

3ª Lista de Matemática Elementar I

Professor: Alessandro Monteiro

Curso: Licenciatura em Matemática (vespertino e noturno)

01. Seja a um número real positivo. Qual é o valor de $y = |\sqrt{a} - 1| - |1 - \sqrt{a}|$?

Dica: use a definição de módulo

02. Simplifique:

a) $\frac{|x|}{x}$; Dica: use a definição de módulo

b) $\frac{|x-2|}{x-2}$. Dica: use a definição de módulo

03. Resolva:

a) $|2x-1|=3$;

Resposta: $S = \{-1, 2\}$

b) $|3x-1|=|2x+3|$;

Resposta: $S = \{-2/5, 4\}$

c) $|x+1|=3x+2$;

Resposta: $S = \{-1/2\}$

d) $|2x-3|+|x+2|=4$;

Resposta: $S = \{1, 5/3\}$

e) $|2x+1|<3$;

Resposta: $S = \{x \in \mathbb{R}; -2 < x < 1\}$

f) $|4x-3|>5$;

Resposta: $S = \left\{x \in \mathbb{R}; x < -1/2 \text{ ou } x > 2\right\}$

g) $2x-7+|x+1|\geq 0$;

Resposta: $S = \{x \in \mathbb{R}; x \geq 2\}$

h) $|2x-6|-|x|\leq 4-x$.

Resposta: $S = \{x \in \mathbb{R}; 1 \leq x \leq 5\}$

04. Sejam $a, b, c \in \mathbb{R}$. Mostre que:

a) $|a-c| \leq |a-b| + |b-c|$;

b) $|a-b| \leq |a| + |b|$.

Dica: use a desigualdade triangular.