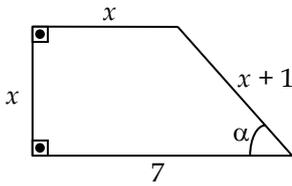


Conteúdo: Trigonometria no triângulo.

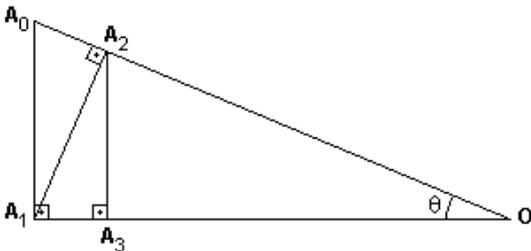
1. Na figura abaixo, determine:



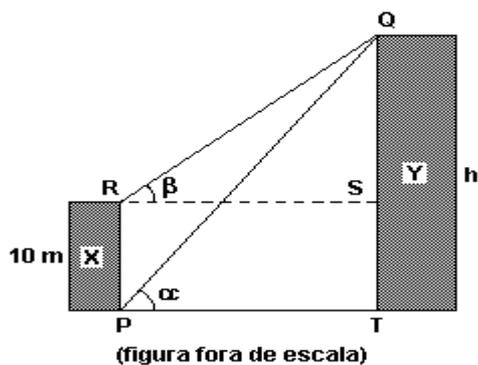
- a) o valor de x ;
b) o valor de $\text{sen } \alpha$.

2. Um observador vê um prédio construído em um terreno plano, sob um ângulo de 60° . Afastando-se do edifício mais 30 m, passa a vê-lo sob o ângulo de 45° . Qual é a altura do prédio?

3. Na figura abaixo, se a medida do segmento A_0A_1 é de 1m e $\theta = 30^\circ$, quanto mede o segmento A_3O ?



4. Dois edifícios, X e Y, estão um em frente ao outro, num terreno plano. Um observador, no pé do edifício X (ponto P), mede um ângulo α em relação ao topo do edifício Y (ponto Q). Depois disso, no topo do edifício X, num ponto R, de forma que RPTS seja um retângulo e QT seja perpendicular a PT, esse observador mede um ângulo β em relação ao ponto Q no edifício Y. Sabendo que a altura do edifício X é 10 m e que $3\text{tg}\alpha = 4\text{tg}\beta$, calcule a altura h do edifício Y, em metros.



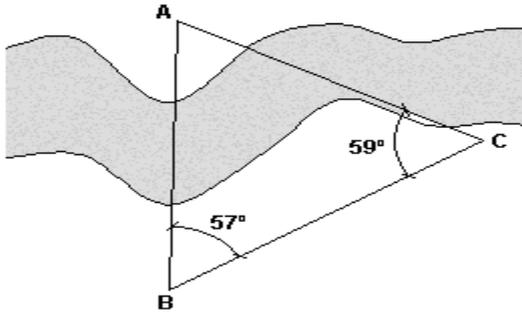
5. Se um círculo de 5 cm de raio está inscrito em um hexágono regular, o perímetro do hexágono, em centímetros, é igual a

- a) $20\sqrt{3}$ b) $18\sqrt{3}$ c) $15\sqrt{2}$ d) $12\sqrt{3}$ e) $9\sqrt{2}$

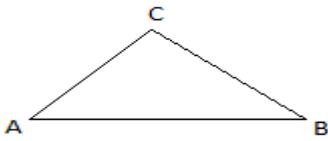
6. Caminhando em linha reta ao longo de uma praia, um banhista vai de um ponto A a um ponto B, cobrindo a distância $AB = 1.200$ metros. Quando em A ele avista um navio parado em N de tal maneira que o ângulo NAB é de 60° ; e quando em B, verifica que o ângulo NBA é de 45° .

- a) Faça uma figura ilustrativa da situação descrita.
b) Calcule a distância a que se encontra o navio da praia.

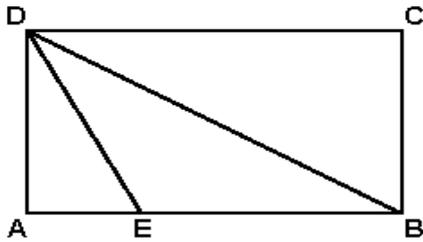
7. Uma ponte deve ser construída sobre um rio, unindo os pontos A e B, como ilustrado na figura abaixo. Para calcular o comprimento AB, escolhe-se um ponto C, na mesma margem em que B está, e medem-se os ângulos $\widehat{CBA} = 57^\circ$ e $\widehat{ACB} = 59^\circ$. Sabendo que BC mede 30m, determine, em metros, a distância AB. (Dados: $\text{sen}59^\circ \cong 0,87$ e $\text{sen}64^\circ \cong 0,90$)



8. Na figura a seguir, determine o perímetro do triângulo ABC, sabendo que $\overline{AB} = 2\text{cm}$, $\overline{AC} = 1\text{cm}$ e $\widehat{CAB} = 60^\circ$.



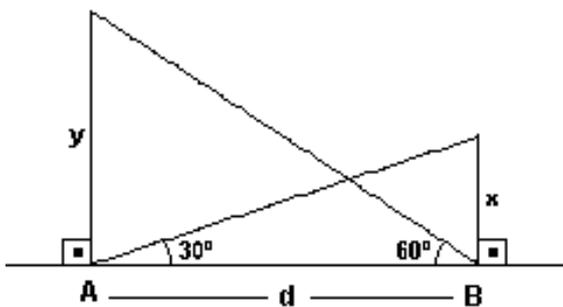
9. Na figura, ABCD é um retângulo, cuja diagonal mede 6 cm, $\widehat{DBE} = 15^\circ$ e $\widehat{AED} = 60^\circ$. Determine a medida do segmento \overline{EB} . (Dado: $\text{sen}120^\circ = \text{sen}60^\circ$)



10. Sabendo que $\text{sen}\beta = \frac{2}{3}$ e $0^\circ < \beta < 90^\circ$, determine:

a) $\cos\beta$; b) $\sec\beta$; c) $\text{cossec}\beta$; d) $\text{tg}\beta$; e) $\text{cot}\beta$.

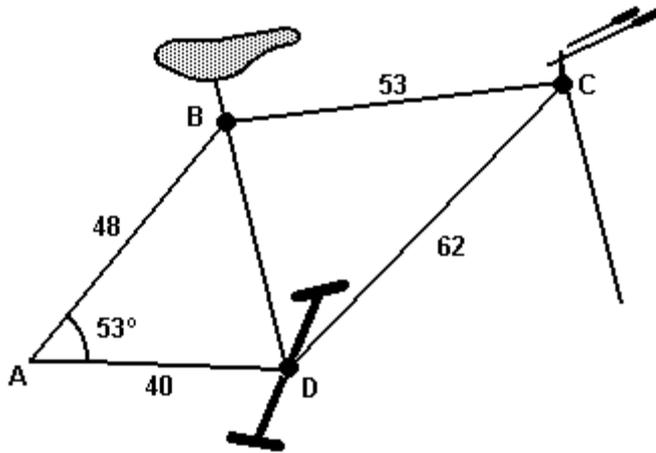
11. Observe a figura abaixo, nela temos dois pontos A e B que distam d unidades entre si. Sabendo que a diferença $y - x = 4\sqrt{3}$, determine o valor da distância d.



12. Se um círculo de 5 cm de raio está inscrito em um hexágono regular, o perímetro do hexágono, em centímetros, é igual a

a) $20\sqrt{3}$ b) $18\sqrt{3}$ c) $15\sqrt{2}$ d) $12\sqrt{3}$ e) $9\sqrt{2}$

13. Considere que, na figura abaixo, tem-se a planificação do quadro de uma bicicleta e as medidas indicadas estão em centímetros. Determine o perímetro do triângulo BCD. Se necessário, utilize $\text{sen}53^\circ = 0,8$, $\text{cos}53^\circ = 0,6$ e $\text{tg}53^\circ = 1,3$.



14. (Unirio) Os lados de um triângulo são 3, 4 e 6. O cosseno do maior ângulo interno desse triângulo vale:

- a) $\frac{11}{24}$ b) $-\frac{11}{24}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $-\frac{3}{8}$ e) $-\frac{3}{10}$

15. Se dois lados consecutivos de um paralelogramo medem 8 e 12 e formam um ângulo de 60° , as diagonais medem?

16. (UERJ) Um triângulo tem lados 3, 7 e 8. Um de seus ângulos é igual a:

- a) 30° b) 45° c) 60° d) 90° e) 120°

17. (Unicamp) A água utilizada na casa de um sítio é captada e bombeada do rio para uma caixa d'água a 50 m de distância. A casa está a 80 m de distância da caixa d'água e o ângulo formado pelas direções caixa d'água-bomba e caixa d'água-casa é de 60° . Se se pretende bombear água do mesmo ponto de captação até a casa, quantos metros de encanamento serão necessários?

18. Num triângulo ABC, $BC = a$, $AC = b$, $\hat{A} = 45^\circ$ e $\hat{B} = 30^\circ$. Sendo $a + b = 1 + \sqrt{2}$, calcule a e b.

19. Em um triângulo ABC de lados a, b e c, tem-se que:

$(a + b + c).(a + b - c) = 3.a.b$. Determine a medida do ângulo C oposto ao lado c.

20. (UFRJ) Os ponteiros de um relógio circular medem, do centro às extremidades, 2 metros, o dos minutos, e 1 metro, o das horas.

Determine a distância entre as extremidades dos ponteiros quando o relógio marca 4 horas.

21. (ITA) Os lados de um triângulo medem a, b e c centímetros. Qual o valor do ângulo interno deste triângulo, oposto ao lado que mede a centímetros, se forem satisfeitas as relações: $3a = 7c$ e $3b = 8c$

- a) 30° b) 60° c) 45° d) 120° e) 135°

22. (UERJ) O triângulo ABC está inscrito em um círculo de raio R. Se $\text{cos } \hat{A} = \frac{3}{5}$ o comprimento do lado BC é:

- a) $\frac{2.R}{5}$ b) $\frac{3.R}{5}$ c) $\frac{4.R}{5}$ d) $\frac{8.R}{5}$

23. Calcule o lado do dodecágono regular inscrito em um círculo de raio 10 cm.