

Aby nierówność wielomianowa postaci $W(x) < 0$ lub $W(x) > 0$ lub $W(x) \geq 0$ rozwiązać, należy:

1. Wielomian W (lewą stronę nierówności) rozłożyć na czynniki (jak w równaniu)
2. Wyznaczyć pierwiastki wielomianu
3. Narysować siatkę znaków i odczytać zbiór rozwiązań nierówności.

Aby rozwiązać nierówność budujemy tabelkę znaków wielomianu lub krótszym sposobem, robimy to na osi liczbowej.

Przykład:

1. Rozwiąż nierówność $(x-2)(x+1)(x+2) > 0$ - wielomian jest już w postaci ułamkowej.

Wyznaczamy pierwiastki (miejsca zerowe)

$$x-2=0 \quad \vee \quad x+1=0 \quad \vee \quad x+2=0$$

$$x=2 \quad \vee \quad x=-1 \quad \vee \quad x=-2$$

zaznaczamy je na osi liczbowej.



Oś liczbową zostaje podzielona na przedziały otwarte (rozwiązujemy nierówność ostro, czyli wielomian nie może przyjmować wartości zero).

Przedziały: $(-\infty; -2)$, $(-2; -1)$, $(-1; 2)$, $(2; +\infty)$

Z każdego przedziału wybieramy dowolną liczbę i badamy znaki poszczególnych czynników wielomianu (lewa strona nierówności). Następnie ustalamy znak dowolnego występującego czynnika (+ lub -)

1^o bierzemy liczbę z przed. $(-\infty; -2)$ np $x = -3$

i badamy znak $(x-2)(x+1)(x+2)$

znak: $\frac{-3-2}{-} \cdot \frac{-3+1}{-} \cdot \frac{-3+2}{-}$ - wszystkie czynniki

nierówność ma znak $-$, czyli ułamek $(x-2)(x+1)(x+2)$ jest ujemny (3 x minus)