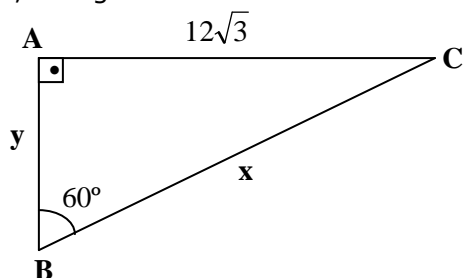


## Capítulo 8 – Introdução à trigonometria

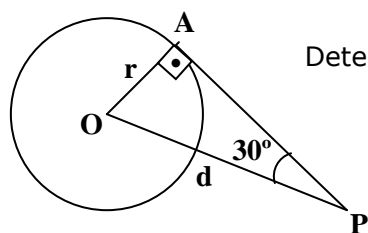
1. Construa a tabela do seno, cosseno e tangente dos ângulos mais usados  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ :

	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
Seno			
Cosseno			
Tangente			

2. 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.

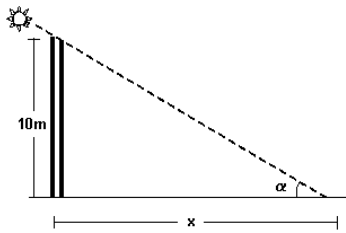


3. Na figura temos  $PA = 24$  cm.



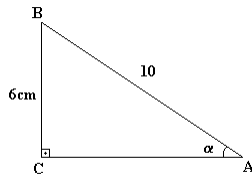
Determine o comprimento do raio da circunferência.

4. (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  $\sin \alpha = 0,6$ . Calcule o comprimento da sombra  $x$ .



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

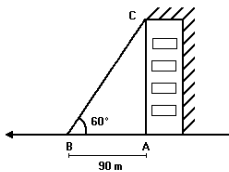
- a) 6
- b) 8
- c) 14
- d) 2
- e) 16



6. (Vunesp) Uma pessoa, no nível do solo, observa o ponto mais alto de uma torre vertical, à sua frente, sob o ângulo de  $30^\circ$ . Aproximando-se 40 metros da torre, ela passa a ver esse ponto sob o ângulo de  $45^\circ$ . A altura aproximada da torre, em metros, é

- a) 44,7.
- b) 48,8.
- c) 54,6.
- d) 60,0.
- e) 65,3.

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

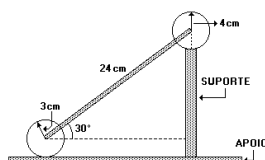


Se ela caminhar 90 metros em linha reta, chegará a um ponto B, de onde poderá ver o topo C do prédio, sob um ângulo de  $60^\circ$ . Quantos metros ela deverá se afastar do ponto A, andando em linha reta no sentido de A para B, para que possa enxergar o topo do prédio sob um ângulo de  $30^\circ$ ?

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

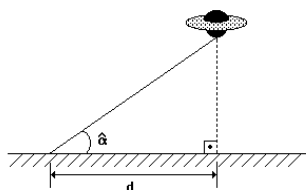
8. (PUC-Camp) A figura a seguir é um corte vertical de uma peça usada em certo tipo de máquina. No corte aparecem dois círculos, com raios de 3cm e 4cm, um suporte vertical e um apoio horizontal. A partir das medidas indicadas na figura, conclui-se que a altura do suporte é

- a) 7 cm
- b) 11 cm
- c) 12 cm



- d) 14 cm  
e) 16 cm

**9. (Unirio)** Um disco voador é avistado, numa região plana, a uma 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  $\alpha$  e a  $\text{tg}$  do mesmo ângulo são conhecidas.

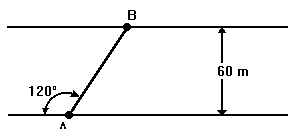
Então, tem-se que:

- 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.

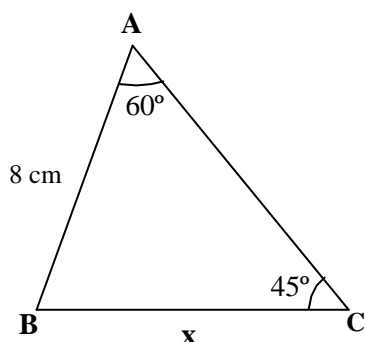
**10. (UFRS)** Um barco parte de A para atravessar o rio. A direção de seu deslocamento forma um ângulo de  $120^\circ$  com a margem do rio.

Sendo a largura do rio 60 m, a distância, em metros, percorrida pelo barco foi de

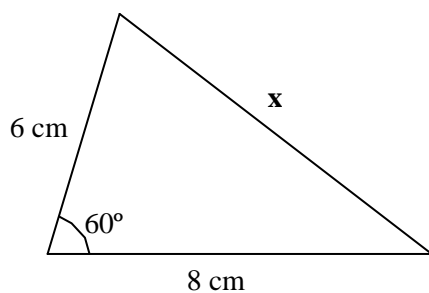
- a)  $40\sqrt{2}$   
b)  $40\sqrt{3}$   
c)  $45\sqrt{3}$   
d)  $50\sqrt{3}$   
e)  $60\sqrt{2}$



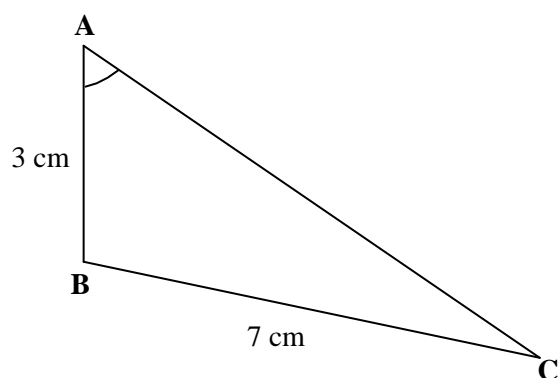
**11.** Determine a medida  $x$  indicada no triângulo acutângulo abaixo:



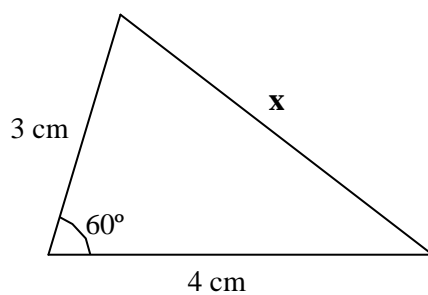
**12.** Determine o valor de  $x$  no triângulo abaixo:



**13.** Num triângulo ABC, o ângulo  $\hat{A}$  mede  $60^\circ$  e o lado oposto mede 7 cm. Se um dos lados adjacentes ao ângulo  $\hat{A}$  mede 3 cm, qual a medida do outro lado do triângulo?



**14.** Utilizando a lei dos cossenos no triângulo ABC, determine o valor de  $x$ :

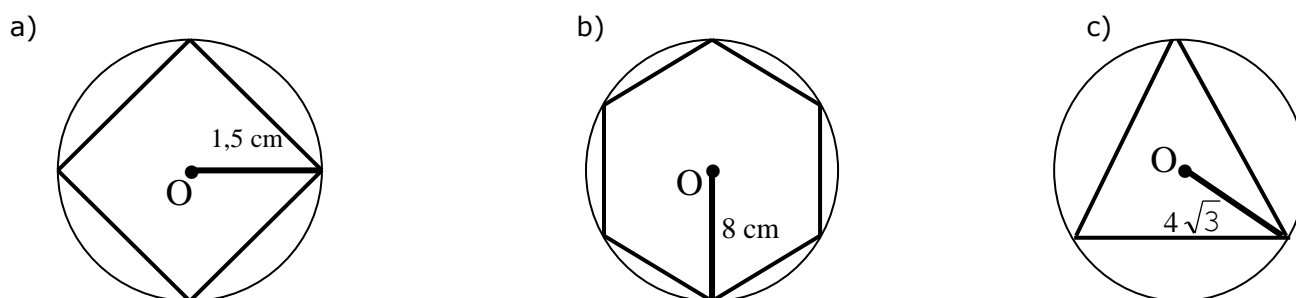


**15.** Construa a tabela dos polígonos inscritos numa circunferência:

	Triângulo equilátero	Quadrado	Hexágono regular
--	----------------------	----------	------------------

<b>Lado</b>			
<b>Apótema</b>			

**16.** Determine as medidas do lado e do apótema de cada um dos polígonos regulares abaixo:



**17.** Numa circunferência está inscrito um triângulo equilátero cujo apótema mede 3 cm. A medida do diâmetro dessa circunferência é:

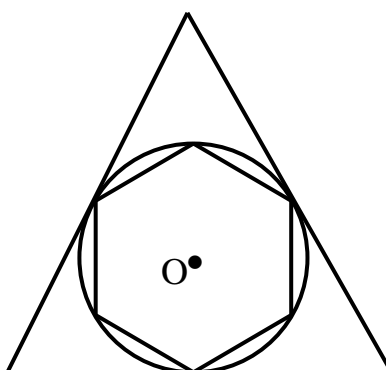
- a) 6 cm.
- b) 10 cm.
- c) 12 cm.
- d) 42 cm.
- e) 36 cm.

**18.** O apótema de um triângulo equilátero inscrito numa circunferência mede 8 cm. O lado do hexágono regular inscrito nessa circunferência mede:

- a) 8 cm.
- b)  $8\sqrt{2}$  cm.
- c) 16 cm.
- d)  $16\sqrt{2}$  cm.

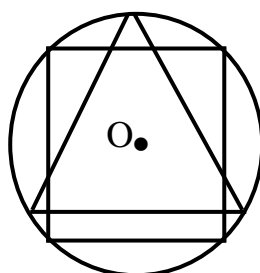
**19.** Observe a figura abaixo: o perímetro do hexágono regular inscrito na circunferência é  $18\sqrt{3}$  cm. O perímetro do triângulo equilátero circunscrito a essa mesma circunferência é:

- a) 36.
- b) 90.
- c) 54.
- d) 72.



**20.** O lado de um quadrado inscrito em uma circunferência mede  $10\sqrt{2}$  cm. A medida do lado do triângulo equilátero inscrito na mesma circunferência é:

- a)  $10\sqrt{3}$ .
- b)  $30\sqrt{2}$ .
- c)  $10\sqrt{2}$ .
- d)  $15\sqrt{3}$ .



**GABARITO**

**1.**

	30°	45°	60°
Seno	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
Cosseno	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
Tangente	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

**2.**  $x = 24$  e  $y = 12$

**3.**  $r = 8\sqrt{3}$

**4.**  $x \approx 13,33$  m

**5.** c

**6.** c

**7.** c

**8.** b

**9.** c

**10.** b

**11.**  $4\sqrt{6}$

**12.**  $2\sqrt{3}$

**13.** 8

14.  $x = \sqrt{13}$

15.

	Triângulo equilátero	Quadrado	Hexágono regular
Lado	$R\sqrt{3}$	$R\sqrt{2}$	R
Apótema	$\frac{R}{2}$	$\frac{R\sqrt{2}}{2}$	$\frac{R\sqrt{3}}{2}$

16. a)  $L = 1,5\sqrt{2}$  e  $Ap = 1,5\frac{\sqrt{2}}{2}$

b)  $L = 8$  e  $Ap = 4\sqrt{3}$

c)  $L = 12$  e  $Ap = 2\sqrt{3}$

17. c

18. c

19. c

20. a