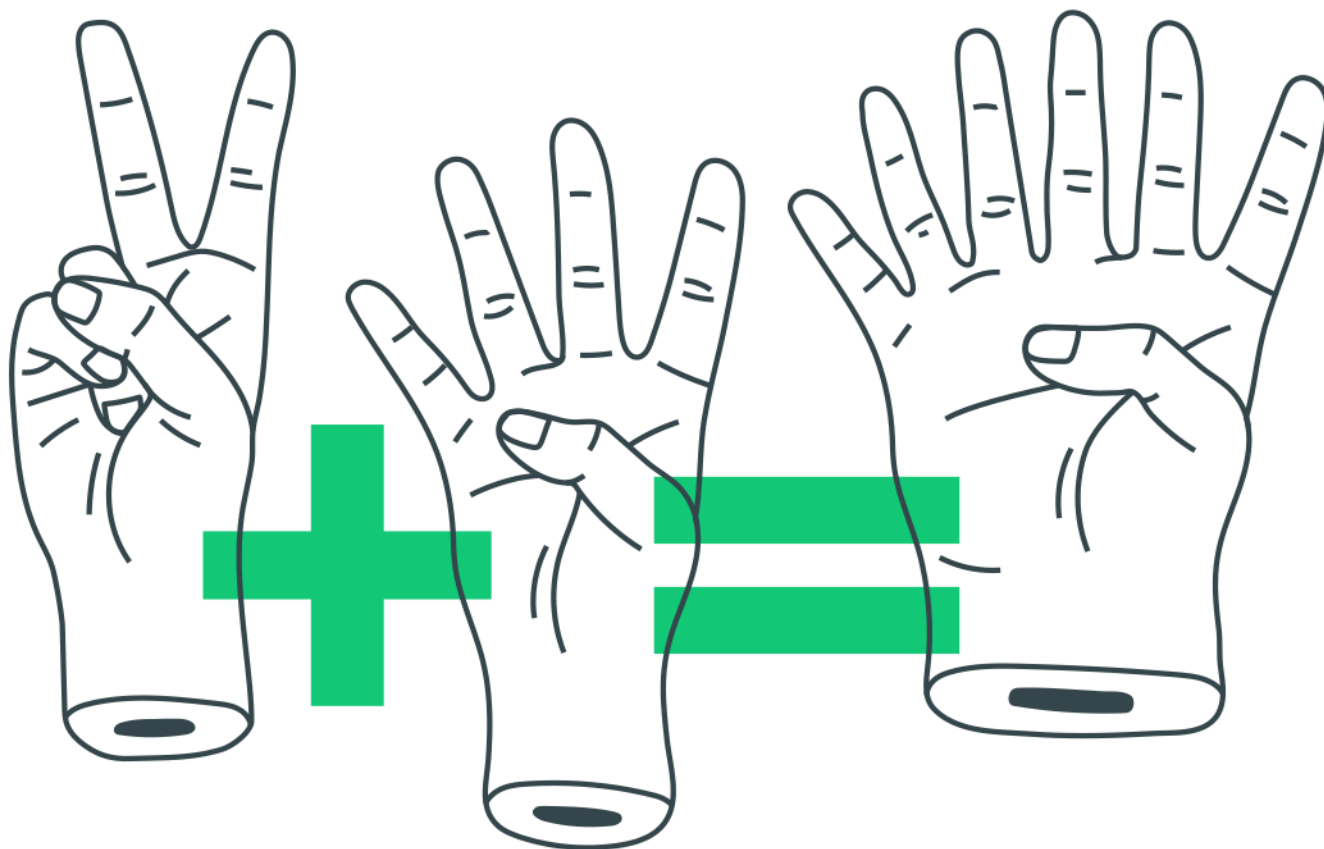
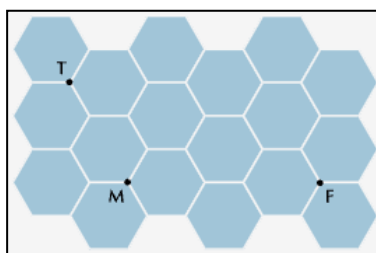


Revisão: Trigonometria e Funções Trigonométricas



Revisão: Trigonometria e Funções Trigonométricas

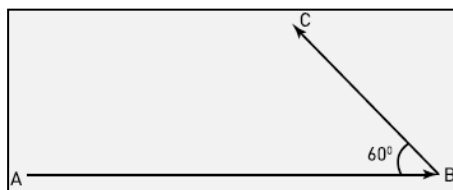
1. Um piso plano é revestido de hexágonos regulares congruentes cujo lado mede 10cm. Na ilustração de parte desse piso, T, M e F são vértices comuns a três hexágonos e representam os pontos nos quais se encontram, respectivamente, um torrão de açúcar, uma mosca e uma formiga.



Ao perceber o açúcar, os dois insetos partem no mesmo instante, com velocidades constantes, para alcançá-lo. Admita que a mosca leve 10 segundos para atingir o ponto T. Despreze o espaçamento entre os hexágonos e as dimensões dos animais. A menor velocidade, em centímetros por segundo, necessária para que a formiga chegue ao ponto T no mesmo instante em que a mosca, é igual a

- a) 3,5
- b) 5,0
- c) 5,5
- d) 7,0

2. Duas partículas, X e Y, em movimento retilíneo uniforme, têm velocidades respectivamente iguais a 0,2 km/s e 0,1 km/s. Em um certo instante t_1 , X está na posição A e Y na posição B, sendo a distância entre ambas de 10 km. As direções e os sentidos dos movimentos das partículas são indicados pelos segmentos orientados AB e BC, e o ângulo ABC mede 60° , conforme o esquema.



Sabendo-se que a distância mínima entre X e Y vai ocorrer em um instante t_2 , o valor inteiro mais próximo de $t_2 - t_1$, em segundos, equivale a:

- a) 24
- b) 36
- c) 50
- d) 72

3. A figura representa uma fileira de n livros idênticos, em uma estante de 2 metros e 20 centímetros de comprimento: $AB = DC = 20$ cm; $AD = BC = 6$ cm. Nas condições dadas, n é igual a:

- a) 32
- b) 33
- c) 34
- d) 35
- e) 36

4. Um atleta faz seu treinamento de corrida em uma pista circular que tem 400 metros de diâmetro. Nessa pista, há seis cones de marcação indicados pelas letras A, B, C, D, E e F, que dividem a circunferência em seis arcos, cada um medindo 60 graus. Observe o esquema mostrado.

O atleta partiu do ponto correspondente ao cone A em direção a cada um dos outros cones, sempre correndo em linha reta e retornando ao cone A. Assim, seu percurso correspondeu a ABACADAEFA. Considerando $\sqrt{3} = 1,7$, o total de metros percorridos pelo atleta nesse treino foi igual a:

- a) 1480
- b) 2960
- c) 3080
- d) 3120

5. Com relação ao ângulo α da figura, podemos afirmar que $\operatorname{tg}(2\alpha)$ vale:

- a) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- b) 1
- c) $-\sqrt{3}$
- d) $2\sqrt{3}$

e) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

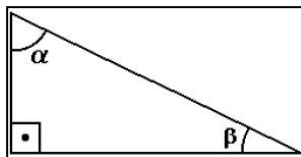
6. Uma pessoa, no nível do solo, observa o ponto mais alto de uma torre vertical, à sua frente, sob o ângulo de 30° . Aproximando-se 40 metros da torre, ela passa a ver esse ponto sob o ângulo de 45° . A altura aproximada da torre, em metros, é

- a) 44,7
- b) 48,8
- c) 54,6
- d) 60,0
- e) 65,3

7. Um barco parte de A para atravessar o rio. A direção de seu deslocamento forma um ângulo de 120° com a margem do rio. Sendo a largura do rio 60m, a distância, em metros, percorrida pelo barco foi de:

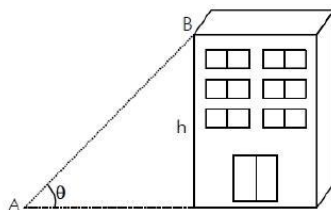
- a) $40\sqrt{2}$
- b) $40\sqrt{3}$
- c) $45\sqrt{3}$
- d) $50\sqrt{3}$
- e) $60\sqrt{2}$

8. A raiz da equação $(\cos^2 \alpha)x^2 - (4 \cos \alpha \cdot \sin \beta)x + \left(\frac{3}{2}\right) \sin \beta = 0$ é $x = 1$, sendo α e β ângulos indicados no triângulo retângulo da figura.



Calcule as medidas de α e β

9. Observe a figura a seguir e determine a altura “h” do edifício, sabendo que AB mede 25m e $\cos \theta = 0,6$.



10. Calcule a área do triângulo ABC tal que $AB = 1$ cm, $BC = 0,5$ cm e o ângulo ABC tem o dobro da medida do ângulo BAC.

Vem que tem mais!

A realização dos Jogos Olímpicos Rio 2016, a partir de 5 de agosto, deve movimentar nos aeroportos brasileiros mais de 1 milhão de pessoas, incluindo atletas de 206 países, de acordo com a Secretaria de Aviação Civil (SAC). A maioria desses passageiros deve usar os aeroportos Santos Dumont e Tom Jobim, o Galeão. Por isso, a estrutura deles vem sendo melhoradas nos últimos anos com investimentos superiores a R\$ 2 bilhões, entre recursos públicos e privados.

<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2016/03/aeroporto-do-rio-se-modernizam-para-os-jogos-olimpicos-2016-2>

Um avião decola do aeroporto Santos Dumont formando um ângulo de 30° com o chão. Sabendo que esse avião decolou com velocidade constante de 130 m/s. Sendo assim, calcule a que altura ele estaria do chão.

Gabarito

1. D
2. B
3. D
4. B
5. C
6. C
7. B
8. $\begin{cases} \alpha = 60^\circ \\ \beta = 30^\circ \end{cases}$
9. 20 m
10. $\sqrt{3}/8$

Gabarito “Vem que tem mais”!

65 m