

# CONCEITOS BÁSICOS DE GEOMETRIA ANALÍTICA

## AULA 1 – EIXO

### Distância entre pontos

Dados dois pontos A e B sobre um eixo ordenado, a distância entre eles será dada por:

$$d_{AB} = x_A - x_B$$

### Ponto médio

Dados dois pontos A e B sobre um eixo ordenado, a coordenada do ponto médio entre dois pontos pode ser calculada através da média aritmética das coordenadas dos pontos:

$$x_m = \frac{x_A + x_B}{2}$$

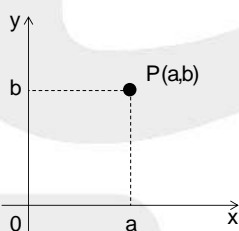
## AULA 2 – PLANO CARTESIANO

### Plano cartesiano

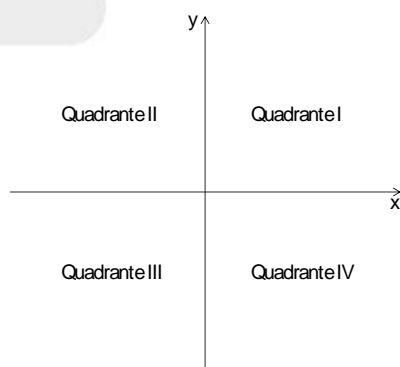
O plano cartesiano contém dois eixos perpendiculares entre si. O eixo horizontal ou eixo x é chamado de eixo das abscissas. O eixo vertical ou eixo y é chamado de eixo das ordenadas.

Um ponto P qualquer é localizado no plano por suas **coordenadas** x e y, que são explicitadas segundo a notação:

$P(x, y)$ : a coordenada x é chamada de abscissa de P e a coordenada y de ordenada de P



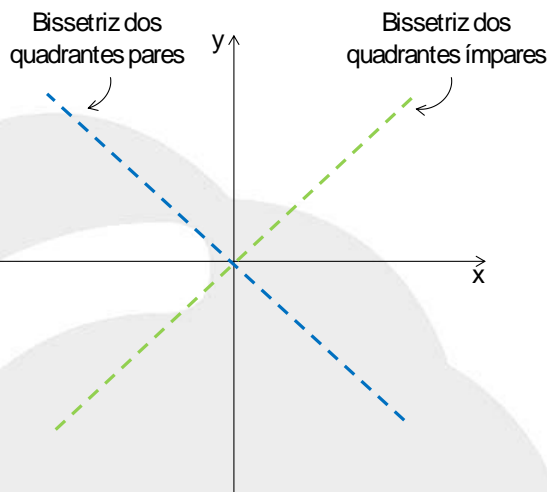
Os eixos x e y dividem o plano em 4 regiões chamadas quadrantes:



### Bissetrizes

A reta formada pelos pontos em que  $y = x$  é chamada de **bissetriz dos quadrantes ímpares**.

A reta formada pelos pontos em que  $y = -x$  é chamada de **bissetriz dos quadrantes pares**.



### Posição de pontos

Todo ponto sobre o quadrante I terá  $x > 0$  e  $y > 0$ .  
Todo ponto sobre o quadrante II terá  $x < 0$  e  $y > 0$ .  
Todo ponto sobre o quadrante III terá  $x < 0$  e  $y < 0$ .  
Todo ponto sobre o quadrante IV terá  $x > 0$  e  $y < 0$ .

Todo ponto sobre o eixo x terá  $y = 0$ .  
Todo ponto sobre o eixo y terá  $x = 0$ .

Todo ponto sobre a bissetriz dos quadrantes ímpares terá  $x = y$ .  
Todo ponto sobre a bissetriz dos quadrantes pares terá  $x \neq y$ .

## AULA 3 – PONTO MÉDIO DE UM SEGMENTO

As coordenadas do ponto médio M de um segmento que liga os pontos A e B são dadas por:

$$x_m = \frac{x_A + x_B}{2}$$

$$y_m = \frac{y_A + y_B}{2}$$

# CONCEITOS BÁSICOS DE GEOMETRIA ANALÍTICA

## AULA 4 – BARICENTRO DE UM TRIÂNGULO

As coordenadas do baricentro G de um triângulo cujos vértices são os pontos A, B e C são dadas por:

$$x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3}$$

$$y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3}$$