

1. Aula 4

1. Resolva as inequações:

(a) $\frac{5}{8-x} \leq -1$, Solution is: $(8, 13]$

(b) $\frac{-x+2}{x} < \frac{1}{x-4}$, Solution is: $(-\infty, 0) \cup (4, \infty)$

(c) $|2-5x| \leq 4$, Solution is: $[-\frac{2}{5}, \frac{6}{5}]$

Módulo ou Valor Absoluto: $|u| = \begin{cases} u, & \text{se } u \geq 0 \\ -u, & \text{se } u < 0 \end{cases}$

Geometricamente, o valor absoluto é a distância de u até a origem.

Propriedades de módulo:

1. $|x| \geq 0$;
2. $|x| \geq x$;
3. $|-x| = |x|$;
4. $|x|^2 = x^2$ e $|x| = \sqrt{x^2}$;
5. $|x| = |y| \Leftrightarrow x = y$ ou $x = -y$;
6. $|xy| = |x| \cdot |y|$;
7. $\left|\frac{x}{y}\right| = \frac{|x|}{|y|}$
8. $|x \pm y| \leq |x| + |y|$;
9. $|x| - |y| \leq |x - y|$;
10. $|x| - |y| \leq |x + y|$;
11. Seja a um número real positivo, então:

(a) $|x| \leq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a$

(b) $|x| \geq a \Leftrightarrow x \leq -a$ ou $x \geq a$.

Analogamente para as desigualdades estritas.

Retornei ao exemplo e resolvi-o por 3 caminhos diferentes.