

Formação Continuada Nova EJA

Nome: Andreia S dos Anjos
Regional: Metropolitana VII
Tutor: Nilton Miguel da Silva

Seção 1 – Geometria Analítica

Atividade 1

Vamos representar mais alguns pontos? Represente no plano cartesiano a seguir os pontos C (-1,-3), D(0,4), E(-2,0), F(2, -4), G(3, 3) e H(-2, 1).

The image shows a digital activity interface. At the top, it repeats the instruction: "Vamos representar mais alguns pontos? Represente no plano cartesiano a seguir os pontos C (-1,-3), D(0,4), E(-2,0), F(2, -4), G(3, 3) e H(-2, 1)." Below the text is a large grid representing a Cartesian coordinate system with x and y axes. To the left of the grid is a small notepad icon with the word "Atividade" and the number "1" written on it. To the right of the grid is a small yellow sticky note with the text "Anotar suas respostas em seu caderno".

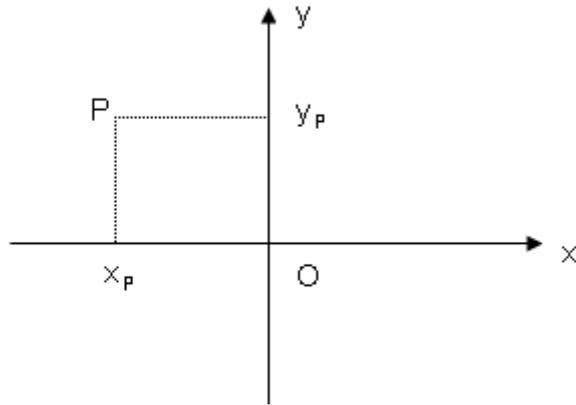
INTRODUÇÃO

Geometria analítica nada mais é que o estudo da Geometria utilizando a Álgebra. Com essa ferramenta é possível associar equações e outros recursos algébricos às formas geométricas (pontos, retas e outras curvas planas). A associação de pontos com números é a base da geometria analítica, também chamada geometria algébrica ou de coordenadas.

Construímos gráficos em planos *cartesianos*, que se chamam assim por causa do filósofo francês René Descartes (1596-1650).

Plano cartesiano

O plano cartesiano é composto por dois eixos ortogonais (perpendiculares), onde cada ponto P é indicado por um par ordenado de números (X_P ; Y_P):

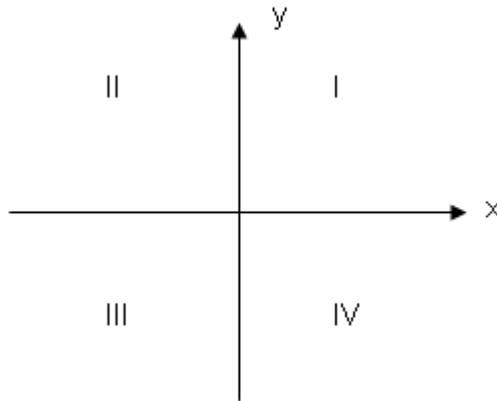


Nesse plano, definem-se:

- o sistema cartesiano de eixos ortogonais: xOy
- a origem do sistema: o ponto O
- o eixo das abscissas Ox (horizontal)
- o eixo das ordenadas Oy (vertical)
- a abscissa do ponto P : o número real x_P
- a ordenada do ponto P : o número real y_P
- as coordenadas do ponto P : o par ordenado $(x_P; y_P)$

No eixo Ox , os pontos à direita da origem têm abscissa positiva e os pontos à esquerda, negativa. Analogamente, no eixo Oy , os pontos acima da origem têm ordenada positiva e os pontos abaixo, negativa.

Quadrante é cada uma das quatro regiões angulares em que o sistema de eixos xOy divide o plano, e eles são numerados, a partir do primeiro, em sentido anti-horário, como se vê na figura e no quadro abaixo:



(<http://educacao.uol.com.br/matematica/geometria-analitica-introducao.jhtm>)

DESENVOLVIMENTO

Primeiro será exibido dois vídeos <https://www.youtube.com/watch?v=v0xks8sBoWo> e <https://www.youtube.com/watch?v=gqknXFoovGI>. Após a exibição do vídeo a turma deverá ser dividida em quatro grupos, onde cada grupo deverá representar o x não positivos, x não negativos, y não positivo e y não negativos. Previamente deverão ser preparadas quatro sacolas ou caixas de papelão (caixa de sapato) contendo quadrados com números positivo, negativo e nulo.

No chão da sala de aula deverá ser colocada fita adesiva, tipo crepe, fazendo da sala de aula um plano cartesiano com seus quatro quadrantes. Os números negativos e positivos deverão ser escritos na fita crepe conforme no plano cartesiano.

Deverão ser formadas duplas (um do grupo x e outro do grupo y). Cada aluno da dupla, conforme o seu grupo, deverá sortear um número e se posicionar nele, onde deverão andar em linha reta até se encontrarem no ponto de interseção, tanto o trajeto quanto o ponto de interseção deverão ser marcados com giz. Marcando assim o ponto com letra maiúscula.

Todas as duplas deverão marcar seus respectivos pontos. Depois de bem compreendido a marcação e identificação dos pontos, compreendendo bem Sistema Cartesiano ortogonal deveremos passar para o próximo ponto que é a distância entre dois pontos, utilizando a mesma atividade, fazendo a distância entre cada duas duplas.

Essa atividade pode ser usada também para Identificar a posição relativa de duas retas no plano, Conhecer a equação da reta na sua forma reduzida, fundamental e paramétrica e Determinar a equação de uma reta que passe por dois pontos ou que passe por um ponto e que possua uma determinada inclinação.

MATERIAL DE APOIO

- Fita adesiva tipo crepe
- Recortes de papel cartão numerados (números positivos, negativos e nulo)
- Quatro sacolas de tnt ou caixa de papelão(ou caixas de sapatos) para colocar os números
- Giz colorido
- Papel ou caderno do aluno

- Caneta;
- Folha de atividades com exercícios para fixação

VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO

Será avaliada todas as etapas das atividades observando a participação e o comprometimento dos alunos e a resolução da folha de atividades para fixação da aprendizagem de acordo com as habilidades e competências relacionadas nos descritores abaixo:

D6 – Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.

D7 – Interpretar geometricamente os coeficientes da equação de uma reta.

D8 – Identificar a equação de uma reta apresentada a partir de dois pontos dados ou de um ponto e sua inclinação.

D9 – Relacionar a determinação do ponto de interseção de duas ou mais retas com a resolução de um sistema de equações com duas incógnitas

Verificando se os alunos alcançaram os objetivos de Identificar e utilizar Sistema Cartesiano ortogonal, Calcular Distância entre dois pontos, Identificar a posição relativa de duas retas no plano e Conhecer a equação da reta na sua forma reduzida, fundamental e paramétrica.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

<http://novaeja.cecierj.edu.br/ava/course/view.php?id=174>

<http://educacao.uol.com.br/matematica/geometria-analitica-introducao.jhtm>

<https://www.youtube.com/watch?v=v0xks8sBoWo>

<https://www.youtube.com/watch?v=gqknXFoovGI>

<http://novaeja.cecierj.edu.br/ava/mod/assign/view.php?id=25187> – material do aluno