MÓDULO 14

1. INEQUAÇÕES EXPONENCIAS

$$\mathbf{a^x \geq a^y}$$

$\mathbf{a > 1}$ **(crescente)**	$\mathbf{0 < a < 1}$**(decrescente)**
$\boldsymbol{x \geq y}$	$\boldsymbol{x \leq y}$
mantém o sinal	**"inverte o sinal"**

$$\mathbf{a > 1 \Rightarrow \begin{cases} a^x > a^y \Rightarrow x > y \\ a^x < a^y \Rightarrow x < y \end{cases}} \qquad \mathbf{0 < a < 1 \Rightarrow \begin{cases} a^x > a^y \Rightarrow x < y \\ a^x < a^y \Rightarrow x > y \end{cases}}$$

Ex1.:

$2^{x+4} > 2^{2x-4}$

$\mathbf{a > 1}$ **(crescente)**

"mantém o sinal"

$x + 4 > 2x - 4$

$x - 2x > -4 - 4$

$-x > -8$.(-1)

$x < 8$

Ex2.:

$\left(\frac{2}{3}\right)^{4x-7} > \left(\frac{2}{3}\right)^{x+8}$

$\mathbf{0 < a < 1}$ **(decrescente)**

"inverte o sinal"

$4x - 7 < x + 8$

$4x - x < 8 + 7$

$3x < 15$

$x < \frac{15}{3}$

$x < 5$

2. EXERCÍCIOS

1) (ESA 2017)

A desigualdade $(2)^x > (2)^2$ tem como conjunto solução:

a) $S = \{x \in R | x > 2\}$
b) $S = \{x \in R | x < 2\}$
c) $S = \{x \in R | x > 5\}$
d) $S = \{x \in R | 1 < x < 5\}$

2) (ESA 2017)

A desigualdade $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-5} > \left(\frac{1}{4}\right)^{x}$ tem como conjunto solução:

a) $S = \{x \in R | x > 1\}$
b) $S = \{x \in R | x < 5\}$
c) $S = \{x \in R | x > 5\}$
d) $S = \{x \in R | 1 < x < 5\}$

3) (ESA 2013)

A soma dos dois primeiros números inteiros do domíno da função definida por $g(x) = \frac{1}{\sqrt{9^{2x-1} - 3^{-2x+4}}}$ é :

a) 1
b) – 1
c) 7
d) 5
e) 0

4) (EEAR 2015)

Os valores de x para os quais $(0{,}8)^{4x^2-x} > (0{,}8)^{3(x+1)}$ são:

a) $-\frac{3}{2} < x < \frac{1}{2}$
b) $-\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$
c) $x < -\frac{3}{2}$ ou $x > \frac{1}{2}$
d) $x < -\frac{1}{2}$ ou $x > \frac{3}{2}$

5)

A solução da inequação $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{x^2} < \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{4x+5}$ é:

a) $\{x \in R | x < -1 \ ou \ x > 5\}$
b) $\{x \in R | x > 5\}$
c) $\{x \in R | -1 < x < 5\}$
d) $\{x \in R | -5 < x < 1\}$
e) $\{x \in R | x < -5 \ ou \ x > 1\}$

6) (EEAR 2015)

O conjunto solução a inequação $2^{2x+1} < 5 \cdot 2^x - 2$ é:

a) $S = \left\{x \in \mathbb{R} | -\frac{1}{2} < x < 2\right\}$
b) $S = \{x \in \mathbb{R} | -1 < x < 1\}$
c) $S = \{x \in \mathbb{R} | 0 < x < 1\}$
d) $S = \{x \in \mathbb{R} | x > 1\}$

3. GABARITO

1) A
2) B
3) D
4) B
5) A
6) B

4. ANOTAÇÕES