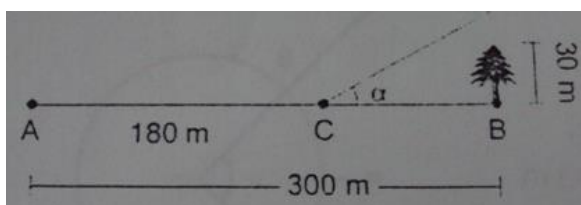
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA RIO GRANDE DO NORTE</p>	<p>IFRN - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RN</p>
	<p>PROFESSOR: MARCELO SILVA</p>
	<p>MATEMÁTICA</p>
<p>Resolução de triângulos retângulos</p>	

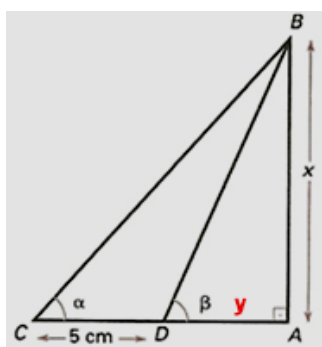
1. A polícia federal localizou na floresta amazônica uma pista de pouso clandestina com as seguintes características:

- ✓ A pista media 300 metros de comprimento, era plana e horizontal;
- ✓ No final da pista havia uma árvore de 30 m de altura, conforme a figura.

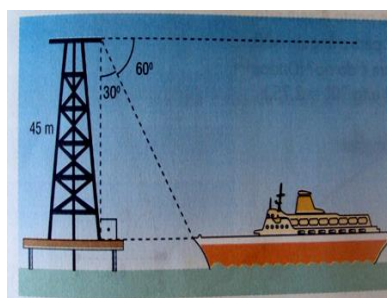


Se um pequeno avião partir do ponto A, no sentido de B, e no ponto C levantar vôo em linha reta, de modo que essa reta forme um ângulo α com o plano horizontal, qual deve ser a tangente de α para que a aeronave passe exatamente a 10 m acima da árvore?

2. Sabendo $\text{tg}\alpha = 2$ e $\text{tg}\beta = 3$, calcule x na figura abaixo.

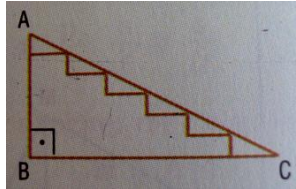


3. Do alto de uma torre de uma plataforma marítima de petróleo, de 45 m de altura, o ângulo de depressão em relação à proa de um barco é de 60° . A que distância o barco está da plataforma?

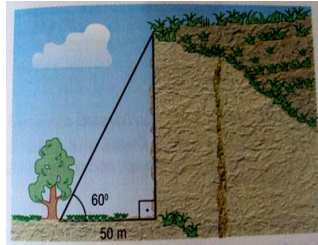


4. (Vunesp-SP) A figura representa o perfil de uma escada cujos degraus têm todos a mesma extensão, além de mesma altura. Se $\overline{AB} = 2m$ e o ângulo C mede 30° , então a medida da extensão de cada degrau é:

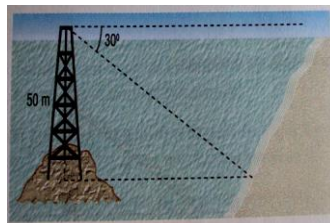
- a) $\frac{2\sqrt{3}}{3}m$ b) $\frac{\sqrt{2}}{3}m$ c) $\frac{\sqrt{3}}{6}m$ d) $\frac{\sqrt{3}}{2}m$ e) $\frac{\sqrt{3}}{3}m$



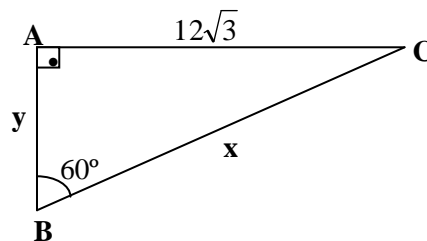
5. O ângulo de elevação do pé de uma árvore, a 50 m da base de uma encosta, ao topo da encosta é de 60° . Que medida deve ter um cabo que ligue o pé da árvore ao topo da encosta?



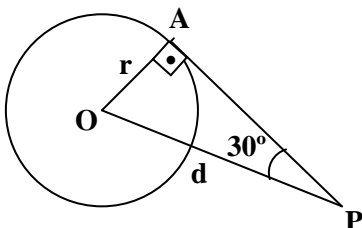
6. Do alto de uma torre de 50 m de altura, localizada em uma ilha, avista-se um ponto da praia sob um ângulo de depressão de 30° . Qual é a distância da torre até esse ponto? (Desconsidere a largura da torre.)



7. Um terreno tem a forma de um triângulo retângulo. Algumas de suas medidas estão indicadas, em metros, na figura. Determine as medidas x e y dos lados desse terreno.

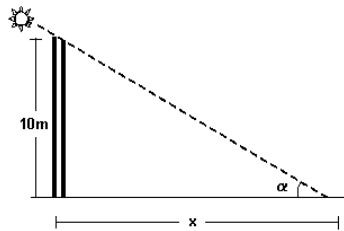


8. Na figura temos $PA = 24$ cm.



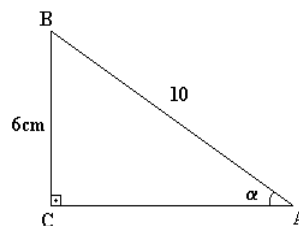
Determine a medida do raio da circunferência.

9. (UFRJ) Milena, diante da configuração representada abaixo, pede ajuda aos vestibulandos para calcular o comprimento da sombra x do poste, mas, para isso, ela informa que o $\text{sen } \alpha = 0,6$. Calcule o comprimento da sombra x .



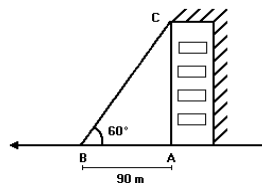
10. Calcule a soma dos catetos do triângulo retângulo da figura, sabendo que $AB = 10$ e $BC = 6$.

- a) 6
b) 8
c) 14
d) 2
e) 16



11. (Vunesp) 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.

12. (PUC-Camp) Uma pessoa encontra-se num ponto A, localizado na base de um prédio, conforme mostra a figura adiante.

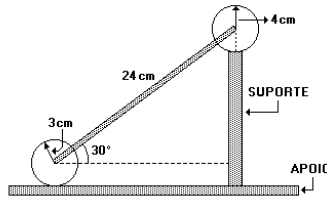


Se ela caminhar 90 metros em linha reta, chegará a um ponto B, de onde poderá ver o topo C do prédio, sob um ângulo de 60° . Quantos metros ela deverá se afastar do ponto A, andando em linha reta no sentido de A para B, para que possa enxergar o topo do prédio sob um ângulo de 30° ?

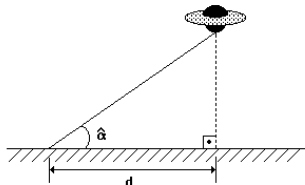
- a) 150 b) 180 c) 270 d) 300 e) 310

13. (PUC-Camp) 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



14. (Unirio) Um disco voador é avistado, numa região plana, a certa altitude, parado no ar. Em certo instante, algo se desprende da nave e cai em queda livre, conforme mostra a figura. A que altitude se encontra esse disco voador?



Considere as afirmativas:

- I - a distância d é conhecida;
- II - a medida do ângulo α e a tg do mesmo ângulo são conhecidas.

Então, tem-se que:

- a) a I sozinha é suficiente para responder à pergunta, mas a II, sozinha, não.
 - b) a II sozinha é suficiente para responder à pergunta, mas a I, sozinha, não.
 - c) I e II, juntas, são suficientes para responder à pergunta, mas nenhuma delas, sozinha, não é.
 - d) ambas são, sozinhas, suficientes para responder à pergunta.
 - e) a pergunta não pode ser respondida por falta de dados.
15. Um teleférico deve unir os topos A e B de dois morros. Para calcular a quantidade de cabos de aço necessária, um engenheiro mediu as alturas dos morros em relação a um mesmo plano horizontal, obtendo assim 108 m e 144 m. A seguir, mediu o ângulo que a reta AB forma com a horizontal, obtendo 32° . Calcule a distância entre A e B sabendo que $\text{sen}32^\circ = 0,52$, $\text{cos}32^\circ = 0,84$ e $\text{tg}32^\circ = 0,62$.
16. (Fuvest - SP) Dois pontos, A e B, estão situados na margem de um rio e distantes 40m um do outro. Um ponto C, na outra margem do rio, está situado de tal modo que o ângulo \widehat{CAB} mede 75° e o ângulo \widehat{ACB} mede 75° . Determine a largura do rio.

17. Ao aproximar-se de uma ilha, o capitão de um navio avistou uma montanha e decidiu medir a sua altura. Ele mediu um ângulo de 30° na direção do seu cume, como indicado na figura. Depois de navegar mais 2 Km em direção à montanha, repetiu o procedimento, medindo um novo ângulo de 45° . Então, usando $\sqrt{3} = 1,73$, determine o valor que mais se aproxima da altura dessa montanha, em quilômetros.

