 = 35 \quad | -3$$

$$2x = 32 \quad | :2$$

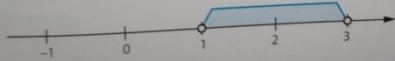
$$x = 16$$

Ania ma 16 lat, a Rafał - 19.

PRZYKŁAD 3

Zaznacz na osi liczbowej zbiór tych liczb x , które spełniają warunek $1 < x < 3$. Zapisz ten zbiór w postaci przedziału.

KROK 1 Przedstawiamy zbiór liczb spełniających warunek $1 < x < 3$ na osi liczbowej:



PODPOWIEDŹ

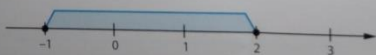
Liczby 1 i 3 nie spełniają warunku $1 < x < 3$, dlatego na rysunku zaznaczamy je pustymi kółkami.

KROK 2 Zapisujemy zbiór w postaci przedziału: $(1; 3)$.

PRZYKŁAD 4

Zaznacz na osi liczbowej zbiór tych liczb x , które spełniają warunek $-1 \leq x \leq 2$. Zapisz ten zbiór w postaci przedziału.

KROK 1 Przedstawiamy zbiór liczb spełniających warunek $-1 \leq x \leq 2$ na osi liczbowej:



PODPOWIEDŹ

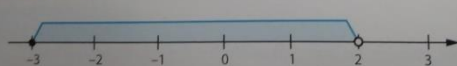
Liczby -1 i 2 spełniają warunek $-1 \leq x \leq 2$, dlatego na rysunku zaznaczamy je zamalowanymi kółkami.

KROK 2 Zapisujemy zbiór w postaci przedziału: $[-1; 2]$.

PRZYKŁAD 5

Zaznacz na osi liczbowej przedział $\langle -3; 2 \rangle$.

ROZWIĄZANIE



PODPOWIEDŹ

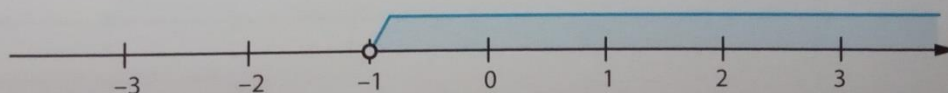
Liczba -3 należy do przedziału, więc na rysunku zaznaczamy ją zamalowanym kółkiem. Liczba 2 nie należy do przedziału, zatem zaznaczamy ją pustym kółkiem.

PRZYKŁAD 6

a) Zaznacz na osi liczbowej zbiór liczb spełniających warunek $x > -1$ i zapisz go w postaci przedziału.

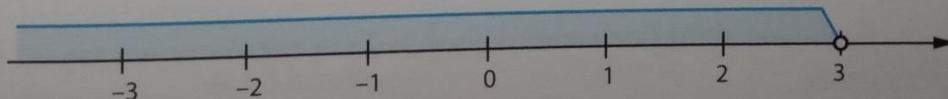
b) Zaznacz na osi liczbowej zbiór liczb spełniających warunek $x < 3$ i zapisz go w postaci przedziału.

a) **KROK 1** Zaznaczamy na osi zbiór wszystkich liczb większych od -1 :



KROK 2 Zapisujemy zbiór w postaci przedziału: $(-1; \infty)$.

b) **KROK 1** Zaznaczamy na osi zbiór wszystkich liczb mniejszych od 3:



KROK 2 Zapisujemy zbiór w postaci przedziału: $(-\infty; 3)$.

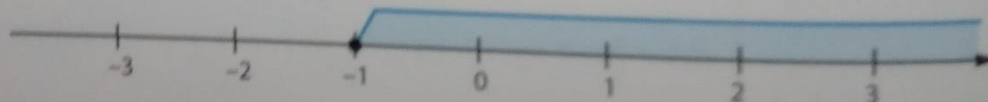
PRZYKŁAD 7

Zaznacz na osi liczbowej zbiór liczb spełniających daną nierówność i zapisz go w postaci przedziału.

a) $x \geq -1$

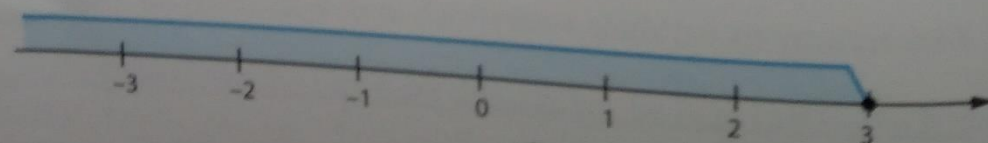
b) $x \leq 3$

a) **KROK 1** Zaznaczamy na osi zbiór $x \geq -1$:



KROK 2 Zapisujemy zbiór w postaci przedziału: $\langle -1; \infty$

b) **KROK 1** Zaznaczamy na osi zbiór $x \leq 3$:



KROK 2 Zapisujemy zbiór w postaci przedziału: $(-\infty; 3\rangle$.

PRZYKŁAD 1

Sprawdź, czy podana liczba spełnia nierówność $4x - 9 < 1$.

a) 2

b) 3

a) **KROK 1** Obliczamy wartość lewej strony nierówności dla $x = 2$:

$$L = 4 \cdot 2 - 9 = 8 - 9 = -1$$

KROK 2 Porównujemy otrzymaną liczbę z prawą stroną nierówności.
-1 jest mniejsze od 1, więc liczba 2 spełnia nierówność $4x - 9 < 1$.

b) **ROZWIĄZANIE**

$$L = 4 \cdot 3 - 9 = 12 - 9 = 3$$

3 nie jest mniejsze od 1, więc liczba 3 nie spełnia nierówności $4x - 9 < 1$.

PRZYKŁAD 3

Sprawdź, czy nierówności $x - 3 < 16$ i $x + 6 < 25$ są równoważne.

KROK 1 Rozwiązujemy nierówności:

$$\begin{array}{l} x - 3 < 16 \quad | +3 \\ x < 19 \end{array} \qquad \begin{array}{l} x + 6 < 25 \quad | -6 \\ x < 19 \end{array}$$

KROK 2 Porównujemy zbiory rozwiązań obu nierówności.
Zbiory rozwiązań nierówności są równe, zatem nierówności są równoważne.

PRZYKŁAD 6

Rozwiąż nierówność.

a) $-\frac{1}{3}x > 5$

b) $-6x - 4 \leq -13$

ROZWIĄZANIE

a) $-\frac{1}{3}x > 5 \quad | \cdot (-3)$
 $x < -15$

b) $-6x - 4 \leq -13 \quad | +4$
 $-6x \leq -9 \quad | : (-6)$
 $x \geq \frac{3}{2}$

Fizyka

Temat lekcji w tym tygodniu:

1. Siła dośrodkowa.

Siła, która działa prostopadle do kierunku ruchu, powoduje zmianę tego kierunku. Ciało skręca w tę stronę, w którą działa siła.

Siła powodująca ruch ciała po okręgu jest skierowana do środka tego okręgu. Nazywamy ją **siłą dośrodkową**.

Im **większy** jest **promień** okręgu, tym **mniejsza siła** dośrodkowa jest potrzebna do zmiany kierunku ruchu przy określonej prędkości.

Im **większa** jest **prędkość** ciała, tym **większa siła** dośrodkowa jest potrzebna do zmiany kierunku ruchu na torze o danym promieniu.

Im **większa** jest **masa** ciała, tym **większa siła** dośrodkowa jest potrzebna do zmiany kierunku ruchu.

To najważniejsze

- Aby ciało poruszało się ze stałą prędkością po okręgu, musi na nie działać siła skierowana do środka tego okręgu. Nazywamy ją **siłą dośrodkową**.
- Wartość siły dośrodkowej zależy od: **promienia** okręgu r , **prędkości** ciała v i jego **masy** m .

Pozdrawiam 😊 Magda Jaworska.

Materiały udostępnione służą wyłącznie nauczaniu uczniów poprzez Internet. Objęte są ochroną prawną-autorską i nie wolno ich udostępniać na innych portalach internetowych lub pobierać w celu ich sprzedaży lub jakiegokolwiek innej formy rozprowadzania wśród osób trzecich oraz publicznego prezentowania.