

## Exercícios

1) Determine os intervalos de números que satisfazem as desigualdades abaixo.

a)  $3 - x < 5 + 3x$

R:  $(-1/3, \infty)$

b)  $2 > -3 - 3x \geq -7$

R:  $(-5/3, 4/3]$

c)  $\frac{5}{x} < \frac{7}{4}$

R:  $(-\infty, 0) \cup (\frac{20}{3}, \infty)$

d)  $x^2 - 3x + 2 > 0$

R:  $(-\infty, 1) \cup (2, \infty)$

e)  $2x - 5 < \frac{1}{3} + \frac{3x}{4} + \frac{1-x}{3}$

R:  $(-\infty, \frac{68}{19})$

2) Resolva as equações em  $\mathbb{R}$ :

a)  $|5x - 3| = 12$

R:  $S = \{-\frac{9}{5}, 3\}$

b)  $|2x - 3| = |9x - 5|$

R:  $S = \{\frac{2}{5}, \frac{8}{9}\}$

c)  $|\frac{x+2}{x-2}| = 5$

R:  $S = \{\frac{4}{3}, 3\}$

d)  $|3x + 2| = 5 - x$

R:  $S = \{-\frac{7}{2}, \frac{7}{4}\}$

3) Resolver as inequações em  $\mathbb{R}$ :

a)  $|x+12| < 9$

R:  $(-19, -5)$

b)  $|3x-4| \leq 2$

R:  $[\frac{2}{3}, 2]$

c)  $|5-6x| \geq 9$

R:  $(-\infty, -\frac{2}{3}] \cup [\frac{1}{3}, \infty)$

d)  $|2x-5| > 3$

R:  $(-\infty, 1) \cup (4, \infty)$

e)  $1 < |x+2| < 4$

R:  $(-6, -3) \cup (-1, 2)$

4) Seja  $f(x) = \frac{x^2-4}{x-1}$  Calcular:

a)  $f(0)$

R: 4

b)  $f(-2)$

R: 0

c)  $f(\frac{1}{x})$

R:  $\frac{1-4x^2}{1-x^2}$

d)  $f(x^2)$

R:  $\frac{x^2-4}{x^2-1}$

5) Para a função  $f(x) = |x|-2x$  mostre que  $f(a) = -|a|$  onde  $a \in \mathbb{R}$ .