

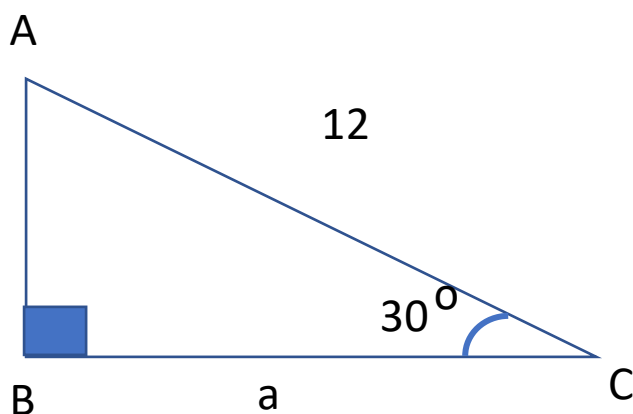


## Matemática Fácil

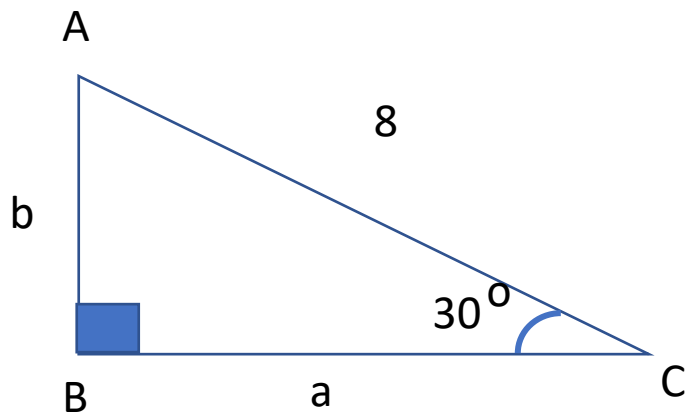
### Lista de Exercícios - Aula 02 – Como Construir

#### A Tabela Trigonométrica !

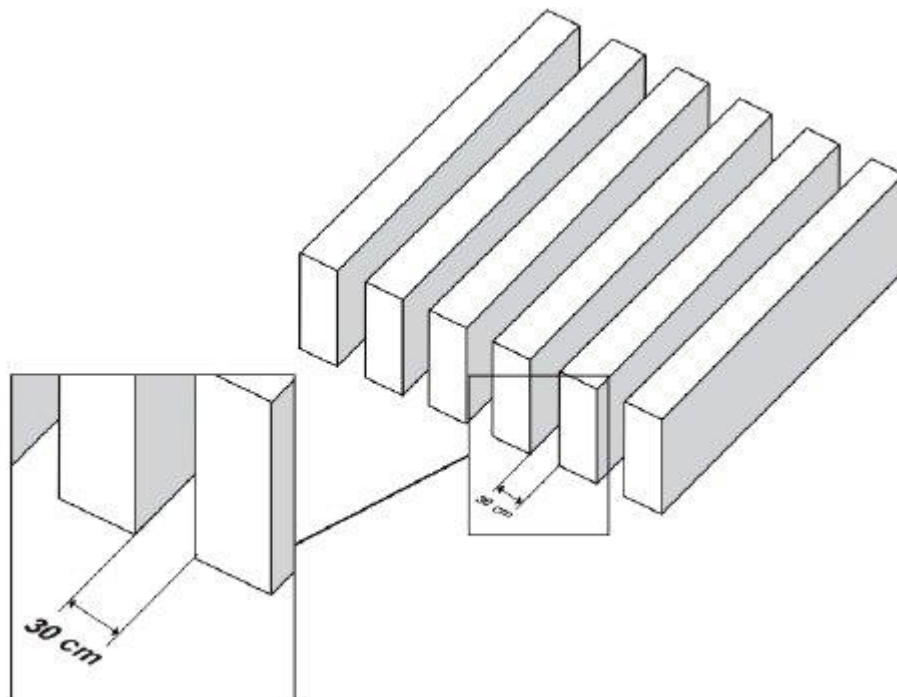
- 1) Qual o valor de  $\cos 60^\circ - \sin 30^\circ$  ? .
- 2) Qual o valor de  $\operatorname{tg} 30^\circ + \operatorname{tg} 60^\circ$  ?
- 3) Se  $x = \operatorname{tg} 45^\circ$ ,  $y = \cos 30^\circ$  e  $z = \sin 45^\circ$ , calcule  $3x + 2y - 4z$ .
- 4) Se  $x = \operatorname{tg} 60^\circ$ ,  $y = \cos 45^\circ$  e  $z = \sin 60^\circ$ , calcule  $7x - 3y + 5z$ .
- 5) Seja o triângulo retângulo abaixo. Calcule o valor de a:



- 6) seja o triângulo retângulo abaixo. Calcule o valor de b:



7) (Enem 2020) Pergolado é o nome que se dá a um tipo de cobertura projetada por arquitetos, comumente em praças e jardins, para criar um ambiente para pessoas ou plantas, no qual há uma quebra da quantidade de luz, dependendo da posição do sol. É feito como um estrado de vigas iguais, postas paralelas e perfeitamente em fila, como ilustra a figura.

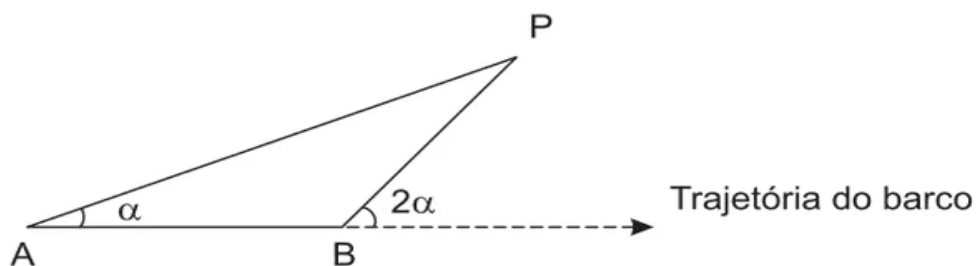


Um arquiteto projeta um pergolado com vãos de 30 cm de distância entre suas vigas, de modo que, no solstício de verão, a trajetória do sol durante o dia seja realizada num plano perpendicular à direção das vigas, e que o sol da tarde, no momento em que seus raios fizerem  $30^\circ$  com a posição a pino, gere a metade da luz que passa no pergolado ao meio-dia. Para atender à proposta do projeto elaborado pelo arquiteto, as vigas do pergolado devem ser construídas de maneira que a altura, em centímetro, seja a mais próxima possível de:

- a) 9.
- b) 15.
- c) 26.
- d) 52.
- e) 60.

8) (ENEM/2011)

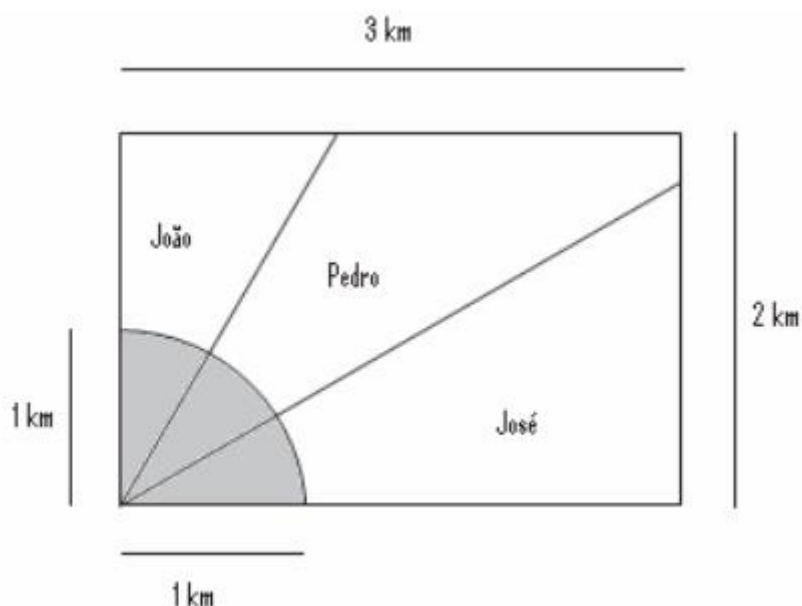
Para determinar a distância de um barco até a praia, um navegante utilizou o seguinte procedimento: a partir de um ponto A, mediu o ângulo visual fazendo mira em um ponto fixo P da praia. Mantendo o barco no mesmo sentido, ele seguiu até um ponto B de modo que fosse possível ver o mesmo ponto P da praia, no entanto sob um ângulo visual 2. A figura ilustra essa situação:



Suponha que o navegante tenha medido o ângulo  $\alpha=30^\circ$  e, ao chegar ao ponto B, verificou que o barco havia percorrido a distância  $AB = 2\,000$  m. Com base nesses dados e mantendo a mesma trajetória, a menor distância do barco até o ponto fixo P será:

- A) 1000m
- B)  $1000\sqrt{3}$  m
- C)  $2000(\sqrt{3}/3)$ m
- D) 2000m
- E)  $2000\sqrt{3}$ m

9) (Enem) Ao morrer, o pai de João, Pedro e José deixou como herança um terreno retangular de 3 km x 2 km que contém uma área de extração de ouro delimitada por um quarto de círculo de raio 1 km a partir do canto inferior esquerdo da propriedade. Dado o maior valor da área de extração de ouro, os irmãos acordaram em repartir a propriedade de modo que cada um ficasse com a terça parte da área de extração, conforme mostra a figura.



Em relação à partilha proposta, constata-se que a porcentagem da área do terreno que coube a João corresponde, aproximadamente, a: (Considere  $\sqrt{3}/3 = 0,58$ )

- A) 50%
- B) 43%
- C) 37%
- D) 33%
- E) 19%

10) (Cesgranrio) Uma rampa plana, de 36 m de comprimento, faz ângulo de  $30^\circ$  com o plano horizontal. Uma pessoa que sobe a rampa inteira, eleva-se verticalmente de:

- A)  $6\sqrt{3}$  m.
- B) 12 m.
- C) 13,6 m.
- D)  $9\sqrt{3}$  m.
- E) 18 m.

Gabarito:

- 1) 0
- 2)  $(4\sqrt{3})/3$
- 3)  $3 + \sqrt{3} - 2\sqrt{2}$
- 4)  $(19\sqrt{3} - 3\sqrt{2})/2$
- 5)  $6\sqrt{3}$
- 6) 4
- 7) c
- 8) b
- 9) e
- 10) e