

## LISTA DE EXERCÍCIOS 02

### Matemática C

1) Para cada inequação, verifique se os valores de x apresentados são soluções.

a)  $2x - 3 < 7$

$x = 0, x = 5, x = 6$

b)  $3x - 4 \geq 5$

$x = 0, x = 3, x = 4$

c)  $-1 < 4x - 1 \leq 11$

$x = 1, x = 0, x = 2$

2) Resolva as equações a seguir:

a)  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3} = 1$

b)  $\frac{2x-3}{4} + 5 = 3x$

c)  $\frac{t+5}{8} - \frac{t-2}{2} = \frac{1}{3}$

Respostas : a)  $x = 4/3$  b)  $x = 17/10$  c)  $x = 31/9$

3) Resolva as inequações a seguir:

a)  $4x + 5 > 2x - 3$

b)  $5(x+3) - 2(x+1) \leq 2x + 3$

c)  $3(x+1) - 2 \geq 5(x-1) - 3(2x-1)$

d)  $\frac{x-1}{2} - \frac{x-3}{4} \geq 1$

e)  $\frac{2x-3}{2} - \frac{5-3x}{3} < 3x - \frac{1}{6}$

f)  $-2 < 3x - 1 < 4$

g)  $-3 < 3x - 2 < x$

h)  $x + 1 \leq 7 - 3x < \frac{x}{2} - 1$

i)  $1 > \frac{3y-1}{4} > -1$

j)  $x + 1 < x + 2$

k)  $x + 1 > x + 2$

Respostas:

a)  $(-4, +\infty)$  b)  $(-\infty, -10]$  c)  $\left[-\frac{3}{4}, +\infty\right)$  d)  $[3, +\infty)$  e)  $(-3, +\infty)$  f)  $\left(-\frac{1}{3}, \frac{5}{3}\right)$

g)  $\left(-\frac{1}{3}, 1\right)$  h)  $\emptyset$  i)  $\left(-1, \frac{5}{3}\right)$  j)  $\mathbb{R}$  k)  $\emptyset$

4) Usando módulo, escreva expressões para os seguintes suconjuntos de  $\mathbb{R}$  :

a) O conjunto dos pontos cuja distância a 1 é menor do que ou igual a 4.

$|x - 1| \leq 4$

b) O conjunto dos pontos cuja distância a -5 é menor do que 2.

$$|x - (-5)| < 2$$

c) O conjunto dos pontos cuja distância a 6 é maior do que 3.

d) O conjunto dos pontos cuja distância a -2 é igual a 5.

5) Elimine o módulo:

a)  $|-5| + |-2|$

d)  $|-a|$

b)  $|a|, a < 0$

e)  $|-a|, a > 0$

c)  $|-5 + 8|$

f)  $|2a| - |3a|$

6) Resolva as equações modulares:

a)  $|x - 1| = 4$

b)  $|x| = 2$

c)  $|x - 1| = 3 - \pi$

d)  $|x - 1| = |x - 4|$

e)  $|2x - 1| = 1$

f)  $|x - 3| = x - 4$

g)  $|x| = 4x + 1$

Respostas: a)  $\{-3, 5\}$ , b)  $\{-2, 2\}$  c) vazio, d)  $\{5/2\}$  e)  $\{0, 1\}$  f)  $\emptyset$  (note que  $7/2 < 4$ ) g)  $\{-1/5\}$

7) Resolva as inequações modulares:

a) $ x  \leq 2$	e) $ x - 1  > 3 - \pi$	h) $ 2x - 1  > 3,6$
b) $ x  \geq 2$	f) $ 5x + 4  \geq 4$	i) $ x + 3  \leq 5$
c) $ x - 1  < 4$	g) $ 4 - 3x  - 2 < 4$	j) $ 3 - 2x  + 2 > 5$
d) $\frac{ x + 2 }{3} \geq 3$		

Algumas respostas:

7) a)  $[-2, 2]$  b)  $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$  c)  $(-3, 5)$  d)  $(-\infty, -11] \cup [7, \infty)$  e)  $\mathbb{R}$  f)  $(-\infty, 5/8] \cup [0, \infty)$

---