

**LISTA DE EXERCÍCIOS - ESTUDO PARA A PROVA – PR1 – 3ºTRIMESTRE**

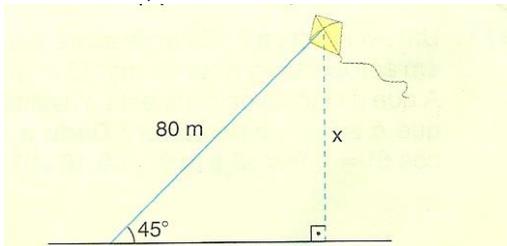
**PROF. MARCELO**

**CONTEÚDO: Razões trigonométricas no Triângulo Retângulo e em Triângulo qualquer.**

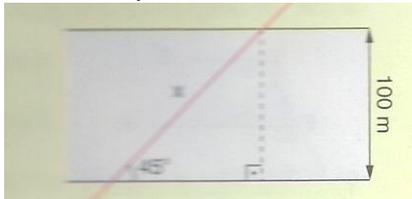
**(seno, cosseno e tangente; lei dos senos e lei dos cossenos)**

- 1) Um avião está a 7000 m de altura e inicia a aterrissagem, em aeroporto ao nível do mar. O ângulo de descida é  $6^\circ$ . A que distância da pista está o avião? Qual é a distância que o avião vai percorrer? Dados:  $\sin 6^\circ = 0,10459$ ,  $\cos 6^\circ = 0.99452$  e  $\operatorname{tg} 6^\circ = 0,10510$

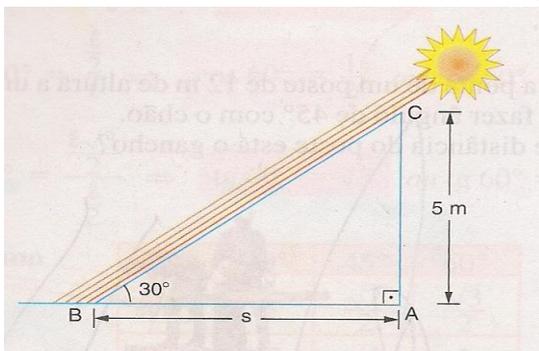
- 2) Uma pipa é presa a um fio esticado que forma um ângulo de  $45^\circ$  com o solo. O comprimento do fio é 80 m. determine a altura da pipa em relação ao solo. Dado  $\sqrt{2} = 1,41$



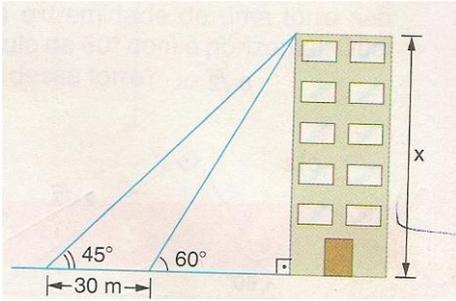
- 3) Um barco atravessa um rio, num trecho onde a largura é 100 m, seguindo uma direção que forma  $45^\circ$  com uma das margens. Calcule a distância percorrida pelo barco para atravessar o rio. Dado  $\sqrt{2} = 1,41$



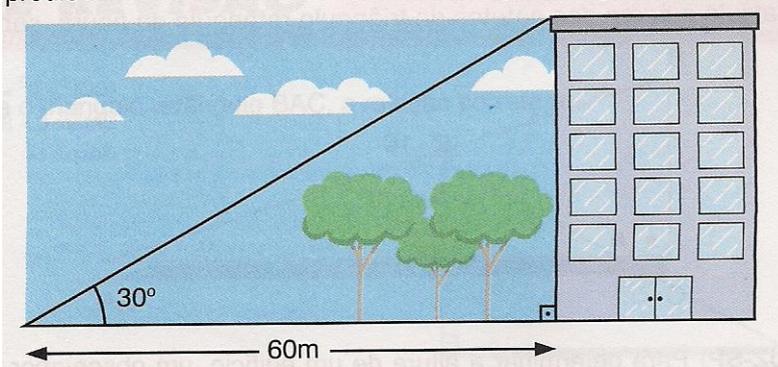
- 4) Qual é o comprimento da sombra de uma árvore de 5 m de altura quando o sol está  $30^\circ$  acima do horizonte? Dado  $\sqrt{3} = 1,73$



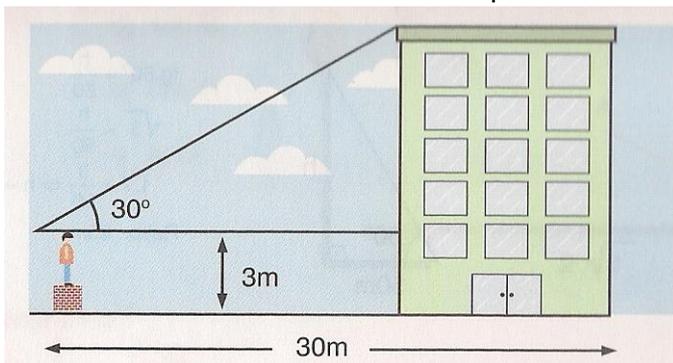
- 5) Um observador vê um edifício, construído em terreno plano, sob um ângulo de  $60^\circ$ . Se ele se afastar do edifício mais 30 m, passará a vê-lo sob ângulo de  $45^\circ$ . Calcule a altura do edifício.



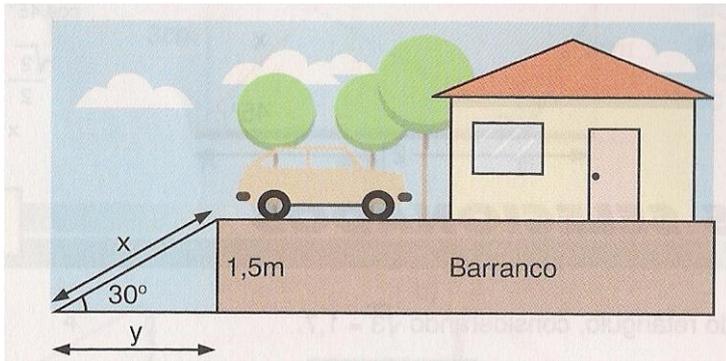
- 6) Determine a altura do prédio da figura seguinte:



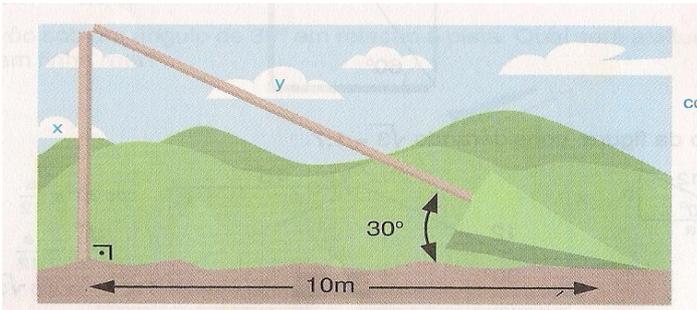
- 7) Para determinar a altura de um edifício, um observador coloca-se a 30 m de distância e assim o observa segundo um ângulo de  $30^\circ$ , conforme mostra a figura. Calcule a altura do edifício medida a partir do solo horizontal. Dado  $\sqrt{3} = 1,73$



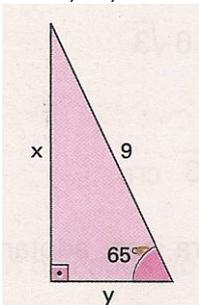
- 8) Observe a figura e determine:  
 a) Qual é o comprimento da rampa?  
 b) Qual é a distância do início da rampa ao barranco?



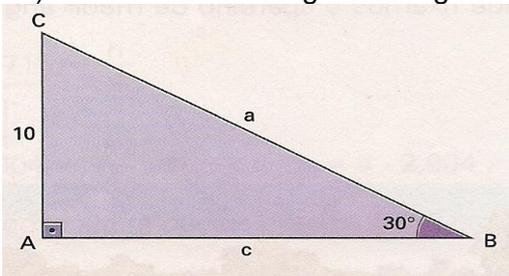
9) Determine qual era a altura do pinheiro da figura, considerando  $\sqrt{3} = 1,73$ .



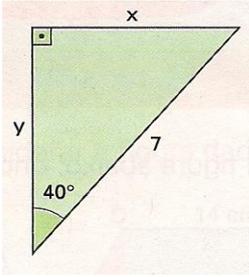
10) No triângulo retângulo determine as medidas x e y indicadas. (Use:  $\text{sen } 65^\circ = 0,91$ ;  $\text{cos } 65^\circ = 0,42$  e  $\text{tg } 65^\circ = 2,14$ )



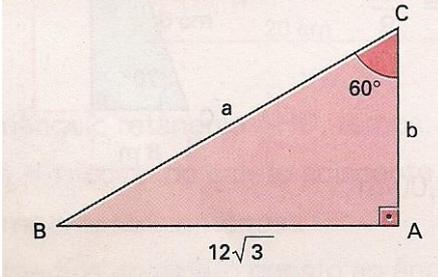
11) Determine no triângulo retângulo ABC as medidas a e c indicadas.



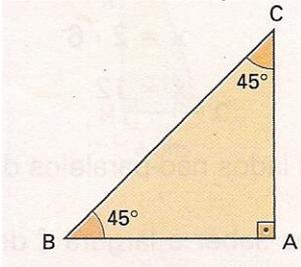
12) Sabendo que  $\text{sen } 40^\circ = 0,64$ ;  $\text{cos } 40^\circ = 0,77$  e  $\text{tg } 40^\circ = 0,84$ , determine as medidas x e y indicadas no triângulo retângulo.



13) Considerando o triângulo retângulo ABC, determine as medidas a e b indicadas.



14) Em um triângulo retângulo isósceles, cada cateto mede 30 cm. Determine a medida da hipotenusa desse triângulo.

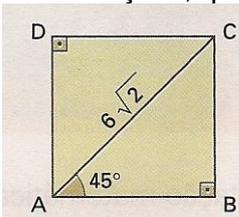


15) Sabe-se que, num triângulo isósceles, cada lado congruente mede 40 cm. Se cada ângulo da base desse triângulo mede  $62^\circ$ , determine:

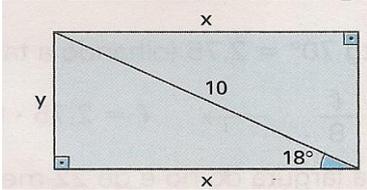
- a medida  $x$  da base;
- a medida  $h$  da altura.

(Use:  $\text{sen } 62^\circ = 0,88$ ;  $\text{cos } 62^\circ = 0,47$ ;  $\text{tg } 62^\circ = 1,88$ )

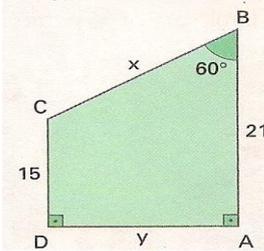
16) A diagonal de um quadrado mede  $6\sqrt{2}$  cm, conforme nos mostra a figura. Nessas condições, qual é o perímetro desse quadrado?



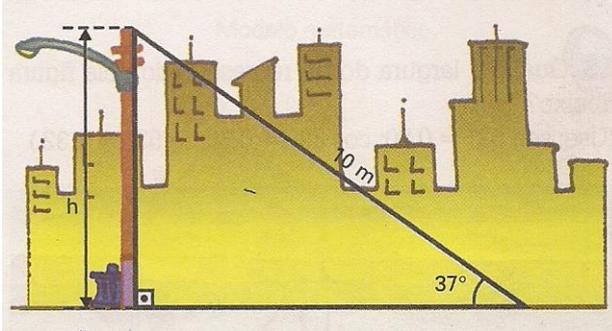
- 17) A diagonal de um retângulo forma com o maior lado desse retângulo um ângulo de  $18^\circ$ , conforme mostra a figura. Se a diagonal mede 10 cm, determine as medidas  $x$  e  $y$  dos lados do retângulo, bem como o seu perímetro. (Use:  $\text{sen } 18^\circ = 0,32$ ;  $\text{cos } 18^\circ = 0,95$ ;  $\text{tg } 18^\circ = 0,32$ .)



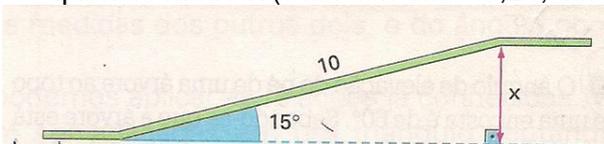
- 18) A figura seguinte é um trapézio retângulo, sendo  $x$  e  $y$  as medidas dos lados não paralelos desse trapézio. Nessas condições, determine  $x$  e  $y$ .



- 19) Qual é a altura  $h$  do poste representado pela figura abaixo?



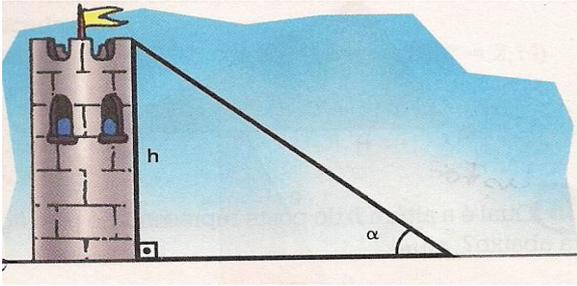
- 20) Uma rampa lisa com 10 m de comprimento faz ângulo de  $15^\circ$  com o plano horizontal. Uma pessoa que sobe a rampa inteira eleva – se verticalmente a quantos metros? (Use:  $\text{sen } 15^\circ = 0,26$ ;  $\text{cos } 15^\circ = 0,97$ ;  $\text{tg } 15^\circ = 0,27$ .)



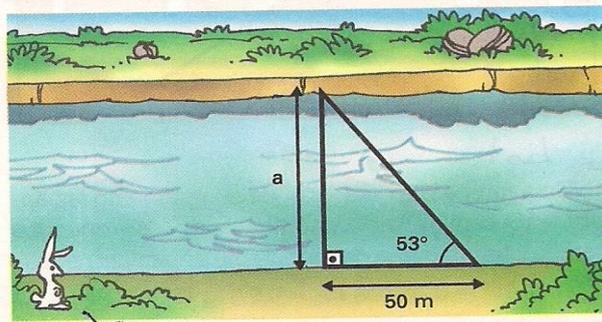
- 21) A uma distância de 40 m, uma torre é vista sob um ângulo  $\alpha$ , como nos mostra a figura. Determine a altura  $h$  da torre se:

a)  $\alpha = 20^\circ$

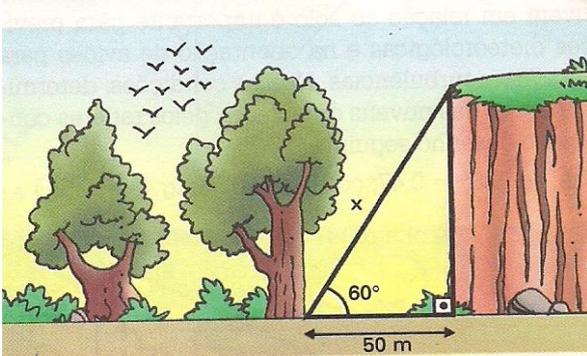
b)  $\alpha = 40^\circ$



22) Qual é a largura do rio representado pela figura abaixo?(Use:  $\text{sen } 53^\circ = 0,80$ ;  $\text{cos } 53^\circ = 0,60$ ;  $\text{tg } 53^\circ = 1,32$ .)

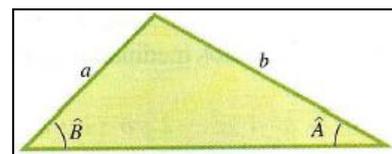


23) O ângulo de elevação do pé de uma árvore ao topo de uma encosta é de  $60^\circ$ . Sabendo – se que a árvore está distante 50 m da base da encosta, que medida deve ter um cabo de aço para ligar a base da árvore ao topo da encosta?

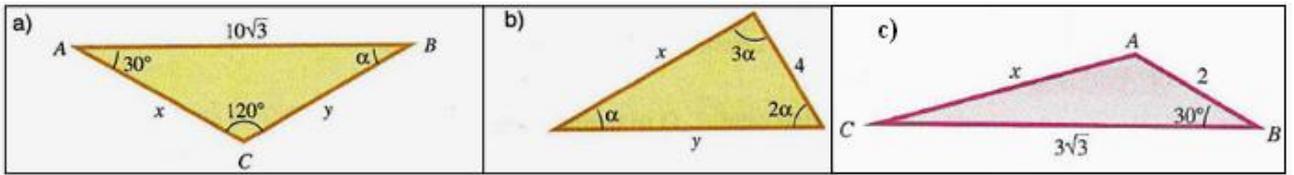


### LEI DOS SENOS E COSSENOS - 2012

1. No triângulo,  $a = 5\sqrt{2}\text{cm}$  e os ângulos indicados valem  $A = 30^\circ$  e  $B = 45^\circ$ . Calcule b.

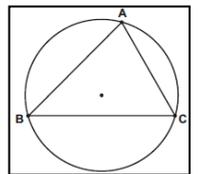


2. Calcule os valores de  $x$ ,  $y$  e  $\alpha$  (quando aparecem) em cada triângulo:

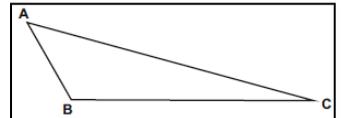


4. Um triângulo ABC possui ângulos B e C medindo, respectivamente,  $45^\circ$  e  $30^\circ$ . Determine a medida do lado AB, sabendo que a medida de AC é 8cm.

5. Na figura mostrada, os ângulos A e B medem, respectivamente,  $75^\circ$  e  $45^\circ$ . O raio da circunferência circunscrita ao triângulo ABC mede 6cm. Determine as medidas dos lados AB e AC.



6. Na figura, os ângulos A e C medem, respectivamente,  $45^\circ$  e  $15^\circ$ . Sabendo que  $BC = 12$  cm, determine a medida do lado AC e o raio da circunferência circunscrita ao triângulo ABC.



7. Um triângulo ABC tem lados AB e BC que medem, respectivamente, 5 cm e 7 cm. Determine a medida do lado AC, sabendo que o ângulo B mede  $60^\circ$ .

8. Um triângulo ABC tem lados AB e BC que medem, respectivamente, 6 cm e 8 cm. Determine a medida do lado AC, sabendo que o ângulo B mede  $120^\circ$ .

9. Dado um triângulo de lados 5 cm, 7 cm e 8 cm, determine o valor do cosseno e do seno do menor ângulo interno desse triângulo.

10. Um triângulo ABC tem lados AB, AC e BC que medem, respectivamente, 5 cm, 10 cm e 9 cm. Determine a medida da mediana relativa ao lado AC.

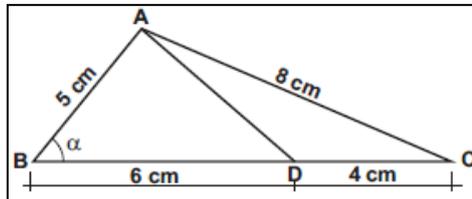
11. Determine o raio da circunferência circunscrita ao triângulo de lados que medem 4 cm, 5 cm e 6 cm.

12. Dado um triângulo de lados 4 cm, 5 cm e 6 cm, determine a altura desse triângulo relativa ao maior lado.

13. Na figura mostrada, determine:

a) o cosseno do ângulo  $\alpha$ .

b) a medida do segmento AD.



14. Um navio, deslocando-se em linha reta, visa um farol e obtém a leitura de  $30^\circ$  para o ângulo formado entre a sua trajetória e a linha de visada do farol. Após navegar 20 milhas, através de uma nova visada ao farol, obtém a leitura de  $75^\circ$ . Determine a distância entre o farol e o navio no instante em que fez a 2ª leitura.

(Use  $\sqrt{2} \cong 1,4$ ).