

Atividade 02- Conceitos de função e Intervalos

01- Utilizando a representação gráfica dos intervalos sobre a reta real:

- Descreva os seguintes conjuntos:

- a) $[0, 2] \cap [1, 3]$ d) $] -\infty, 2] \cap [0, +\infty[$
b) $[0, 2] \cap]1, 3[$ e) $[-1, +\infty[\cap \left[-\frac{9}{2}, 2\right[$
c) $] -1, \frac{2}{5}[\cap \left]0, \frac{4}{3}\right[$ f) $[1, 2] \cap [0, 3] \cap [-1, 4]$

- Descreva os seguintes conjuntos:

- a) $[-1, 3] \cup [0, 4]$ c) $[-1, 3] \cup [3, 5]$
b) $] -2, 1] \cup]0, 5[$ d) $\left[-\frac{1}{2}, 0\right[\cup \left]-\frac{3}{2}, -\frac{1}{4}\right]$

02- Represente sobre a reta real cada um dos seguintes conjuntos

- $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 2\}$
 $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 3\}$
 $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0 \text{ ou } x > 2\}$
 $D = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 0 \text{ ou } x \geq 3\}$

03-Resolva as inequações e apresente seus resultados usando a notação de intervalos.

- a) $\frac{1}{x+7} > -1$
b) $\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 4x} > 0$
c) $|x + 4| \leq |2x - 6|$

04- Resolva as equações em R.

- (a) $|5x - 3| = 12$ (b) $| -4 + 12x| = 7$
(c) $|2x - 3| = |7x - 5|$ (d) $\left|\frac{x+2}{x-2}\right| = 5$

05 - Resolva as inequações em R.

- (a) $|x + 12| < 7$ (b) $|3x - 4| \leq 2$
(c) $|5 - 6x| \geq 9$ (d) $|2x - 5| > 3$
(e) $|6 + 2x| < |4 - x|$ (f) $|x + 4| \leq |2x - 6|$

06-Use a definição de módulo para reescrever as funções abaixo e a seguir esboce seu gráfico.

(a) $f(x) = |x| + |2x - 1| + |x - 1|$

(b) $f(x) = |9 - x^2|$

Gabarito:

01-

a) $[1, 2]$

b) $]1, 2]$

c) $]0, \frac{2}{3}[$

d) $[0, 2]$

e) $[-1, 2[$

f) $[1, 2]$

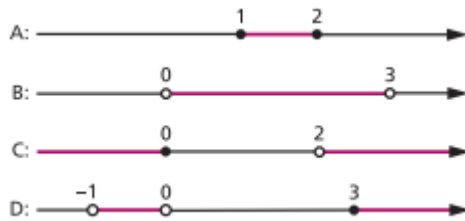
a) $[-1, 2[$

b) $] -2, 5[$

c) $[-1, 5]$

d) $] -3/2, 0[$

02-



03-

a) $S = (-\infty, -8) \cup (-7, +\infty)$

b) $S = (-\infty, 0) \cup (1, 3) \cup (4, +\infty)$

c) $S = (-\infty, \frac{2}{3}] \cup [10, +\infty)$

04-

a) $\{-9/5, 3\}$

b) $\{1/4, 11/12\}$

c) $\{2/3, 8/9\}$

d) $\{4/3, 3\}$

05-

a) $\{-19, -5\}$

b) $\{2/3, 2\}$

c) $(-\infty, -2/3) \cup (7/3, +\infty)$

d) $(-\infty, 1) \cup (4, +\infty)$

e) $\{-10 < x < -2/3\}$

f) $(-\infty, -2/3) \cup (10, +\infty)$

06-

$$(a) f(x) = \begin{cases} -4x + 2, & \text{se } x < 0 \\ -2x + 2, & \text{se } 0 \leq x < \frac{1}{2} \\ 2x, & \text{se } \frac{1}{2} \leq x < 1 \\ 4x - 2, & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$$

$$(b) f(x) = \begin{cases} 9 - x^2, & \text{se } x \in [-3, 3] \\ x^2 - 9, & \text{se } x \in (-\infty, -3) \cup (3, +\infty) \end{cases}$$