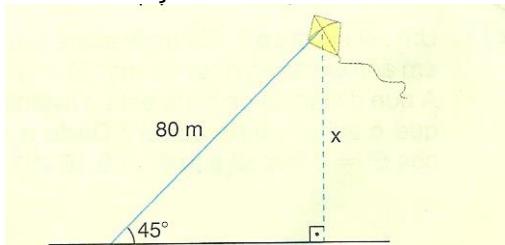


Exercícios - Relações Trigonométricas no Triângulo Retângulo

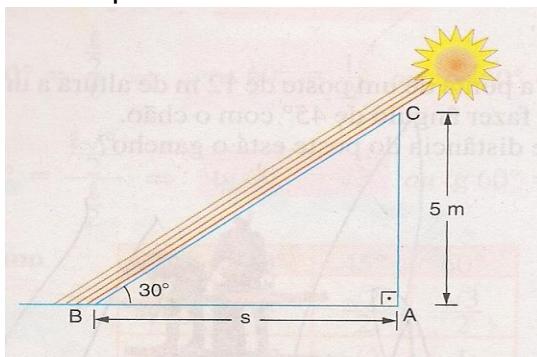
- 1) Um avião está a 7000 m de altura e inicia a aterrissagem, em aeroporto ao nível do mar. O ângulo de descida é 6° . A que distância da pista está o avião? Qual é a distância que o avião vai percorrer? Dados: $\sin 6^\circ = 0,10459$, $\cos 6^\circ = 0,99452$ e $\tan 6^\circ = 0,10510$
- 2) Uma pipa é presa a um fio esticado que forma um ângulo de 45° com o solo. O comprimento do fio é 80 m. determine a altura da pipa em relação ao solo. Dado $\sqrt{2} = 1,41$



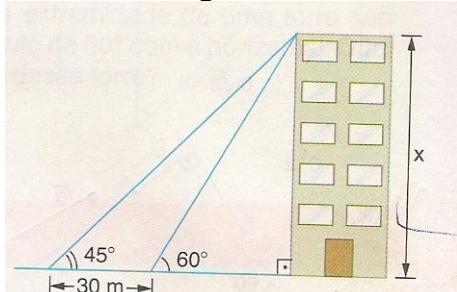
- 3) Um barco atravessa um rio, num trecho onde a largura é 100 m, seguindo uma direção que forma 45° com uma das margens. Calcule a distância percorrida pelo barco para atravessar o rio. Dado $\sqrt{2} = 1,41$



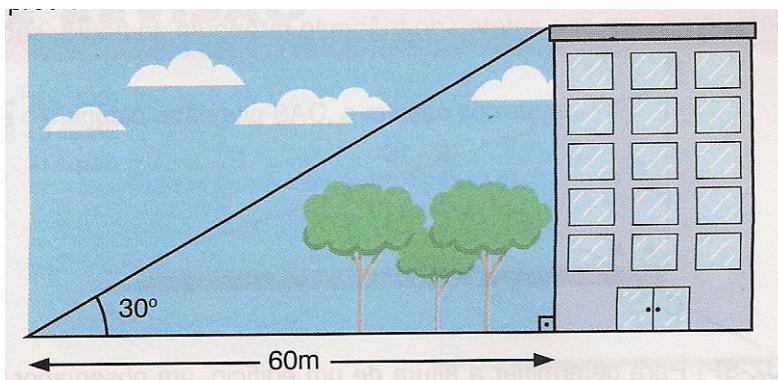
- 4) Qual é o comprimento da sombra de uma árvore de 5 m de altura quando o sol está 30° acima do horizonte? Dado $\sqrt{3} = 1,73$



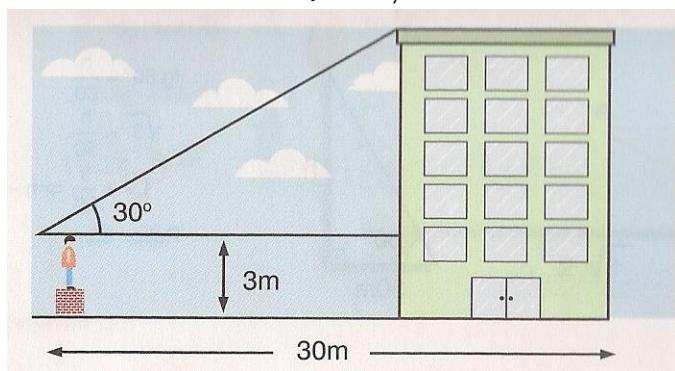
- 5) Um observador vê um edifício, construído em terreno plano, sob um ângulo de 60° . Se ele se afastar do edifício mais 30 m, passará a vê-lo sob ângulo de 45° . Calcule a altura do edifício.



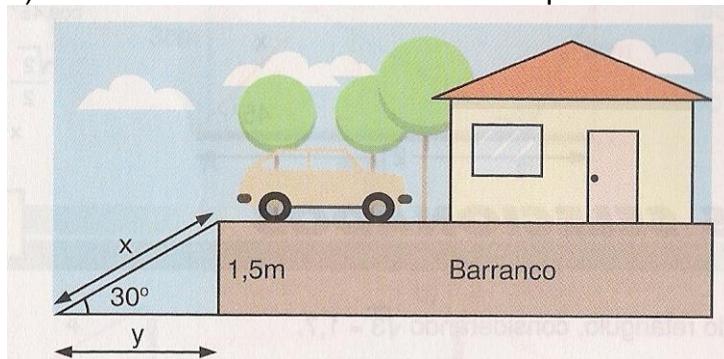
- 6) Determine a altura do prédio da figura seguinte:



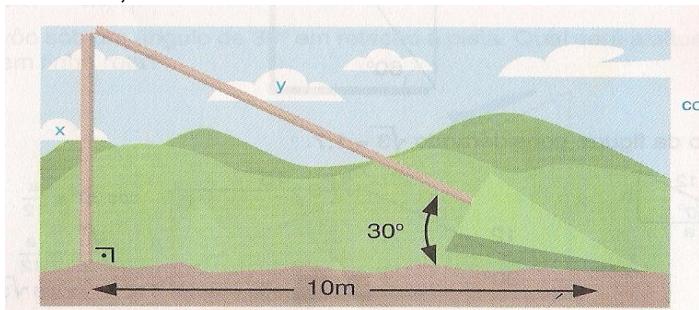
- 7) Para determinar a altura de um edifício, um observador coloca-se a 30 m de distância e assim o observa segundo um ângulo de 30° , conforme mostra a figura. Calcule a altura do edifício medida a partir do solo horizontal. Dado $\sqrt{3} = 1,73$



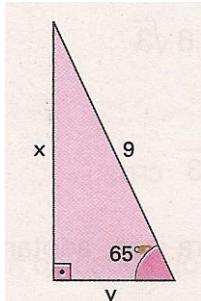
- 8) Observe a figura e determine:
- Qual é o comprimento da rampa?
 - Qual é a distância do inicio da rampa ao barranco?



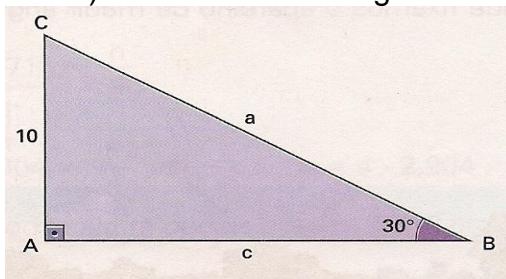
- 9) Determine qual era a altura do pinheiro da figura, considerando $\sqrt{3} = 1,73$.



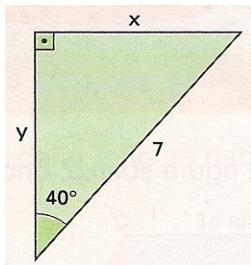
10) No triângulo retângulo determine as medidas x e y indicadas. (Use: $\sin 65^\circ = 0,91$; $\cos 65^\circ = 0,42$ e $\tan 65^\circ = 2,14$)



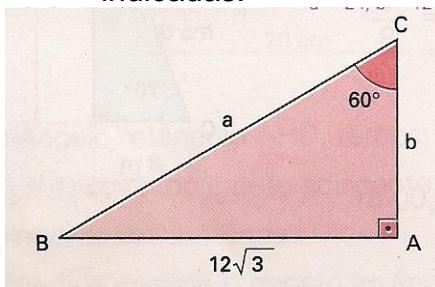
11) Determine no triângulo retângulo ABC as medidas a e c indicadas.



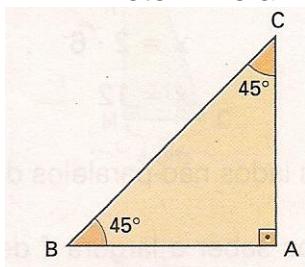
12) Sabendo que $\sin 40^\circ = 0,64$; $\cos 40^\circ = 0,77$ e $\tan 40^\circ = 0,84$, determine as medidas x e y indicadas no triângulo retângulo.



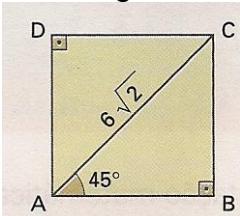
13) Considerando o triângulo retângulo ABC, determine as medidas a e b indicadas.



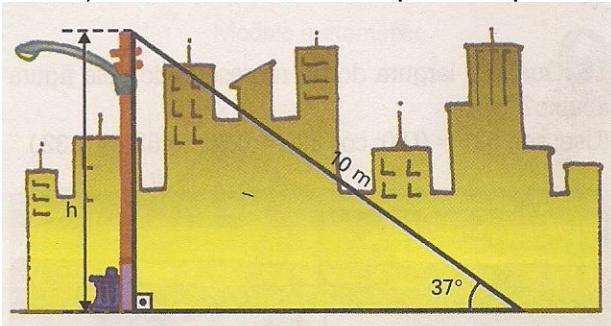
14) Em um triângulo retângulo isósceles, cada cateto mede 30 cm. Determine a medida da hipotenusa desse triângulo.



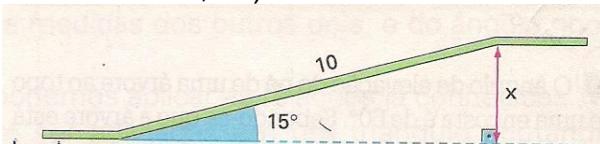
- 15) A diagonal de um quadrado mede $6\sqrt{2}$ cm, conforme nos mostra a figura. Nessas condições, qual é o perímetro desse quadrado?



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



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

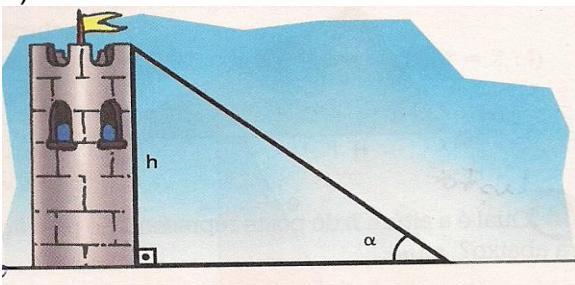


- 18) A determinação feita por radares da altura de uma nuvem em relação ao solo é importante para previsões meteorológicas e na orientação de aviões para que evitem turbulências. Nessas condições, determine a altura das nuvens detectadas pelos radares conforme o desenho seguinte.(Use: $\sin 28^\circ = 0,47$; $\cos 28^\circ = 0,88$; $\tg 28^\circ = 0,53$.)

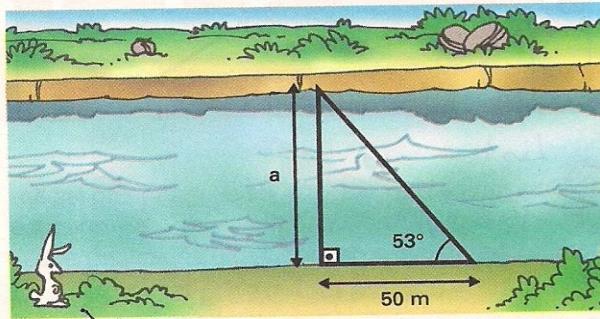
- 19) A uma distância de 40 m, uma torre é vista sob um ângulo α , como nos mostra a figura. Determine a altura h da torre se:

a) $\alpha = 20^\circ$

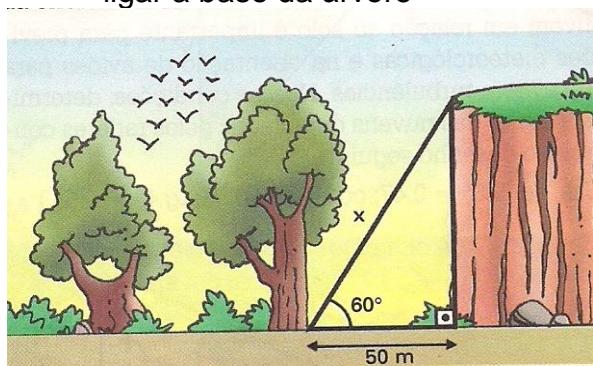
b) $\alpha = 40^\circ$



- 20) Qual é a largura do rio representado pela figura abaixo?(Use: $\sin 53^\circ = 0,80$; $\cos 53^\circ = 0,60$; $\tg 53^\circ = 1,32$.)



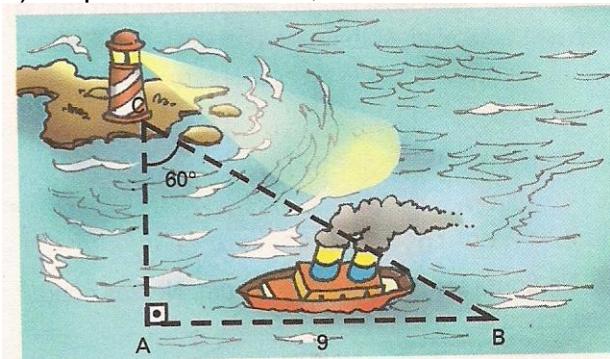
- 21) O ao topo da encosta? ângulo de elevação do pé de uma árvore ao topo de uma encosta é de 60° . Sabendo – se que a árvore está distante 50 m da base da encosta, que medida deve ter um cabo de aço para ligar a base da árvore



- 22) Um navio, navegando em linha reta, vai de um ponto B até um ponto A. Quando o navio está no ponto B, é possível observar um farol situado num ponto C de tal forma que o ângulo $ACB = 60^\circ$. Sabendo que o ângulo CAB é reto e que a distância entre os pontos A e B é de 9 milhas, calcule a distância, em milhas: (Faça: $\sqrt{3} = 1,73$)

a) do ponto A ao farol;

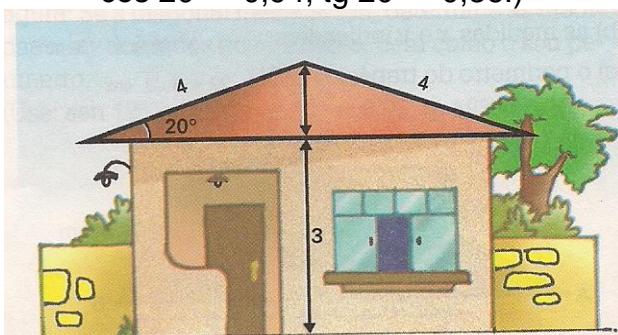
b) do ponto B ao farol.



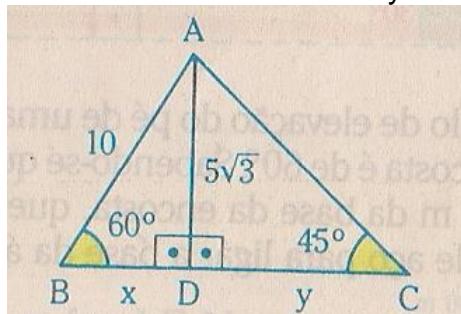
- 23) Uma escada de um carro de bombeiros pode estender – se até um comprimento máximo de 30 m, quando é levantada a um ângulo máximo de 70° . Sabe – se que a base da escada está colocada sobre um caminhão, a uma altura de 2 m do solo. Que altura, em relação ao solo, essa escada poderá alcançar? (Use: $\sin 70^\circ = 0,94$; $\cos 70^\circ = 0,34$; $\tg 70^\circ = 2,75$.)



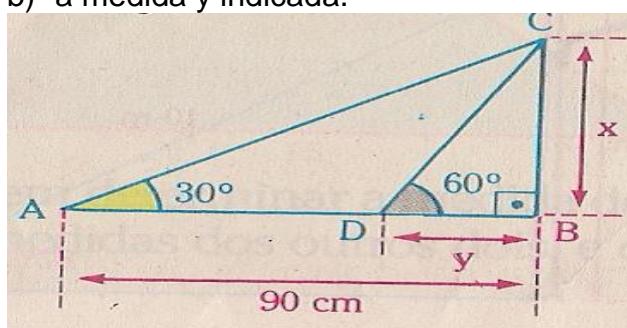
- 24) Na construção de um telhado, foram usadas telhas francesas e o "caimento" do telhado é de 20° em relação ao plano horizontal. Sabendo que, em cada lado da casa, foram construídos 6 m de telhado e que, até a laje do teto, a casa tem 3 m de altura, determine a que altura se encontra o ponto mais alto do telhado dessa casa. (Use: $\sin 20^\circ = 0,34$; $\cos 20^\circ = 0,94$; $\tan 20^\circ = 0,36$.)



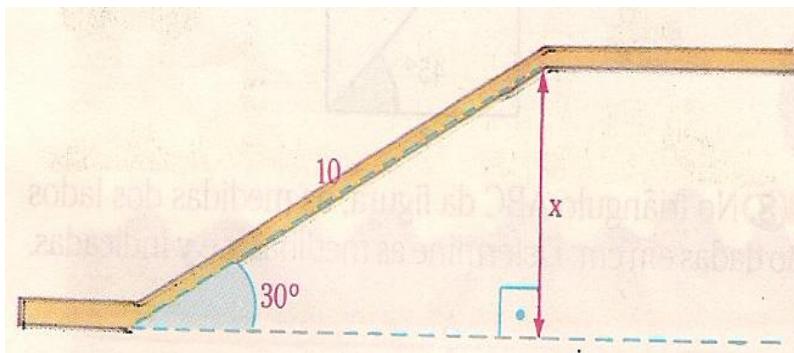
- 25) No triângulo ABC da figura, as medidas dos lados são dada em cm. Determine as medidas x e y indicadas.



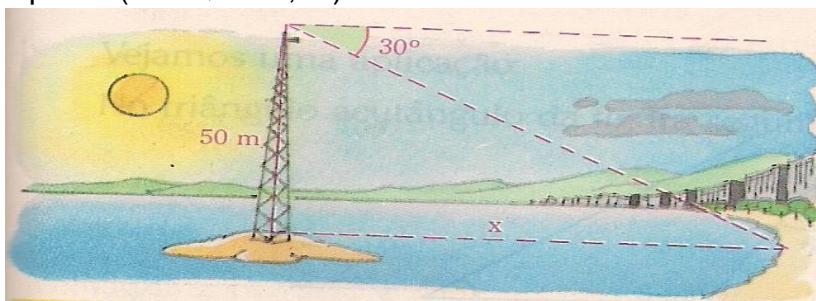
- 26) Observando a figura abaixo, determine:
- a medida x indicada.
 - a medida y indicada.



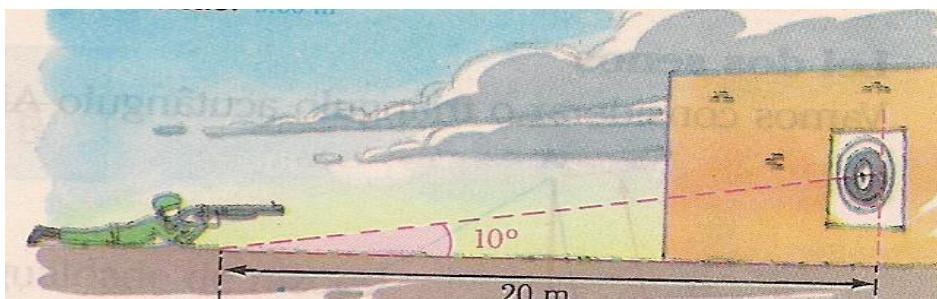
- 27) Uma rampa lisa com 10 m de comprimento faz ângulo de 30° com o plano horizontal. Uma pessoa que sobe essa rampa inteira, eleva - se quantos metros verticalmente?



- 28) Do alto de uma torre de 50 m de altura, localizada numa ilha, avista – se a praia sob um ângulo de depressão de 30° . Qual é a distância da torre até a praia? (Use $\sqrt{3} = 1,73$).



- 29) Num exercício de tiro, o alvo se encontra numa parede cuja base está situada a 20 m do atirador. Sabendo que o atirador vê o alvo sob um ângulo de 10° em relação à horizontal, calcule a que distância o alvo se encontra do chão. (Dado: $\sin 10^\circ = 0,17$; $\cos 10^\circ = 0,98$ e $\tg 10^\circ = 0,18$).



- 30) Use seus conhecimentos analisando a figura para determinar a largura do rio, verifique qual a melhor opção para este cálculo, sendo: (Dado: $\sin 70^\circ = 0,94$; $\cos 70^\circ = 0,34$ e $\tg 70^\circ = 2,74$).

