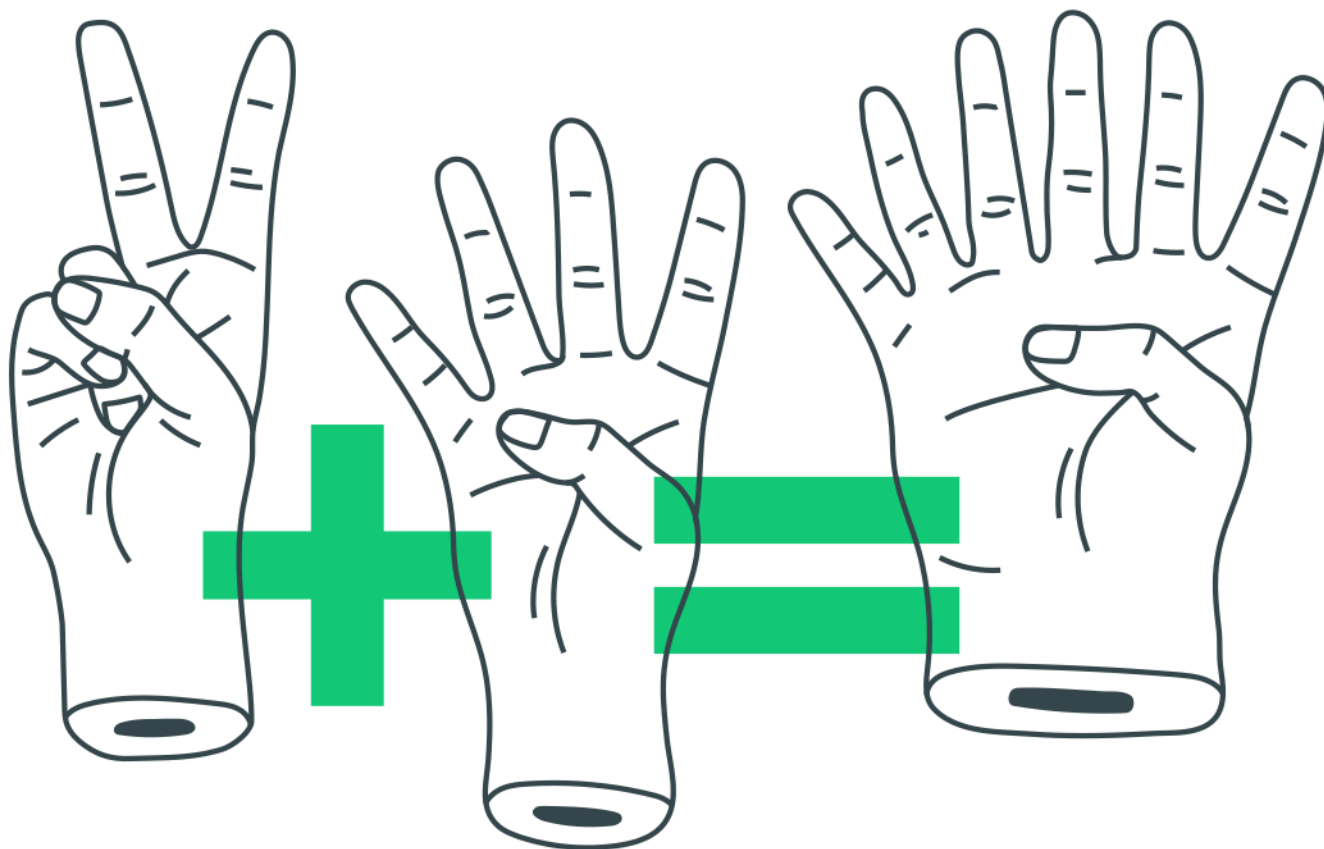
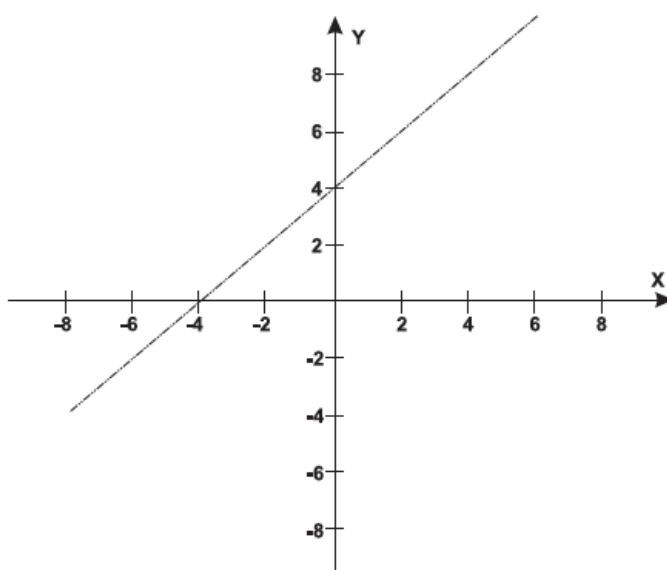


Noções de Geometria Analítica: Distância e Reta



Noções de Geometria Analítica: Distância e Reta

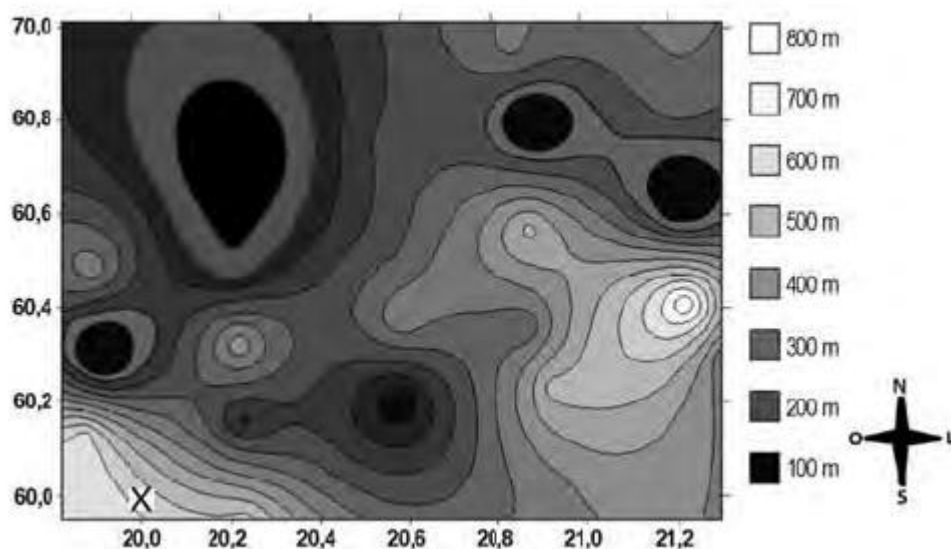
1. Um bairro de uma cidade foi planejado em uma região plana, com ruas paralelas e perpendiculares, delimitando quadras de mesmo tamanho. No plano de coordenadas cartesianas seguinte, esse bairro localiza-se no segundo quadrante, e as distâncias nos eixos são dadas em quilômetros.



A reta de equação $y = x + 4$ representa o planejamento do percurso da linha do metrô subterrâneo que atravessará o bairro e outras regiões da cidade. No ponto $P = (-5, 5)$, localiza-se um hospital público. A comunidade solicitou ao comitê de planejamento que fosse prevista uma estação do metrô de modo que sua distância ao hospital, medida em linha reta, não fosse maior que 5 km. Atendendo ao pedido da comunidade, o comitê argumentou corretamente que isso seria automaticamente satisfeito, pois já estava prevista a construção de uma estação no ponto:

- a) $(-5, 0)$.
- b) $(-3, 1)$.
- c) $(-2, 1)$.
- d) $(0, 4)$.
- e) $(2, 6)$.

2. A figura a seguir é a representação de uma região por meio de curvas de nível, que são curvas fechadas representando a altitude da região, com relação ao nível do mar. As coordenadas estão expressas em graus de acordo com a longitude, no eixo horizontal, e a latitude, no eixo vertical. A escala em tons de cinza desenhada à direita está associada à altitude da região.



Um pequeno helicóptero usado para reconhecimento sobrevoa a região a partir do ponto $X = (20; 60)$. O helicóptero segue o percurso:

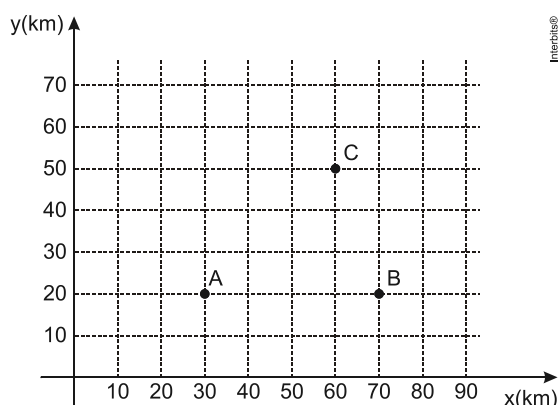
$0,8^\circ L \rightarrow 0,5^\circ N \rightarrow 0,2^\circ O \rightarrow 0,1^\circ S \rightarrow 0,4^\circ N \rightarrow 0,3^\circ L$.

Ao final, desce verticalmente até pousar no solo. De acordo com as orientações, o helicóptero pousou em um local cuja altitude é

- a) menor ou igual a 200 m.
- b) maior que 200 m e menor ou igual a 400 m.
- c) maior que 400 m e menor ou igual a 600 m.
- d) maior que 600 m e menor ou igual a 800 m.
- e) maior que 800 m.

3. Nos últimos anos, a televisão tem passado por uma verdadeira revolução, em termos de qualidade de imagem, som e interatividade com o telespectador. Essa transformação se deve à conversão do sinal analógico para o sinal digital. Entretanto, muitas cidades ainda não contam com essa nova tecnologia. Buscando levar esses benefícios a três cidades, uma emissora de televisão pretende construir uma nova torre de transmissão, que envie sinal às

antenas A, B e C, já existentes nessas cidades. As localizações das antenas estão representadas no plano cartesiano:



A torre deve estar situada em um local equidistante das três antenas.

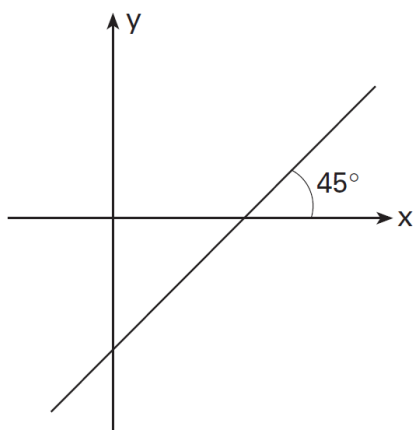
O local adequado para a construção dessa torre corresponde ao ponto de coordenadas

- a) (65 ; 35).
- b) (53 ; 30).
- c) (45 ; 35).
- d) (50 ; 20).
- e) (50 ; 30).

4. A reta r da equação $y=ax+b$ passa pelo ponto $(0,-1)$, e para cada unidade de variação x há uma variação em y , no mesmo sentido, de 7 unidades. Sua equação é;

- a) $y=7x-1$
- b) $y=7x+1$
- c) $y=x-7$
- d) $y=x=7$
- e) $y=-7x-1$

5. O gráfico de $y=f(x)$ está esboçado na figura.



Se $\frac{f(5)}{3} = \frac{f(3)}{5}$, então $\frac{f(4)}{4}$ é:

- a) $1/8$
- b) -1
- c) 2
- d) $-1/2$
- e) 1

Gabarito

- 1.** B
- 2.** A
- 3.** E
- 4.** A
- 5.** B