



Prova 6 - 16/08/2022

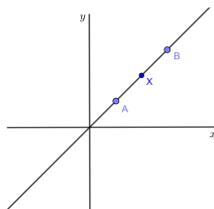
Nome: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

**Questão 1:**

- (a) (1,0 ponto) Determine  $y$  de maneira que seja igual a  $2\sqrt{5}$  a distância do ponto  $A(-1, 4)$  ao ponto  $B(3, y)$ .
- (b) (1,0 ponto) Determine a relação entre  $x$  e  $y$  para que o ponto  $M(x, y)$  seja equidistante dos pontos  $A(6, 2)$  e  $B(-1, 5)$ .

**Questão 2:**

- (a) (0,5 pontos) O que podemos dizer sobre as coordenadas de um ponto  $P(x, y)$  que está situado na bissetriz do terceiro quadrante?
- (b) (0,5 pontos) O que podemos dizer sobre as coordenadas de um ponto  $Q(a, b)$  que está situado na bissetriz do quarto quadrante?
- (c) (1,0 ponto) Sejam  $A, X$  e  $B$  três pontos situados no primeiro quadrante, sobre a bissetriz dos quadrantes ímpares dispostos como na figura abaixo. Sabendo que  $A$  e  $B$  são equidistantes de  $X$ , determine a relação entre as coordenadas destes três pontos.



**Questão 3:**

- (a) (1,0 ponto) Determine o centro e o raio da circunferência de equação
- $$x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0.$$
- (b) (1,0 ponto) Determine a posição relativa entre a circunferência  $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$  e a reta  $y = 2x - 1$ .
- (c) (1,0 ponto) Esboce a região dada pelo sistema de inequações  $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 \leq 0$ ,  $y \leq 1$ ,  $x \leq 2$ .

**Questão 4:** (1,5 pontos) Considere a reta  $r$  de equação

$$3x + my + 7 = 0.$$

- (a) Determine o valor de  $m$  de maneira que  $r$  passe pelo ponto  $P = (3, -2)$ .
- (b) Qual é a posição da reta  $r$  quando  $m = 0$ ?
- (c) Mostre que para todo valor de  $m$  a reta  $r$  passa pelo ponto  $A = (-\frac{7}{3}, 0)$ .

**Questão 5:** (1,5 pontos) Uma hipérbole é **equilátera** quando seus dois eixos têm o mesmo comprimento, isto é,  $a = b$ . Sabe-se que uma hipérbole equilátera tem seus focos no eixo dos  $y$ , simétricos em relação à origem, e admitamos que  $M = (3, 5)$  seja ponto da hipérbole. Determine a equação da hipérbole e faça um esboço da curva

**BOA PROVA!**