

Aluno (a):

Ano: 8A

Professor (a): ISAQUE TERTULINO

Data: 20 / 03 /2020

Conteúdo: Plano cartesiano

ATIVIDADE DE MATEMÁTICA

PLANO CARTESIANO

PLANO CARTESIANO

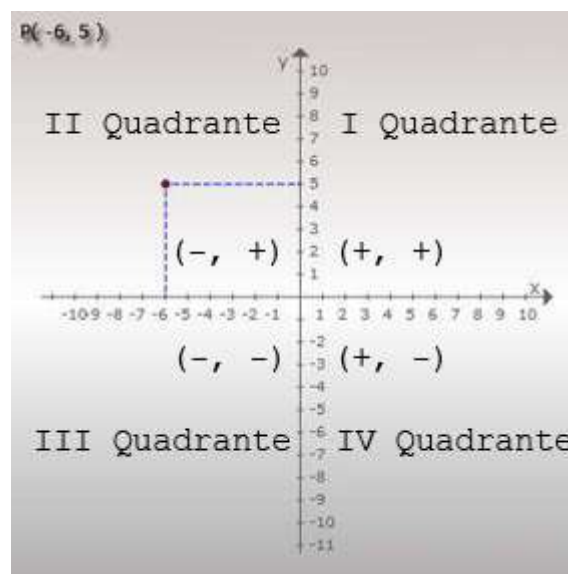
O plano cartesiano é composto de duas retas perpendiculares e orientadas, uma horizontal e outra vertical. Damos no nome de **eixo x** ou **eixo das abscissas** à reta horizontal. À vertical denominamos de **eixo y** ou **eixo das ordenadas**.

A orientação positiva das retas é representada por uma **seta** como podemos ver na figura mais abaixo.

Representação de Pontos no Plano Cartesiano

A representação de pontos neste plano é feita através de **pares ordenados**, onde o primeiro número se refere à **abscissa** e o segundo a **ordenada**.

O ponto $P_1(3, 2)$ tem abscissa **3** e ordenada **2**, no qual o símbolo **(3, 2)** representa um **par ordenado**. O ponto $P_2(2, 3)$ tem abscissa **2** e ordenada **3**. É importante frisarmos que os pontos P_1 e P_2 são pontos distintos, pois



em um par ordenado a ordem dos números é relevante.

Dois pares ordenados (a, b) e (c, d) são iguais se e somente se $a = c$ e $b = d$.

Na figura ao lado vemos a representação do ponto $P(6, 5)$.

Ao ponto localizado no cruzamento de ambos os eixos damos o nome de **origem do sistema de coordenadas cartesianas**, representado por $O(0, 0)$.

Quadrantes do Plano Cartesiano

Vemos nesta figura que o **eixo x** e o **eixo y** dividem o plano em quatro regiões. A região do canto superior direito é o **primeiro quadrante**, a região à sua esquerda, do outro lado do **eixo y** é o **segundo quadrante**. Abaixo deste temos o **terceiro quadrante** e à sua direita, ou seja, abaixo do primeiro temos o **quarto quadrante**. Os quadrantes são dispostos em sentido anti-horário.

Sinal da Abscissa e da Ordenada de um Ponto Todos os pontos no primeiro quadrante possuem abscissa e ordenada positivas. Exemplo: $P_1(3, 5)$.

No segundo quadrante todos os pontos possuem abscissa negativa e ordenada positiva. Exemplo: $P_2(-4, 2)$. Todos os pontos no terceiro quadrante possuem abscissa e ordenada negativas. Exemplo: $P_3(-7, -1)$. No quarto quadrante todos os pontos possuem abscissa positiva e ordenada negativa. Exemplo: $P_2(8, -3)$.

QUESTÕES



1. Localize os pontos **A (-4,-2)**; **B (-2,6)**; **C (1,4)**; **D (-2,-5)**; **E (-3,-3)**; **F (4,0)**; **G (0,-6)**; **H (2,5)**; **I (0,3)** no plano cartesiano.
2. Um quadrilátero tem por vértices os pontos **R (1,2)**; **S (1,-3)**; **T (4,-3)** e **V (4,0)**. Desenhe esse quadrilátero no plano cartesiano e dê o seu nome.
3. No plano cartesiano, encontre os pontos **A (4,0)**, **B (0,4)**, **C (-4,4)**, **D (-8,0)**, **E (-4,-4)** e **F (0,-4)**, e responda:
 - a) Qual a figura geométrica formada pelos pontos ABCDEF?
 - b) A figura é regular?
 - c) Qual sua área?
4. Localize no plano os pontos **A (-5,2)**; **B (0,2)**; **C (0,0)** e **D (-5,0)**. Supondo que cada unidade de comprimento dos eixos x e y corresponda a 1 cm, pede-se:
 - a) o nome do quadrilátero ABCD;
 - b) o perímetro desse quadrilátero;
 - c) a área do quadrilátero;
 - d) a área do triângulo ADC.
5. No plano cartesiano, localize os pontos **A (0,0)**, **B (6,13)**, **C (-6,13)** e responda:
 - a) Qual a figura geométrica formada pelos pontos ABC?
 - b) Classifique-a de acordo com seus lados.
 - b) Qual sua área?
 - d) Calcule o valor dos lados da figura.
6. Num plano cartesiano, encontre os pontos **A (3,2)**; **B (0,5)**; **C (-3,2)**; **D (-2,-4)** e **E (2,-4)** e responda:
 - a) Qual o nome da figura formada ao ligar os pontos?
 - b) A figura encontrada é regular?
7. Partindo da origem de um plano cartesiano, encontre o tesouro marcando um **X** no final do percurso descrito: ande 20m para a direita, 10m para cima, 30m para a esquerda e 25m para baixo. Onde está o tesouro?

O Material didático é de relevante expressão na nossa conjuntura atual. Para essa aula fica para os alunos responderem da página 228 até 238.