



Rua Rui Barbosa, 724 Centro/Sul
Fone: (86) 2106-0606 • Teresina - PI
Site: www.procampus.com.br
E-mail: procampus@procampus.com.br

GRUPO EDUCACIONAL PRO CAMPUS JUNIOR

ALUNO(A): _____

1ª Série - Ensino Médio

TURMA _____

TURNO:

MANHÃ

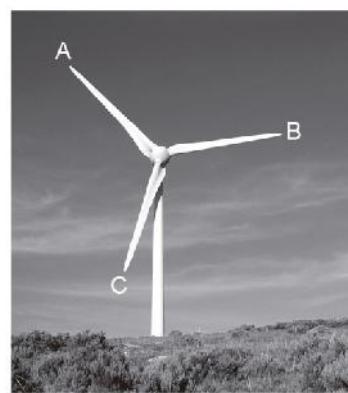
PROFº(A):

ALAN

TRABALHO PARA RECUPERAÇÃO OPCIONAL - TRIGONOMETRIA

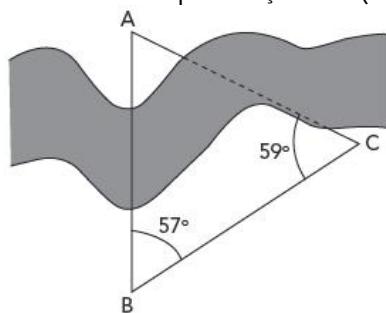
01. Os geradores eólicos são máquinas capazes de transformar a energia cinética dos ventos em energia elétrica. Admita que as hélices do gerador mostrado têm 35 m de comprimento cada, ou seja, em rotação, as pontas descrevem uma circunferência de diâmetro aproximado de 70 m. Sabendo que as pontas das hélices são igualmente espaçadas, então a figura plana formada ao serem ligados os pontos A, B e C é um triângulo

- a) retângulo de hipotenusa aproximadamente igual a $70\sqrt{2}$ m.
- b) isósceles de perímetro aproximadamente igual a $105\sqrt{3}$ m.
- c) obtusângulo com ângulos de 120° , 30° e 30° .
- d) escaleno de perímetro aproximadamente igual a 105 m.
- e) retângulo de perímetro aproximadamente igual a $(70 + 35\sqrt{2})$ m.



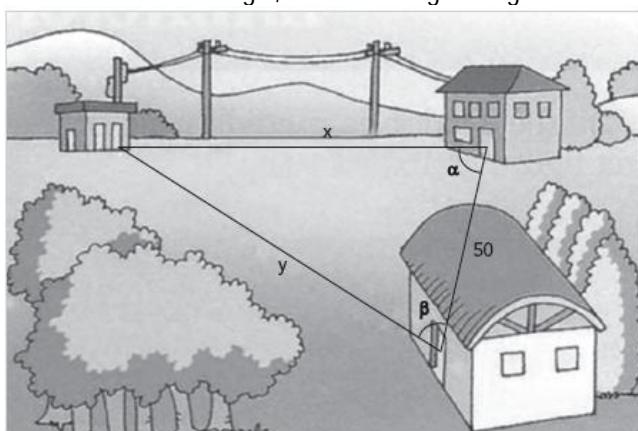
02. Uma ponte deve ser construída sobre um rio, unindo os pontos A e B, como ilustrado na figura a seguir. Para calcular o comprimento AB, escolhe-se um ponto C, na mesma margem em que B está, e medem-se os ângulos $CBA = 57^\circ$ e $ACB = 59^\circ$. Sabendo que BC mede 30 m, indique, em metros, a distância AB.

Dados: use as aproximações $\sin(59^\circ) = 0,87$ e $\sin(64^\circ) = 0,90$.



- a) 26 m
- b) 27 m
- c) 28 m
- d) 29 m
- e) 30 m

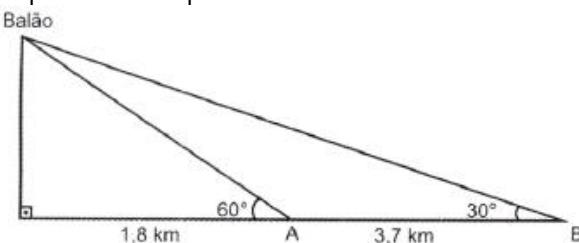
03. Em uma fazenda, o galpão fica 50 metros distante da casa. Sejam x e y , respectivamente, as distâncias da casa e do galpão ao transformador de energia, conforme a figura seguinte. Calcule o valor de $x + y$ em função de α e β .



- a) $\frac{50 \cdot \operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{sen}(\alpha + \beta)}$
- b) $\frac{50 \cdot \operatorname{sen} \beta}{\operatorname{sen}(\alpha + \beta)}$
- c) $\frac{\operatorname{sen}(\alpha + \beta)}{50 \cdot \operatorname{sen} \alpha}$
- d) $\frac{\cos(\alpha + \beta)}{50 \cdot (\operatorname{sen} \alpha + \operatorname{sen} \beta)}$
- e) $\frac{\cos(\alpha + \beta)}{\operatorname{cos}(\alpha + \beta)}$

04. Um balão atmosférico, lançado em Baum (343 quilômetros a Noroeste de São Paulo), na noite do último domingo, caiu nesta segunda-feira em Cuiabá Paulista, na região de Presidente Prudente, assustando agricultores da região. O artefato faz parte do programa Projeto Hibiscus, desenvolvido por Brasil, França, Argentina, Inglaterra e Itália, para a medição do comportamento da camada de ozônio e sua descida se deu após o cumprimento do tempo previsto de medição.

Disponível em: <http://AVww.correiodobmsil.com.br>. Acesso em: 02 mero 2010

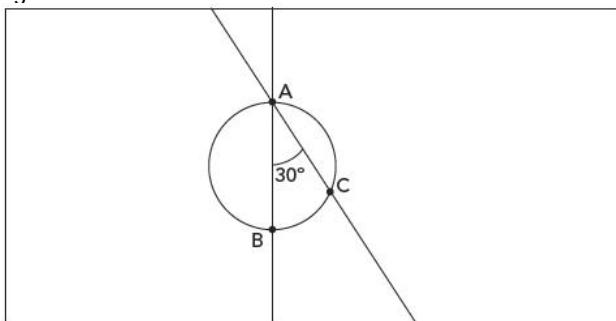


Na data do acontecido, duas pessoas avistaram o balão. Uma estava a 1,8 km da posição vertical do balão e o avistou sob um ângulo de 60° ; a outra estava a 5,5 km da posição vertical do balão, alinhada com a primeira, e no mesmo sentido, conforme se vê na figura, e o avistou sob um ângulo de 30° .

Qual a altura aproximada em que se encontrava o balão?

- a) 1,8 km
b) 1,9 km
c) 3,1 km
d) 3,7 km
e) 5,5 km

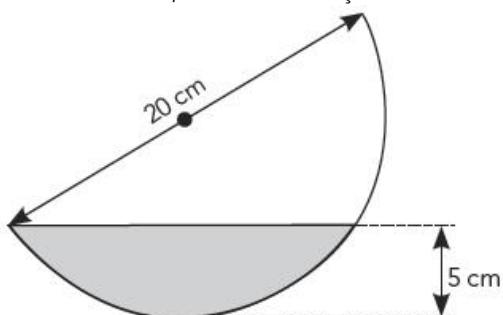
05. Em um campo de futebol, o grande círculo é formado por uma circunferência no centro de 30 metros de diâmetro, como mostra a figura.



Ao tentar fazer a marcação da linha divisória (AB), um funcionário distraído acabou traçando a linha (AC), como podemos ver na figura. Dessa forma, o número de metros que ele traçou foi de:

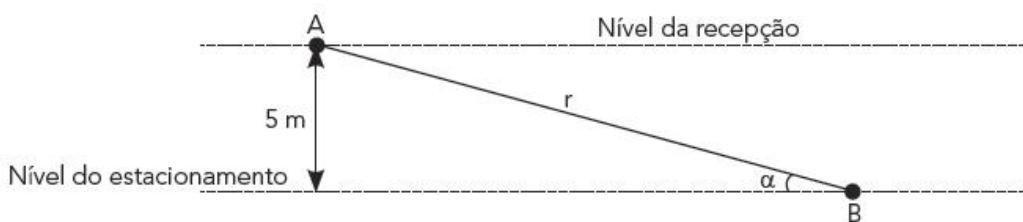
- a) $5\sqrt{3}$
b) $10\sqrt{3}$
c) $10\sqrt{2}$
d) $15\sqrt{3}$
e) $15\sqrt{2}$

06. Um recipiente, no formato de hemisfério, contém um líquido que tem profundidade máxima de 5 cm. Sabendo que a medida do diâmetro do recipiente é de 20 cm, qual o maior ângulo, em relação à horizontal, em que ele pode ser inclinado até que o líquido alcance a borda, antes de começar a derramar?



- a) 75°
- b) 60°
- c) 45°
- d) 30°
- e) 15°

07. Um prédio hospitalar está sendo construído em um terreno declivoso. Para otimizar a construção, o arquiteto responsável idealizou o estacionamento no subsolo do prédio, com entrada pela rua dos fundos do terreno. A recepção do hospital está 5 metros acima do nível do estacionamento, sendo necessária a construção de uma rampa retilínea de acesso para os pacientes com dificuldades de locomoção. A figura representa esquematicamente esta rampa (r), ligando o ponto A, no piso da recepção, ao ponto B, no piso do estacionamento, a qual deve ter uma inclinação α mínima de 30° e máxima de 45° .



Nessa condições e considerando $\sqrt{2} \cong 1,4$, quais deverão ser os valores máximo e mínimo, em metros, do comprimento dessa rampa de acesso?

- a) 7 e 10.
- b) 8 e 10.
- c) 9 e 10.
- d) 7 e 12.
- e) 8 e 12.

08. Determine, utilizando as fórmulas do arco duplo, os valores do seno e cosseno do arco de 180°

- a) 1,0
- b) -1,0
- c) 0,-1
- d) -2,0

09. Sabendo que

$$\operatorname{Tg} x = \frac{3}{4},$$

determine o valor da $\operatorname{tg} 2x$ através da formula do arco duplo.

- a) $\frac{25}{6}$
- b) $\frac{27}{2}$

c) $\frac{24}{7}$
d) $\frac{30}{8}$
e) $\frac{23}{9}$

10. Sabendo que $\frac{\sin a - \cos a}{5} = \frac{2}{5}$, o valor de $\sin(2a)$ é igual a:

a) $\frac{21}{25}$
b) $\frac{3}{5}$
c) $\frac{9}{25}$
d) $\frac{16}{25}$
e) $\frac{4}{5}$