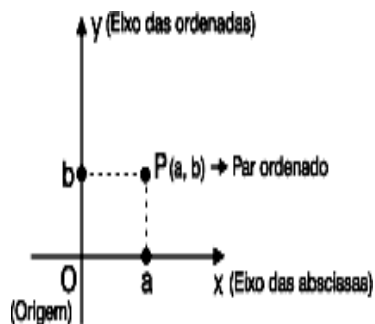
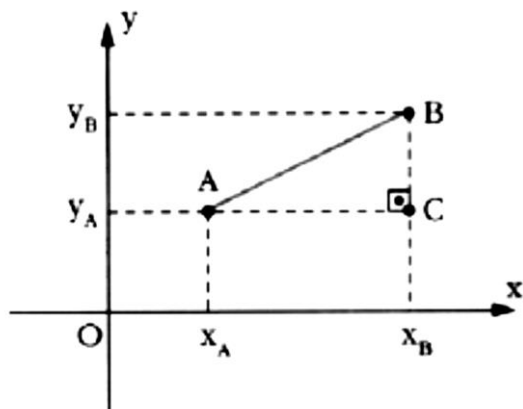


**PLANO CARTESIANO**

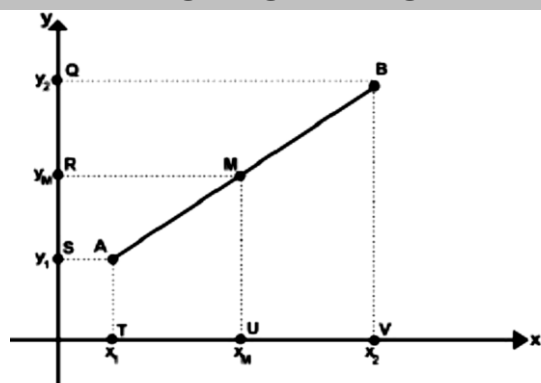


**DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS**



$$d_{AB} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

**PONTO MÉDIO**



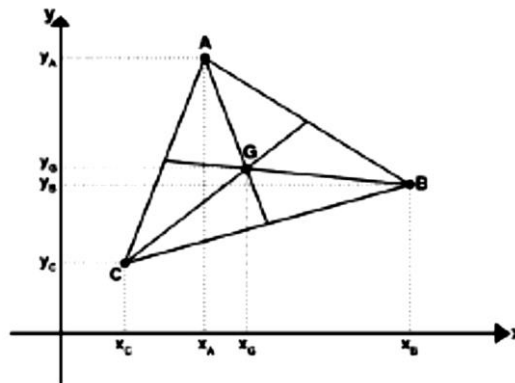
$$x_M = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad y_M = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

**BARICENTRO DE UM TRIÂNGULO.**

O baricentro (ponto G) de um triângulo é o ponto de intersecção entre as medianas de um triângulo.

Mediana é o segmento de reta que une cada vértice de um triângulo ao ponto médio de seu lado oposto.

**COORDENADAS DE (G):**



$$x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} \quad y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3}$$

**ALINHAMENTO DE 3 PONTOS**

Sejam  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$  e  $C(x_3, y_3)$  três pontos do plano cartesiano. A condição necessária e suficiente para que os três pontos estejam juntos na mesma reta (alinhados) é que:

$$\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

**EQUAÇÃO GERAL DA RETA**

É obtida impondo-se a condição de alinhamento dois pontos fixos dados e um ponto genérico  $(x, y)$ .

$$A.x + B.y + C = 0$$

**EQUAÇÃO REDUZIDA DA RETA**

É obtida isolando-se y na equação da reta.

$$y = m.x + n$$

**COEFICIENTE ANGULAR**

Dados os pontos  $(x_1, y_1)$  e  $(x_2, y_2)$ , o coeficiente angular da reta é dado por:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

**EQUAÇÃO PONTO DECLIVIDADE**

É o tipo de equação da reta que utilizamos quando temos um único ponto e o coeficiente angular.

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

### DISTÂNCIA ENTRE PONTO E RETA

$$d(P, r) = \frac{|A \cdot x_0 + B \cdot y_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

### ÁREA DE UM TRIÂNGULO

Sendo  $A(X_1, Y_1)$ ,  $B(X_2, Y_2)$  e  $C(X_3, Y_3)$  os vértices de um triângulo, então sua área pode ser calculada por:

$$A = \frac{|D|}{2} \quad \text{onde} \quad D = \begin{vmatrix} X_1 & Y_1 & 1 \\ X_2 & Y_2 & 1 \\ X_3 & Y_3 & 1 \end{vmatrix}$$

### RETAS PARALELAS

As retas  $r$  e  $s$  são paralelas se possuem coeficientes angulares iguais.

$$r // s \Leftrightarrow m_r = m_s$$

### RETAS PERPENDICULARES

As retas  $r$  e  $s$  são perpendiculares se o produto de seus coeficientes angulares é igual a  $-1$ .

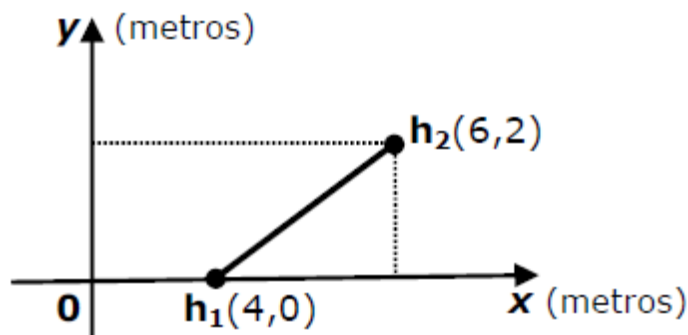
$$r \perp s \Leftrightarrow m_r \cdot m_s = -1$$

### ÂNGULOS ENTRE DUAS RETAS

O ângulo entre duas retas é tal que sua tangente é dada por:

$$tg \theta = \left| \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 \cdot m_2} \right|$$

Para a instalação de uma cerca elétrica é necessário que se coloque hastes em alumínio a fim de evitar a oxidação. No plano cartesiano indicado abaixo, tem-se a representação das hastes consecutivas  $h_1$  e  $h_2$  da cerca. Nestas condições, a distância entre  $h_1$  e  $h_2$  é de:



- a 2 metros
- b 2,2 metros
- c 4 metros
- d 4,2 metros
- e 8 metros