

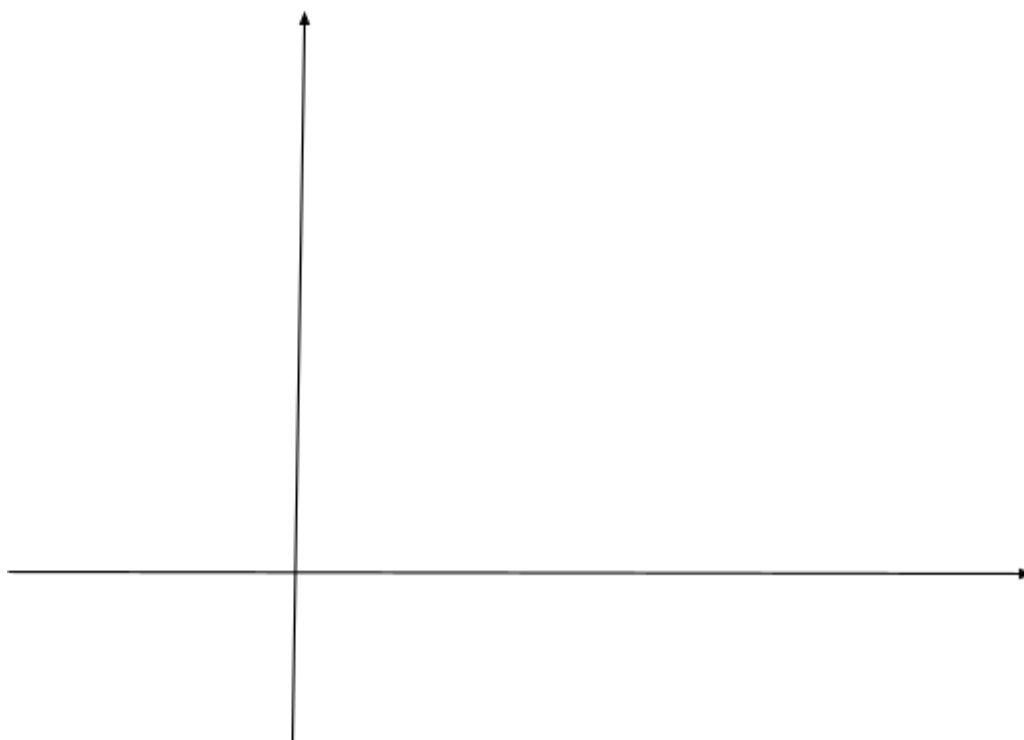
Geometria Analítica

06/08/2024

Olá, galera do Me Salva! Nessa aula, veremos Geometria Analítica para o ENEM.

Parte I - Plano cartesiano e a localização de um ponto

Considere o plano cartesiano abaixo.

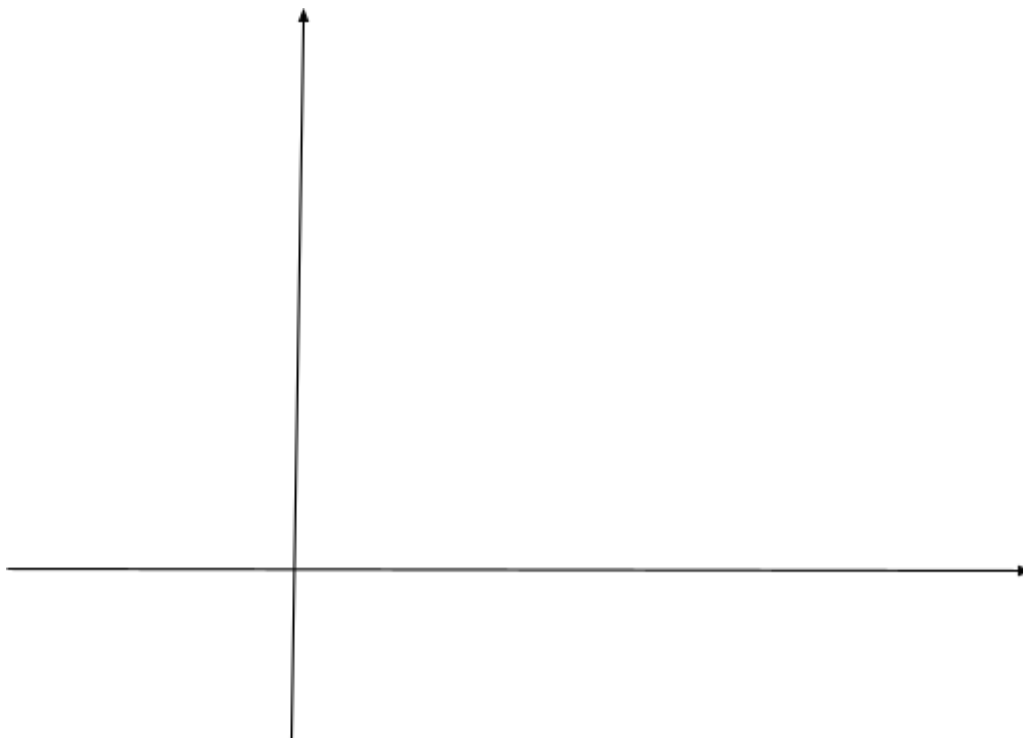


Agora, desenhe no plano cartesiano:

- a) o Ponto A de coordenadas $(2, 6)$.
- b) o Ponto B de coordenadas $(-1, 5)$.
- c) o Ponto C de coordenadas $(2, 0)$.
- d) os segmentos de reta AB, AC e BC.
- e) por fim, calcule a área do triângulo ABC.

Parte II - Ponto médio de um segmento

Considere o plano cartesiano abaixo.



Desenhe os pontos A (1, 2) e B (5, 4). Quais as coordenadas do ponto M que é o ponto médio do segmento AB?

Questão 1 - (ENEM 2016 PPL)

Observou-se que todas as formigas de um formigueiro trabalham de maneira ordeira e organizada. Foi feito um experimento com duas formigas e os resultados obtidos foram esboçados em um plano cartesiano no qual os eixos estão graduados em quilômetros. As duas formigas partiram juntas do ponto O, origem do plano cartesiano xOy . Uma delas caminhou horizontalmente para o lado direito, a uma velocidade de 4 km/h. A outra caminhou verticalmente para cima, à velocidade de 3 km/h.

Após 2 horas de movimento, quais as coordenadas cartesianas das posições de cada formiga?

- A) (8;0) e (0;6).
- B) (4;0) e (0;6).
- C) (4;0) e (0;3).
- D) (0;8) e (6;0).
- E) (0;4) e (3;0).

Questão 2 - (ENEM 2017 LIBRAS)

Foi utilizado o plano cartesiano para a representação de um pavimento de lojas. A loja A está localizada no ponto $A(1 ; 2)$. No ponto médio entre a loja A e a loja B está o sanitário S, localizado no ponto $S(5 ; 10)$.

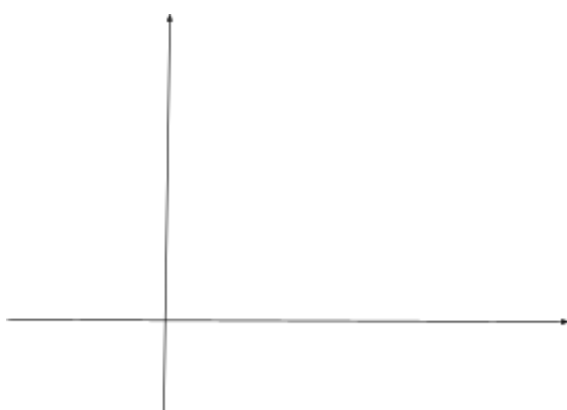
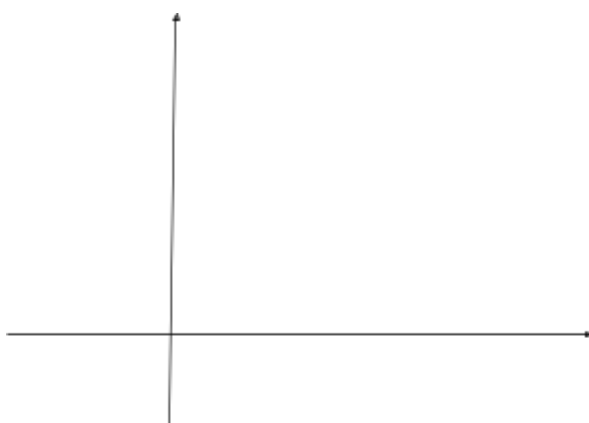
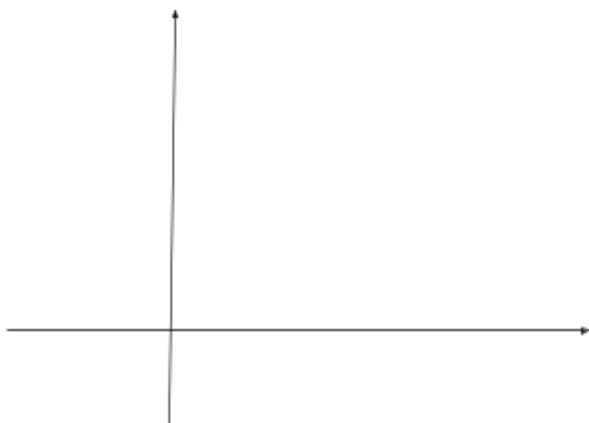
Determine as coordenadas do ponto de localização da loja B.

- A) $(-3 ; -6)$
- B) $(-6 ; -3)$
- C) $(3 ; 6)$
- D) $(9 ; 18)$
- E) $(18 ; 9)$

Parte III - Distância entre pontos

Considere os pontos $A(-1, -1)$, $B(4, 2)$ e $C(0, 4)$.

Quanto medem os segmentos AB , BC e CD ? Utilize os planos cartesianos abaixo para cada conta.

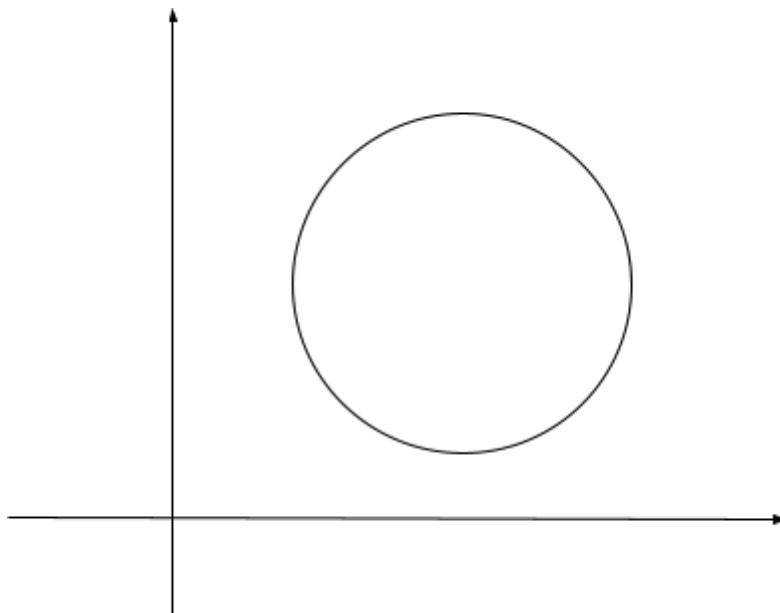


Parte IV - Equação da Circunferência

Podemos representar a equação de uma circunferência de duas formas: a equação reduzida e a equação geral.

A **equação reduzida** é a seguinte:

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$$



A **equação geral** é obtida a partir do desenvolvimento dos quadrados na forma geral:

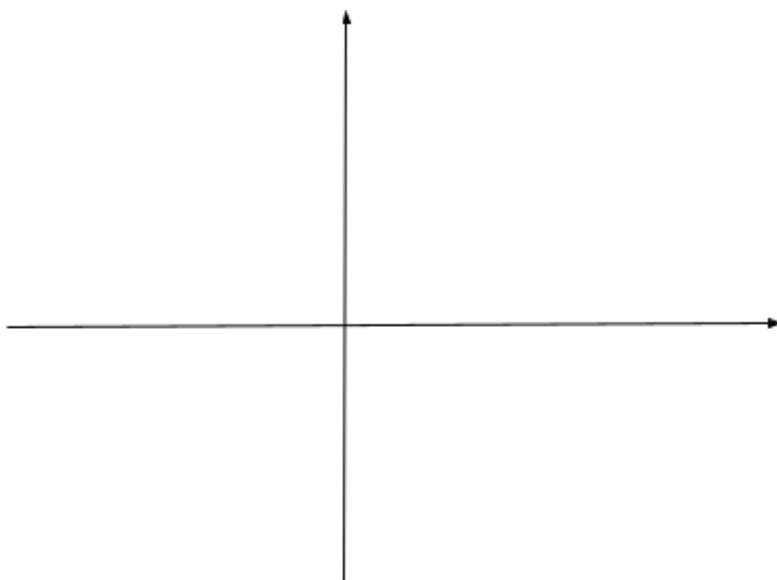
$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$$

Exemplos: desenhe as circunferências cujas equações se encontram abaixo.

a) $(x - 2)^2 + (y - 8)^2 = 4$

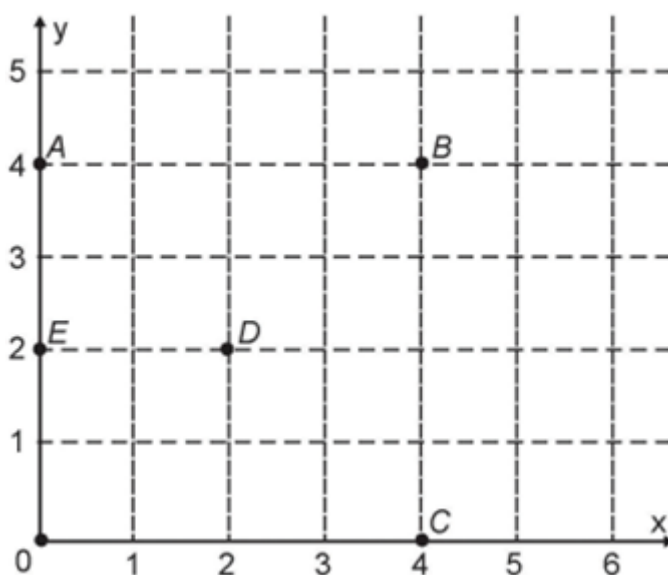


b) $(x)^2 + (y - 2)^2 = 9$



Questão 3 - (ENEM 2018)

Um jogo pedagógico utiliza-se de uma interface algébrico-geométrica do seguinte modo: os alunos devem eliminar os pontos do plano cartesiano dando “tiros”, seguindo trajetórias que devem passar pelos pontos escolhidos. Para dar os tiros, o aluno deve escrever em uma janela do programa a equação cartesiana de uma reta ou de uma circunferência que passa pelos pontos e pela origem do sistema de coordenadas. Se o tiro for dado por meio da equação da circunferência, cada ponto diferente da origem que for atingido vale 2 pontos. Se o tiro for dado por meio da equação de uma reta, cada ponto diferente da origem que for atingido vale 1 ponto. Em uma situação de jogo, ainda restam os seguintes pontos para serem eliminados: A(0 ; 4), B(4 ; 4), C(4 ; 0), D(2 ; 2) e E(0 ; 2).



Passando pelo ponto A, qual equação forneceria a maior pontuação?

- A) $x = 0$
- B) $y = 0$
- C) $x^2 + y^2 = 16$
- D) $x^2 + (y-2)^2 = 4$
- E) $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 8$

Gabaritos:

1 - A

2 - D

3 - E

Tarefa de casa:

- Questões da apostila de Exercícios de Matemática:
 - Capítulo 16 - Geometria Analítica.
 - Questões: 1 a 28
- Na plataforma:
 - Listas de Exercício > Matemática > Geometria Analítica
 - Listas 1, 2 e 3