

5º ANO

MATEMÁTICA

Superintendência de
Educação Infantil e
Ensino Fundamental

Secretaria de
Estado da
Educação



ATIVIDADE 2

Tema: Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano. Representação e localização de objetos no plano.

Habilidades Essenciais: (EF05MA14-B) Utilizar diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

Plano Cartesiano

Criado por René Descartes, filósofo, físico e matemático francês, o plano cartesiano é um sistema que facilita a localização. Ele é composto de duas retas que se cruzam perpendicularmente. A reta horizontal é chamada de eixo das abscissas e a reta vertical, de eixo das ordenadas. O ponto de encontro entre as duas retas é a origem. As disposições dos eixos no plano formam quatro quadrantes, mostrados na figura a seguir:

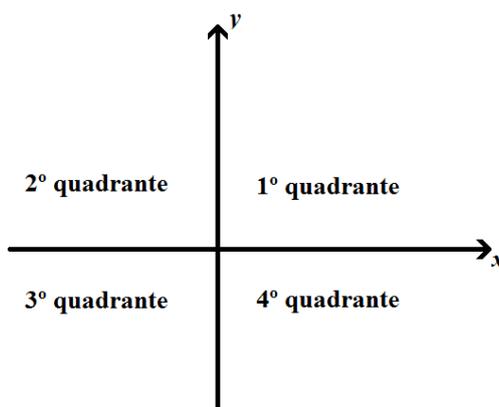


Figura criada pelo autor

Os dois eixos são numerados. Cada ponto no plano pode ser representado por um par ordenado (x,y) , em que x é um número na reta horizontal, chamada de abscissa e y é um número na reta vertical, chamada de ordenada. Nesse momento, vamos trabalhar somente com o 1º quadrante:

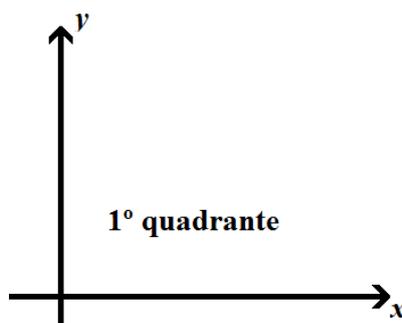


Figura criada pelo autor

Vejamos por exemplo, a localização de um ponto P no plano cartesiano a seguir:

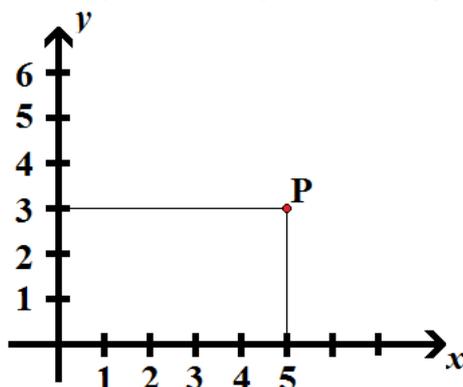


Figura criada pelo autor

No exemplo acima, o ponto P possui coordenadas (5; 3). Observe que ele está 5 unidades à direita da origem e 3 unidades acima da origem.

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. Veja o exemplo a seguir:

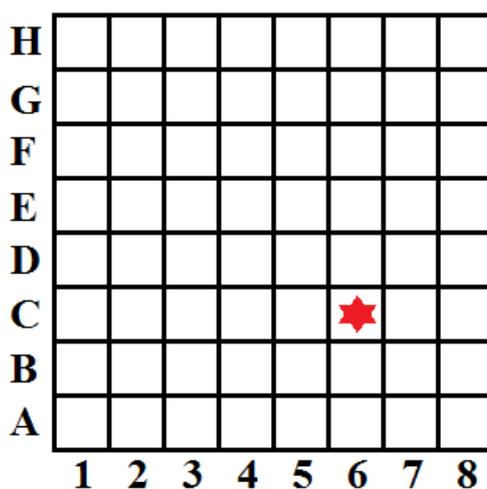


Figura criada pelo autor

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

ATIVIDADES

1. Observe a malha quadriculada abaixo.

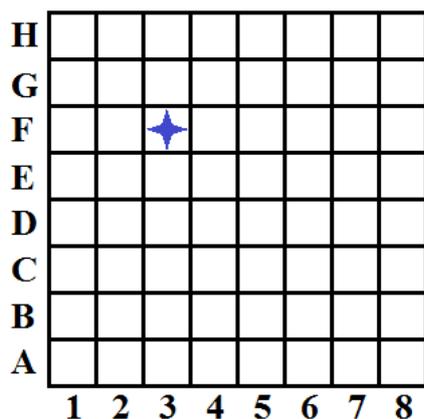


Figura criada pelo autor

Indique a localização da estrela azul na malha quadriculada. _____

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

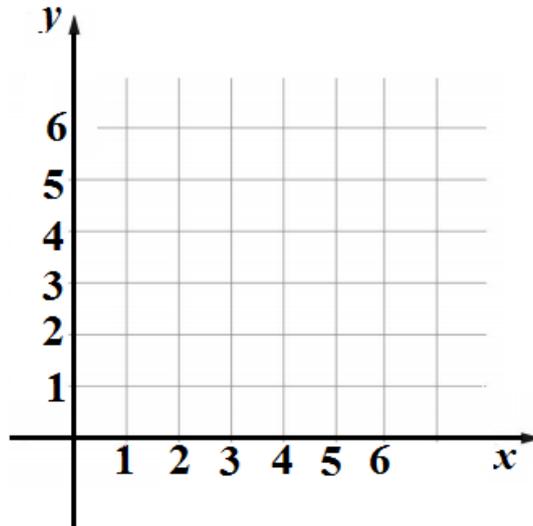


Figura criada pelo autor

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

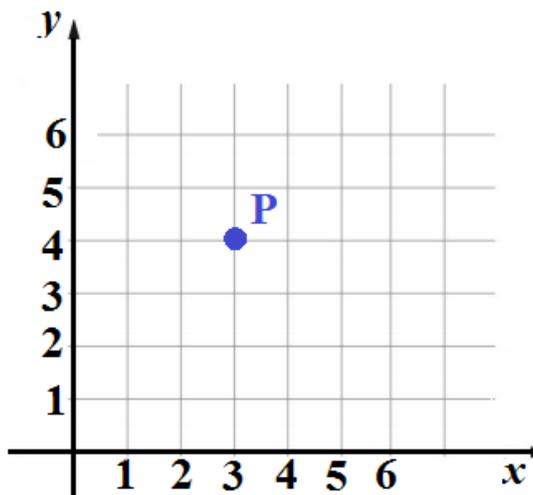
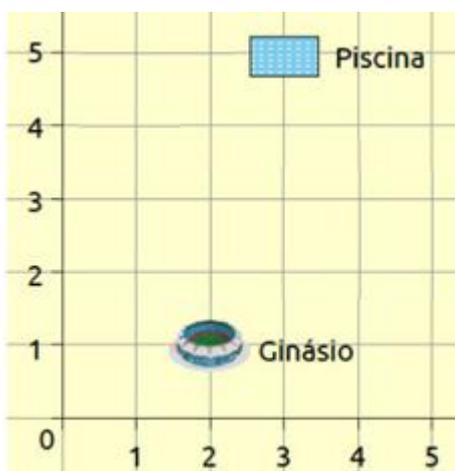


Figura criada pelo autor

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? _____

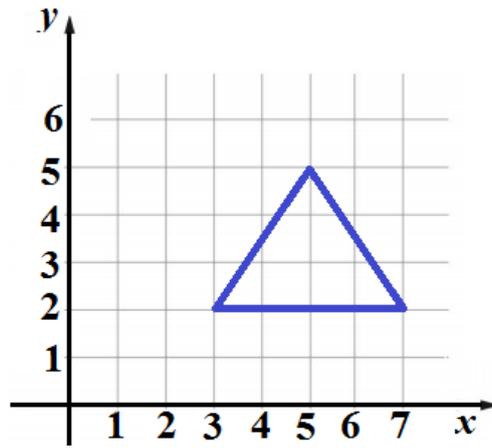


Figura criada pelo autor

6. Observe o plano cartesiano a seguir.

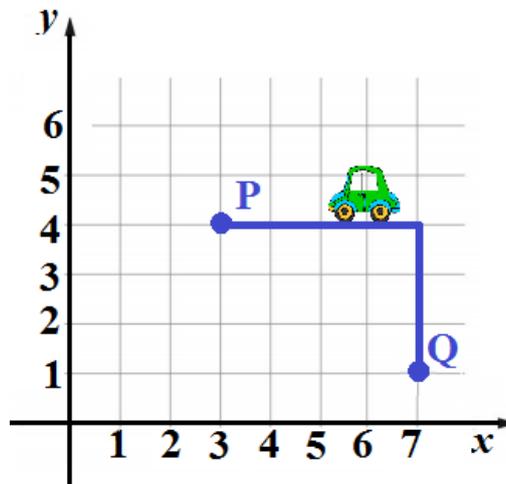


Figura criada pelo autor

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

7. Observe o quadro abaixo e responda.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | | | | |
| B | | | | | |
| C | | | | | |

Figura criada pelo autor

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)

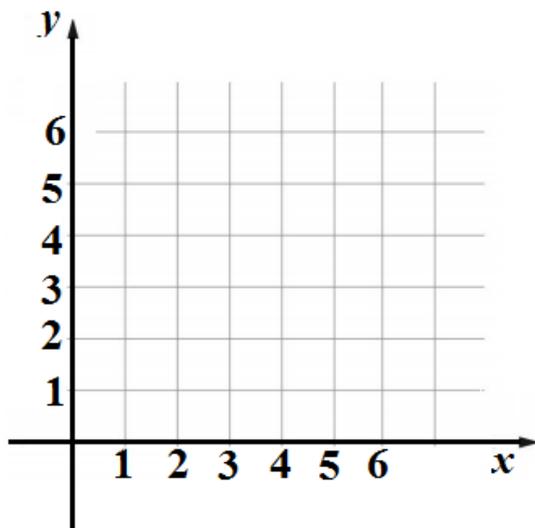


Figura criada pelo autor

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

- A) () (2; 5)
- B) () (3; 1)
- C) () (5; 1)
- D) () (7; 6)

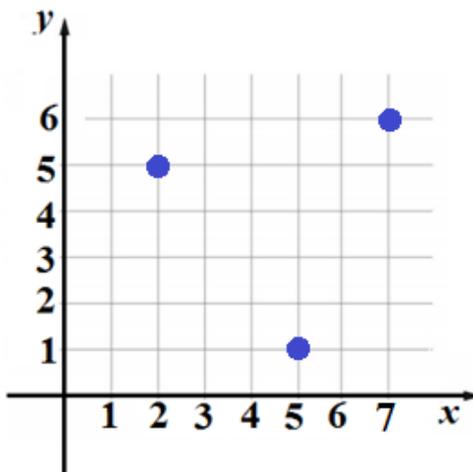


Figura criada pelo autor

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(2; 3) e D(3; 1). Represente no plano cartesiano a seguir esses pontos turísticos.

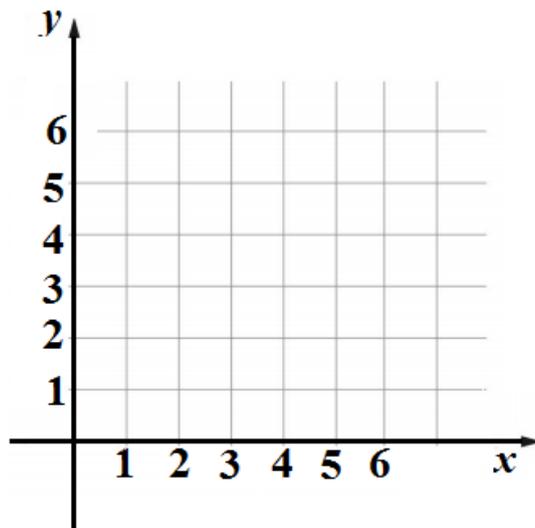


Figura criada pelo autor