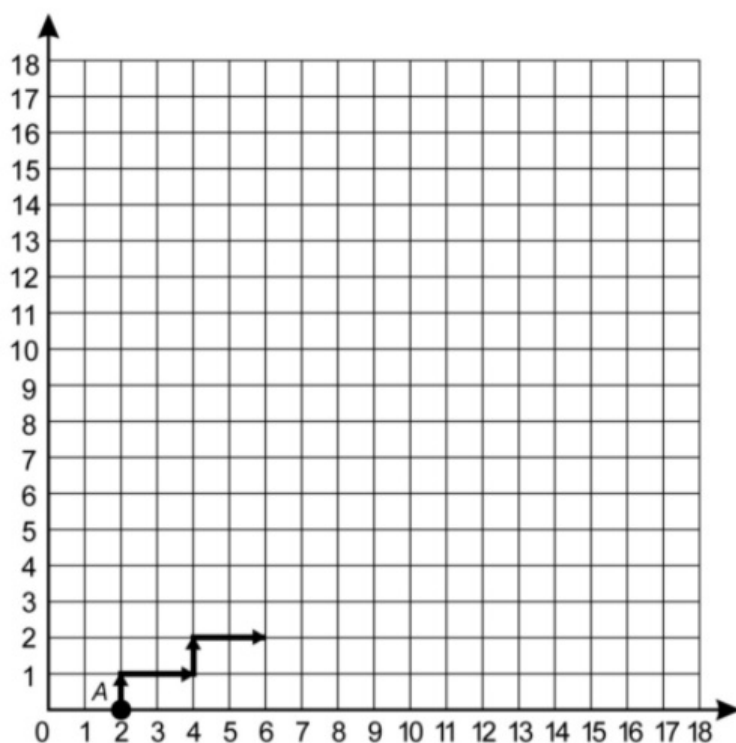




Lista de exercícios - Matemática - Geometria Analítica - 28/08

Exercício 1: (Enem Digital 2020) O gráfico mostra o início da trajetória de um robô que parte do ponto $A = (2,0)$, movimentando-se para cima ou para a direita, com velocidade de uma unidade de comprimento por segundo, no plano cartesiano. O gráfico exemplifica uma trajetória desse robô,



durante 6 segundos.

Supondo que esse robô continue essa mesma trajetória, qual será sua coordenada, após 18 segundos de caminhada, contando o tempo a partir do ponto A ?

- a) $(0, 18)$
- b) $(18, 2)$
- c) $(18, 0)$
- d) $(14, 6)$
- e) $(6, 14)$

Exercício 2: Região metropolitana

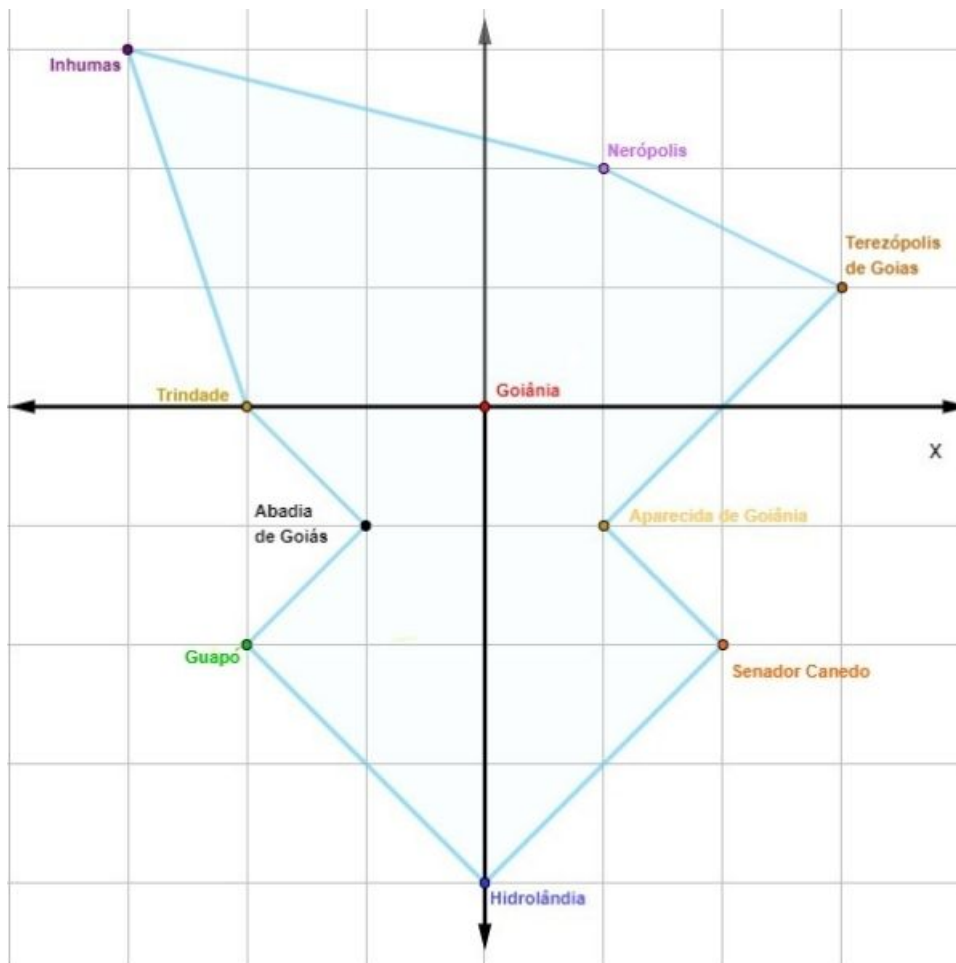
Região metropolitana é um recorte político-espacial complexo que envolve uma cidade central (metrópole) e polariza e dinamiza as demais cidades ao redor, influenciando-as econômica, social e politicamente.

A polarização de uma cidade refere-se à capacidade de assumir a concentração dos principais equipamentos urbanos de uma determinada região, como serviços públicos, centros comerciais, de

lazer, educação etc. Já a dinâmica é estabelecida pelo movimento que se observa nas cidades, como o fluxo de pessoas, carros e empresas, bem como o sentido desses movimentos.

MOTA, Hugo. O que é região metropolitana? Brasil Escola. Disponível em:
<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-regiao-metropolitana.htm>.

A região metropolitana em Goiás tem como metrópole a cidade de Goiânia, que é a capital do estado, e é composta por mais 20 municípios. Uma fábrica de vidro decidiu mapear quais são as cidades em que ela possui clientes nessa região. Para isso, ela usou um polígono, em que os vértices são as cidades-limite que eles atendem para aquela região, conforme o plano cartesiano a seguir.



Analisando a construção do plano cartesiano, as coordenadas da cidade de Hidrolândia e Terezópolis de Goiás são, respectivamente:

- a) (4, 0) e (3, 1)
- b) (0, -4) e (1, 3)
- c) (1, 3) e (0, 4)
- d) (0, -4) e (3, 1)
- e) (3, 1) e (-4, 0)

Exercício 3: Uma das diagonais de um quadrado tem extremidades $A = (1, 1)$ e $C = (3, 3)$. As coordenadas dos outros dois vértices são:

- a) (2, 3) e (3, 2)

- b) (3, 1) e (1, 3)
- c) (3, 0) e (1, 4)
- d) (5, 2) e (4, 1)
- e) nenhuma das anteriores

(Dica: faça um esboço do plano cartesiano, coloque os pontos A e C e pense em como completá-los de forma a obter um quadrado. Lembre-se que um quadrado é um polígono com 4 lados de mesmo tamanho.)

Exercício 4: Um garoto observa uma coruja no alto de um poste de 8 metros de altura. A distância do garoto até a base do poste (no chão) é 6m. Sabendo que o poste forma um ângulo de 90° com o solo, qual é a distância do garoto até a coruja?

- a) 6 metros
- b) 8 metros
- c) 10 metros
- d) 12 metros
- e) 14 metros

Exercício 5: O teorema de Pitágoras tem sido utilizado até hoje e com muita aplicabilidade a diversas situações cotidianas. Por exemplo, se uma escada de 5 m está encostada no topo em uma parede de 4 m, dá para descobrir que o pé dessa escada está afastado 3 m da parede. Imagine agora que essa escada possua 13 m e que o pé dela esteja afastado 5 m da parede. Qual a altura do topo da parede onde a escada está encostada?

- a) 12 m
- b) 11 m
- c) 10 m
- d) 9 m
- e) 8 m

Exercício 6: Calcule a distância entre os pontos A e B, sabendo que suas coordenadas são $A = (2, 5)$ e $B = (-5, -2)$.

Gabarito

Exercício 1: d

Exercício 2: d

Exercício 3: b

Exercício 4: c

Exercício 5: a

Exercício 6: $\sqrt{98}$