

Para relembrar módulos

Relembre que, dado $a \in \mathbb{R}^+$,

- (i) $|x| = a \Leftrightarrow x = a \vee x = -a$;
- (ii) $|x| < a \Leftrightarrow x < a \wedge x > -a$; (analogamente, $|x| \leq a \Leftrightarrow x \leq a \wedge x \geq -a$)
- (iii) $|x| > a \Leftrightarrow x > a \vee x < -a$; (analogamente, $|x| \geq a \Leftrightarrow x \geq a \vee x \leq -a$)

Isto é, o conjunto solução é, em cada um dos casos, respectivamente,

- (i) $\{-a, a\}$;
- (ii) $] -a, a[$; (no caso de ser $|x| \leq a$ vem $[-a, a]$)
- (iii) $] -\infty, -a[\cup] a, +\infty[$; (no caso de ser $|x| \geq a$ vem $] -\infty, -a] \cup [a, +\infty[$)

Não se esqueça que $|x| \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ e que $|x| = 0 \Leftrightarrow x = 0$;

Exercício: Escreva como intervalo ou união de intervalos, os seguintes subconjuntos de \mathbb{R} :

- (i) $\{x \in \mathbb{R} : |2x - 1| < 1\}$;
- (ii) $\{x \in \mathbb{R} : |2x - 1| \geq 1\}$;
- (iii) $\{x \in \mathbb{R} : |5x + 3| < -1\}$;
- (iv) $\{x \in \mathbb{R} : |2x + 5| \geq -3\}$;

Soluções: i) $]0, 1[$; ii) $] -\infty, 0] \cup [1, +\infty[$; iii) \emptyset ; iv) \mathbb{R} ;

Observação: Fez cálculos em iii) e iv)? Se sim, verifique se eram necessários.)