

### ATIVIDADE 8

**Tema:** Coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.

Habilidades Essenciais: (EF05MA15-B) Representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1o quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

#### Plano Cartesiano

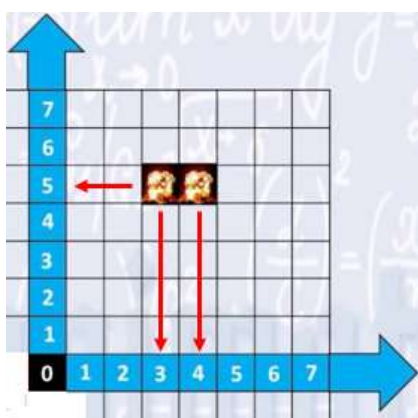
É um sistema constituído de dois eixos, um na horizontal (eixo **x**) e outro na vertical (eixo **y**), que se cruzam formando um ângulo reto. Cada ponto nesse sistema pode ser localizado por meio do uso de pares ordenados – escritas que apresentam dois números separados por vírgula, entre dois parêntesis. Essa escrita deve indicar primeiro a localização horizontal e, em seguida, a localização vertical do ponto.

Para a referência no plano cartesiano, definimos que o ponto onde as retas se cruzam é a origem do sistema, o qual é representado pelo par ordenado  $(0, 0)$ .

A localização de um ponto no plano cartesiano, dado pelo par ordenado, deve ser feita da seguinte maneira:

1. Localizar o valor no eixo horizontal;
2. Localizar o valor no eixo vertical;
3. Tracejar, com o auxílio de uma régua, segmentos de reta a partir desses valores nos eixos até que se encontrem no par ordenado.

Observe na imagem, os pontos  $(3, 5)$  e  $(4, 5)$  marcados na perspectiva do jogo “Batalha Naval”.



Disponível em:

<<https://tinyurl.com/y7sbr2h4>>.

Acesso em 21 de maio de 2020.

#### Exemplo 1.

Veja a localização de um ponto P no plano cartesiano a seguir:

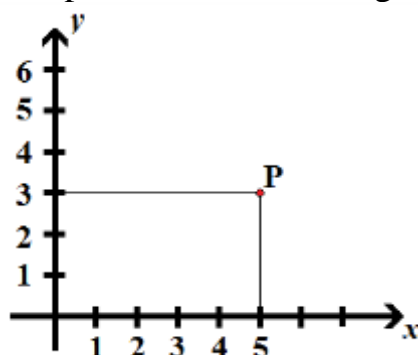


Figura criada pelo autor

O ponto P possui coordenadas (5; 3). Observe que ele está 5 unidades à direita da origem e 3 unidades acima da origem.

**Exemplo 2.**

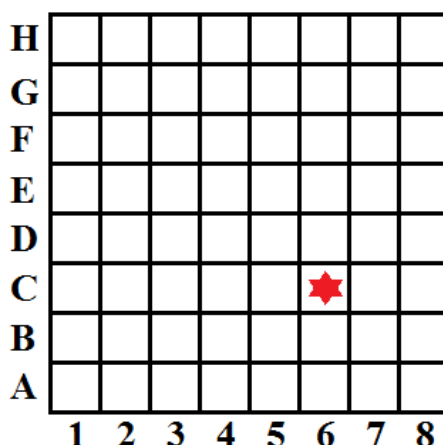


Figura criada pelo autor

A estrela acima está localizada na coluna 6 e na linha C. Podemos escrever que sua localização é 6C.

**Exemplo 3.**

Observe na imagem a seguir, o desenho de um triângulo no plano cartesiano, cujos vértices são os pontos (2, 3), (5, 3) e (2, 7).

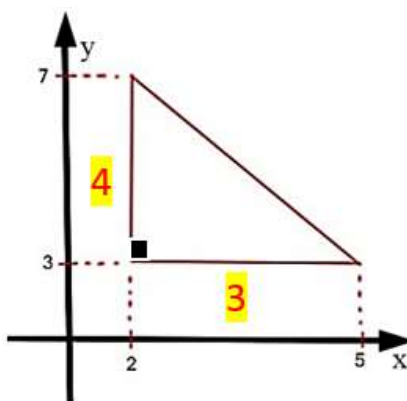


Figura criada pelo autor

Note que para medir a base e a altura desse triângulo, podemos usar as medidas indicadas pelo sistema cartesiano.

A base tem 3 unidades de medida, pois  $5 - 2 = 3$ , e a altura desse triângulo mede 4 unidades de medida, pois  $7 - 3 = 4$ .

O sistema de coordenadas cartesianas possui inúmeras aplicações, como por exemplo: a construção de gráficos, cartografia, localizações geográficas, pontos estratégicos de bases militares, localizações no espaço aéreo, terrestre e marítimo.

Em algumas situações, uma das coordenadas pode ser uma letra ao invés de um número, e o sistema, representado em uma malha quadriculada.

No plano cartesiano, o primeiro número mostra a posição horizontal e o segundo mostra a posição vertical. Se este ponto estiver na origem do sistema, bem no cruzamento dos eixos, então o par ordenado é (0,0).

**Vamos praticar?!**



## ATIVIDADES

1. Observe a malha quadriculada a seguir.

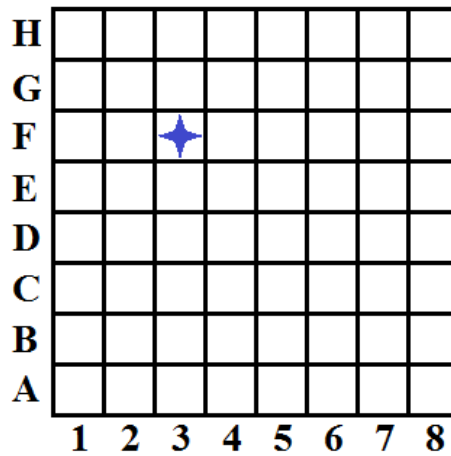


Figura criada pelo autor

Indique a localização da estrela azul na malha quadriculada. \_\_\_\_\_

2. Marque no plano cartesiano a seguir, o ponto de coordenadas (5,2).

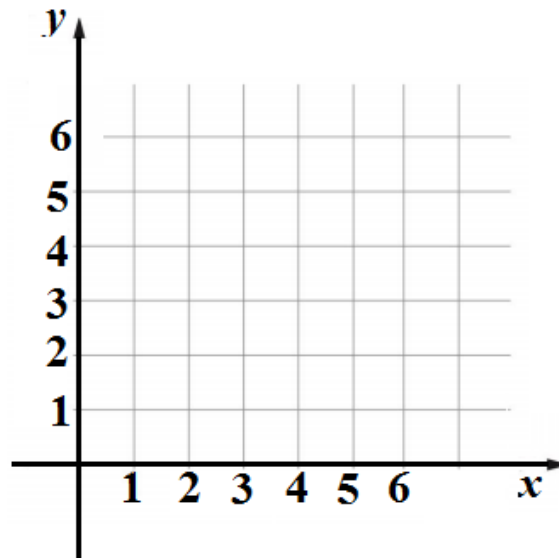


Figura criada pelo autor

3. Quais são as coordenadas do ponto P marcado no plano cartesiano a seguir? \_\_\_\_\_

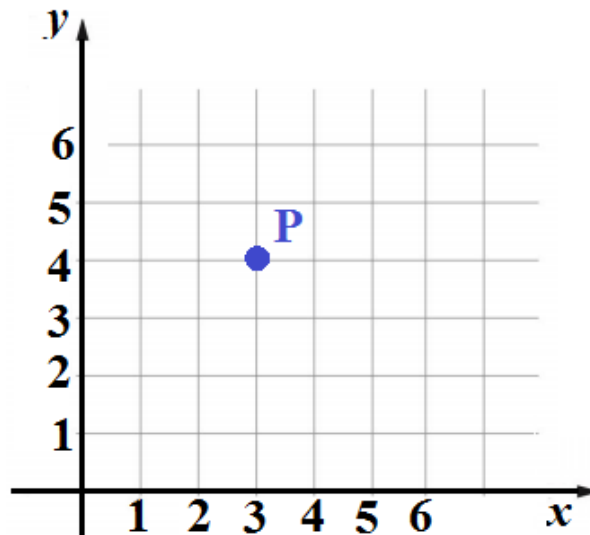
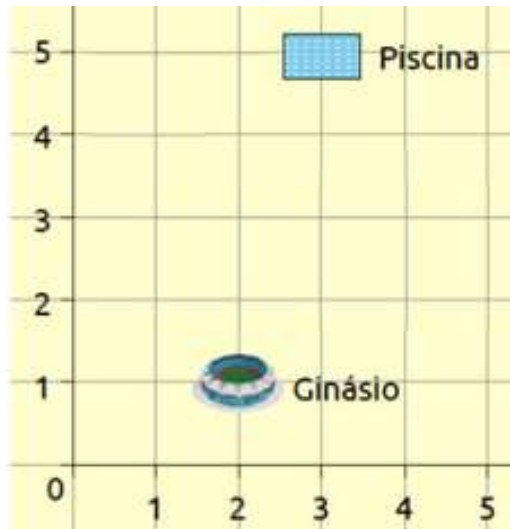


Figura criada pelo autor

4. A seguir, temos a representação de algumas construções de um clube esportivo. Usando um par de números, responda qual a localização da piscina. \_\_\_\_\_



Fonte: <http://colecaomeulivro.com.br/>  
Acesso: 15/11/2020 (Adaptada)

5. Quais são os vértices do triângulo representado a seguir? \_\_\_\_\_

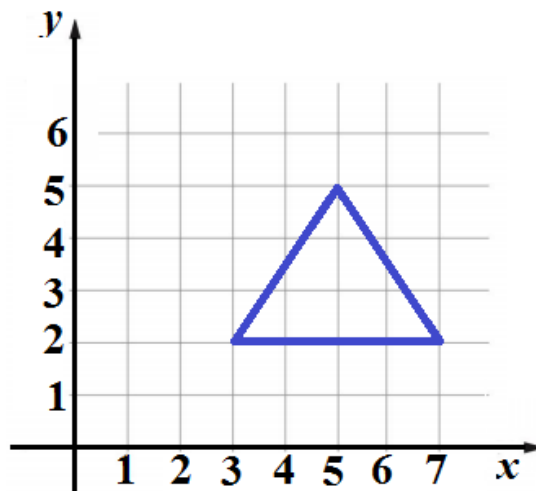


Figura criada pelo autor

6. Observe o plano cartesiano a seguir.

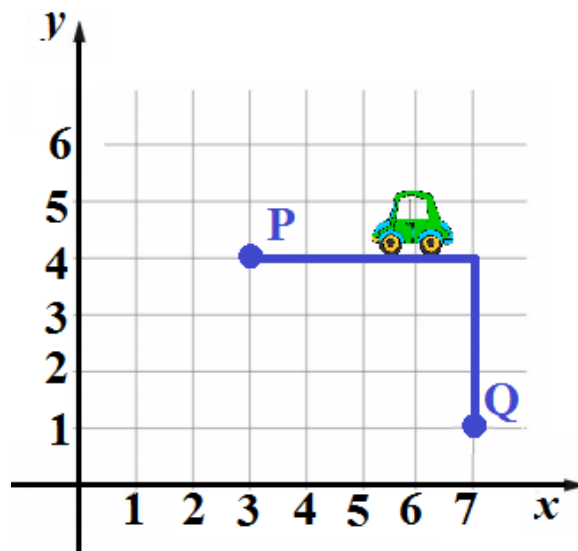


Figura criada pelo autor

Descreva o trajeto feito pelo carrinho do ponto P ao ponto Q.

7. Observe o quadro a seguir.





	1	2	3	4	5
A					
B					
C					

Figura criada pelo autor

Agora, responda:

a) Quais frutas estão na posição (A,5)? \_\_\_\_\_

b) Qual a posição das bananas no quadro? \_\_\_\_\_

8. Localize os pares ordenados no plano cartesiano:

a) (6, 1)

b) (2, 2)

c) (0, 5)

d) (4, 0)

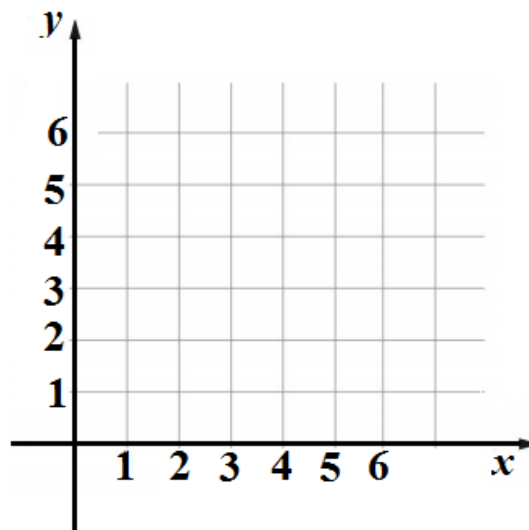


Figura criada pelo autor

9. Qual par ordenado não está representado no plano cartesiano a seguir?

(A) (2; 5)

(B) (3; 1)

(C) (5; 1)

(D) (7; 6)

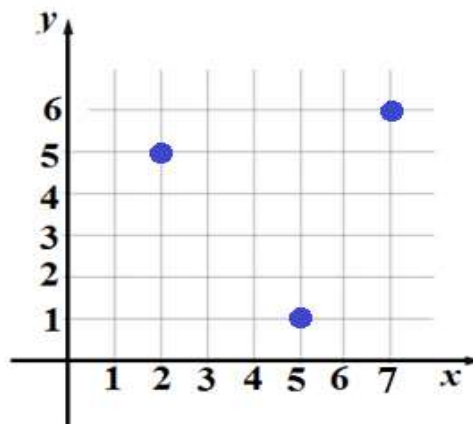


Figura criada pelo autor

10. Uma cidade tem quatro pontos turísticos que são os mais visitados. Esses pontos são identificados pelas coordenadas A(1; 0), B(2; 1), C(3; 1) e D(2; 3). Represente no plano cartesiano a seguir esses pontos turísticos.

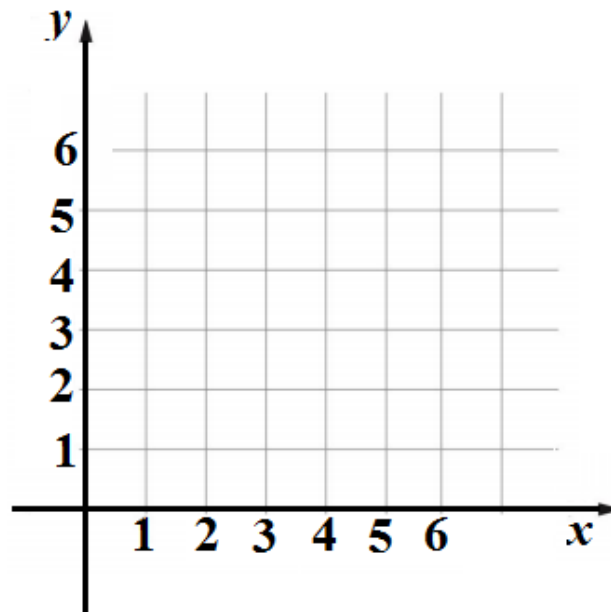
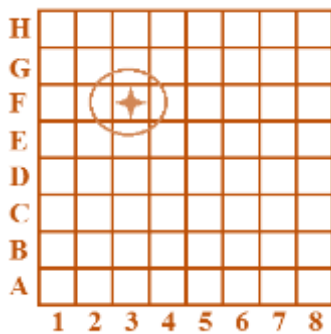


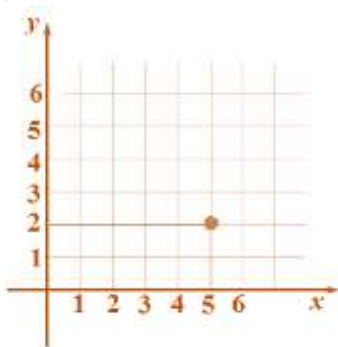
Figura criada pelo autor

Respostas comentadas:

1. A estrela está localizada em (3; F).



2.



3. As coordenadas do ponto P são (3; 4)

4. A piscina está localizada no ponto de coordenadas (3; 5)

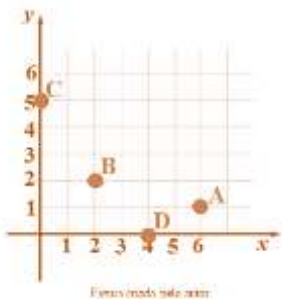
5. Os vértices do triângulo estão localizados nos pontos (3; 2), (5; 5) e (7; 2).

6. O carrinho, a partir do ponto P de coordenadas (3; 4), percorreu quatro unidades para a direita e três unidades para baixo, até o ponto Q de coordenadas (7; 1).

7. a) As frutas que estão na posição (A; 5) são as peras.

b) As bananas estão na posição (C; 3).

8.



9.

Gabarito: (B) (3; 1)

10.

