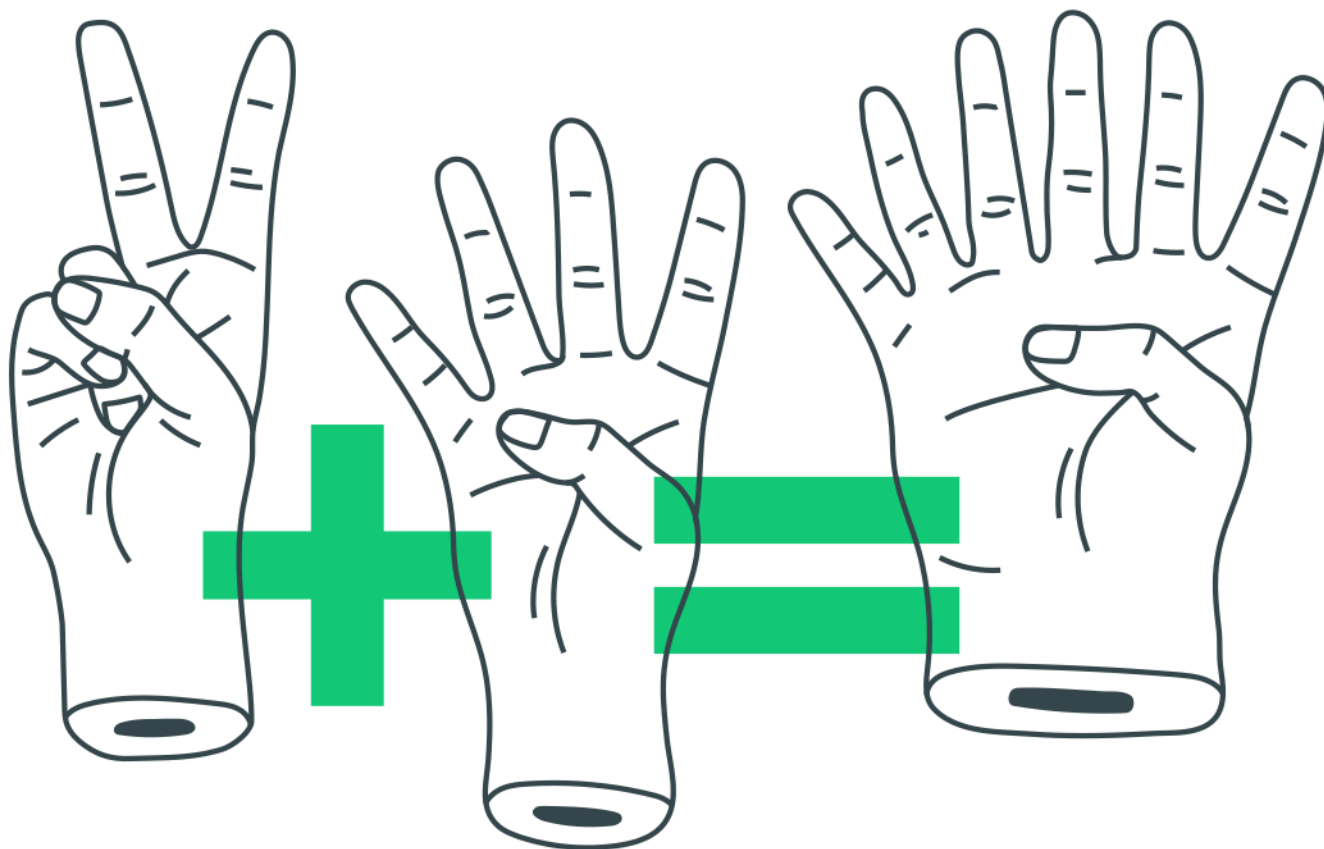


Revisão: Trigonometria e Funções Trigonométricas



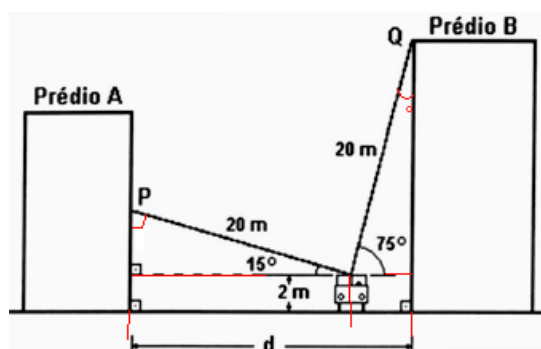
Revisão: Trigonometria e Funções Trigonométricas

1. Um relógio circular está marcando exatamente 10 horas e 30 minutos. Calcule o seno, o cosseno e a tangente do menor ângulo formado pelos ponteiros das horas e dos minutos desse relógio.

2. Se $\operatorname{tg} x = 2$, a expressão $\frac{2 \cos x}{3 \operatorname{sen} x}$ é igual a:

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{2}{3}$
- d) $\frac{\sqrt{5}}{3}$
- e) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

3. Um caminhão do corpo de bombeiros tem 2m de altura e a escada acoplada em sua parte superior mede 20m quando totalmente estendida; desta forma ela é encostada no prédio A e depois no prédio B, formando com a horizontal ângulos de 15° e 75° , respectivamente, e alcançando a metade da altura do prédio A no ponto P, e a altura do prédio B no ponto Q.



De acordo com a figura, onde se observa esquematicamente a situação, a distância d , em metros, entre os prédios é igual a:

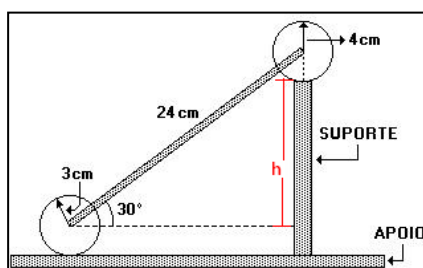
- a) $20(\cos 15^\circ + \operatorname{sen} 15^\circ)$.

- b) $20(\cos 15^\circ - \sin 15^\circ)$.
- c) $20(\cos 15^\circ + \sin 75^\circ)$.
- d) $20(\cos 75^\circ + \sin 15^\circ)$.

4. Uma pessoa encontra-se num ponto A, localizado na base de um prédio, conforme mostra a figura adiante. Se ela caminhar 90 metros em linha reta, chegará a um ponto B, de onde poderá ver o topo C do prédio, sob um ângulo de 60° . Quantos metros ela deverá se afastar do ponto A, andando em linha reta no sentido de A para B, para que possa enxergar o topo do prédio sob um ângulo de 30° ?

- a) 150
- b) 180
- c) 270
- d) 300
- e) 310

5. A figura a seguir é um corte vertical de uma peça usada em certo tipo de máquina.



No corte aparecem dois círculos, com raios de 3cm e 4cm, um suporte vertical e um apoio horizontal. A partir das medidas indicadas na figura, conclui-se que a altura do suporte é:

- a) 7 cm
- b) 11 cm
- c) 12 cm
- d) 14 cm
- e) 16 cm

7. Se $x \in [0, \pi]$ a equação $8\sin^2 x - 4 = 0$ tem duas soluções reais e distintas a e b. Sabendo que $a > b$, é verdade que:

- a) $a = 3b$

b) $a = 2b$

c) $a + b = \frac{\pi}{2}$

d) $a + b = \frac{\pi}{3}$

e) $a - b = \frac{\pi}{6}$

8. Em cada caso, determine os valores de $\sin(2x)$, $\cos(2x)$, $\tan(2x)$ e o quadrante ao qual pertence a extremidade do arco $2x$:

a) $\sin x = \frac{4}{5}$; $x \in 1^\circ \text{ Q}$

b) $\cos x = -\frac{4}{5}$; $x \in 3^\circ \text{ Q}$

c) $\tan x = \frac{4}{3}$; $x \in 3^\circ \text{ Q}$

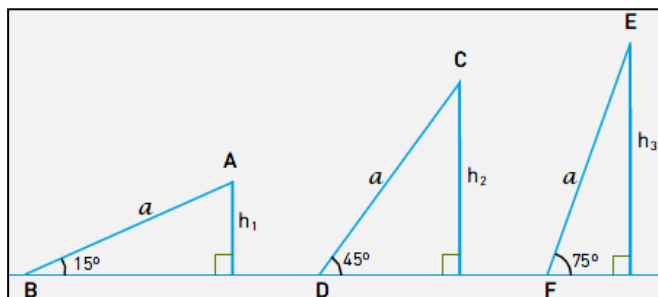
9. Calcule o valor de n em cada caso:

a)
$$n = \frac{\sin \frac{\pi}{6} + \sin \frac{\pi}{3}}{\sin \pi - \sin \frac{\pi}{4}}$$

b)
$$n = \frac{\tan \frac{3\pi}{4} - \tan \frac{\pi}{6}}{1 - \tan \frac{5\pi}{3}}$$

c)
$$n = \frac{\cos \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{3}}{1 + \cos 2\pi}$$

10. Um esquiador treina em três rampas planas de mesmo comprimento a , mas com inclinações diferentes. As figuras abaixo representam as trajetórias retilíneas $AB = CD = EF$, contidas nas retas de maior declive de cada rampa.



Sabendo que as alturas, em metros, dos pontos de partida A, C e E são, respectivamente, h_1 , h_2 e h_3 , conclui-se que $h_1 + h_2$ é igual a:

- a) $h_3\sqrt{3}$
- b) $h_3\sqrt{2}$
- c) $2h_3$
- d) h_3

Gabarito

1. $\operatorname{sen} 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\cos 135^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$; $\operatorname{tg} 135^\circ = -1$
2. B
3. A
4. C
5. B
6. A
7. A
8. a) $\operatorname{sen}(2x) = \frac{24}{25}$; $\cos(2x) = -\frac{7}{25}$
b) $\operatorname{sen}(2x) = \frac{24}{25}$; $\cos(2x) = \frac{7}{25}$
c) $\operatorname{tg}(2x) = -\frac{24}{7}$
9. a) $\frac{\sqrt{6}-1}{2}$
b) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$
c) $\frac{\sqrt{2}+1}{4}$
10. D