

# INEQUAÇÕES

## ASPECTOS GERAIS

- Sentenças com incógnita x:

$$f(x) > g(x)$$

$$f(x) < g(x)$$

$$f(x) \geq g(x)$$

$$f(x) \leq g(x)$$

## SOLUÇÃO

• valores que tornam a sentença **verdadeira**

## CONJUNTO SOLUÇÃO (S)

$\begin{cases} S = \emptyset \end{cases}$  se não houver solução

$\begin{cases} S = \mathbb{R} \end{cases}$  se qualquer número real for solução

- Para resolver, opere como uma equação

→ Para inverter o sinal da inequação, ( $<\leftrightarrow>$ )  
multiplicar ambos os lados por **-1**

[ ] → intervalo **fechado** ( Inclui extremidades )

( ) → intervalo **aberto** ( Não inclui as extremidades )



## INEQUAÇÕES SIMULTÂNEAS

- Ex.:  $f(x) > g(x) > h(x)$

- Para resolvê-las:

- Decomponha o sistema em **duas** inequações simultâneas conectadas por **“e”**:

$$\begin{cases} f(x) > g(x) \\ g(x) > h(x) \end{cases}$$

- Conjunto solução: **interseção** dos conjuntos solução das inequações que o compõem

# INEQUAÇÕES

= 2º GRAU =

## ASPECTOS GERAIS

- Sendo  $f(x)$  uma função quadrática:

$$f(x) > 0$$

$$f(x) < 0$$

$$f(x) \geq 0$$

$$f(x) \leq 0$$

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

## SOLUÇÃO

- fazer um **estudo de sinal** de  $f(x)$   
(Ver quando ela é negativa e quando é positiva)

- Determinar a **concavidade**:

$$a > 0$$

Positivo = feliz



$$a < 0$$

Negativo = triste



(Depende do sinal de  $a$ )

- Calcular o discriminante  $\Delta = b^2 - 4ac$

- $\Delta < 0$ : não há raízes reais
- $\Delta = 0$ : há 2 reais reais e iguais
- $\Delta > 0$ : há 2 reais reais e distintas

- Calcular seus zeros/raízes

- Encaixar em alguma das situações do **quadro ao lado**.



	$a > 0$	$a < 0$
$\Delta < 0$	<p><math>f(x) &gt; 0</math> (sempre)</p>	<p><math>f(x) &lt; 0</math> (sempre)</p>
$\Delta = 0$	<p><math>f(x) = 0</math> na raiz</p>	<p><math>f(x) = 0</math> na raiz</p>
$\Delta > 0$	<p><math>f(x) &gt; 0</math></p>	<p><math>f(x) &lt; 0</math></p>