

Definicja.

Nierówność w każdej z postaci: $ax + b > 0$, $ax + b < 0$, $ax + b \geq 0$ lub $ax + b \leq 0$, w której x jest niewiadomą, zaś a i b są dowolnymi liczbami rzeczywistymi, nazywamy nierównością liniową lub nierównością pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.

Przykład.

Rozwiąż nierówność : $2x - \frac{3x+1}{3} > 2 + \frac{5-4x}{2}$. Następnie zaznacz zbiór rozwiązań na osi liczbowej i zapisz za pomocą przedziału.

Mnożymy obie strony nierówności przez najmniejszy wspólny mianownik:

$$2x - \frac{3x+1}{3} > 2 + \frac{5+4x}{2} \quad | \cdot 6$$

$$6 \cdot 2x - 6 \cdot \frac{3x+1}{3} > 6 \cdot 2 + 6 \cdot \frac{5+4x}{2}$$

$$12x - 2(3x+1) > 12 + 3(5+4x)$$

Wykonujemy mnożenie $12x - 6x - 2 > 12 + 15 + 12x$

Przenosimy wyrazy zawierające niewiadomą na jedną stronę nierówności, a wiadome na prawą. Pamiętajmy przy tym o zmianie znaków na przeciwne.

$$12x - 6x - 12x > 12 + 15 + 2$$

Redukujemy wyrazy podobne $-6x > 29$

Wyznaczmy x , dzieląc nierówność obustronnie przez współczynnik stojący przy niewiadomej.

Pamiętaj. Jeżeli mnożymy lub dzielimy nierówność stronami przez liczbę ujemną, to odwracamy znak nierówności na przeciwny.

$$x < -\frac{29}{6}$$

