

Lista No. 1 de Exercício de Calculo Aplicado a Biomedicina

Professor: Gustavo Benitez Alvarez.

Nome do Aluno: _____

1) Sejam a e b dois números reais. Usando as regras para a multiplicação e adição de números reais prove que $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$.

2) Sejam S_1 e S_2 dois conjuntos definidos como: $S_1 = \{x_1 \in R : 2(x_1 + 1) = 1\}$ e $S_2 = \{x_2 \in R : x_2 + 3 > 1\}$. Determine o conjunto $S_3 = S_1 \cap S_2$.

3) Resolva a equação $|3x - 4| = x + 2$, ou seja, encontre os valores de $x \in R$ que satisfazem a equação.

4) Represente no plano coordenado as seguintes relações:

$$y_1 = x + 2, \text{ para todo } x \in R,$$

$$y_2 = |3x - 4|, \text{ para todo } x \in R.$$

Interprete os gráficos das duas relações à luz do exercício 3).

5) Sejam P_1 e P_2 dois pontos do plano coordenado ou dois pares ordenados determinados por $P_1 = (x_1, y_1)$ e $P_2 = (x_2, y_2)$. Prove que a seguinte relação $d(P_1, P_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ verifica as três propriedades da distancia.

6) Sejam $x \in R$ e $y \in R$ dois conjuntos de números reais. Encontre os elementos de ambos conjuntos que satisfazem as seguintes equação e inequação:

a) $4x + 3y = 2$ e $3x + 2y = 1$.

b) $4x + 2y = 2$ e $2x + y = 1$.

c) $4x + 2y = 2$ e $2x + y = 2$.

d) $4x + 2y = 2$ e $2x + 4y \geq 1$.

Represente as duas relações de cada item no plano coordenado.

7) Sejam $x \in R$ e $y \in R$ dois conjuntos de números reais. Construa os gráficos das seguintes relações: $y = \sqrt{x}$ e $y^2 = x$.