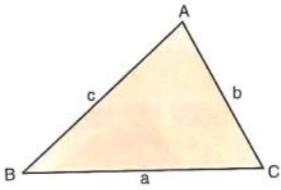


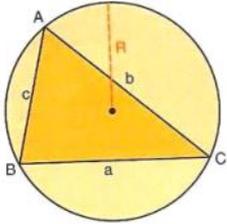
Introdução

LEI DO COSSENO: Em qualquer triângulo o quadrado de um lado é igual à soma dos quadrados das medidas dos outros dois lados, menos duas vezes o produto das medidas desses lados pelo cosseno do ângulo formado por eles.



$$\begin{aligned}a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\b^2 &= a^2 + c^2 - 2ac \cos B \\c^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \cos C\end{aligned}$$

LEI DO SENO: Em qualquer triângulo as medidas dos lados são proporcionais aos senos dos ângulos opostos e essa razão é igual ao diâmetro da circunferência circunscrita a esse triângulo.



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

Observações

$$\text{Sen}(x) = \text{Sen}(180^\circ - x)$$

$$\text{Cos}(x) = -\text{Cos}(180^\circ - x)$$

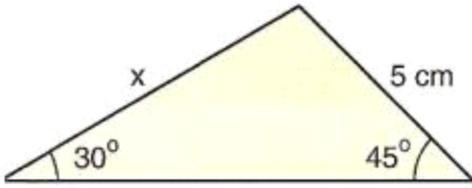
Lembrete

	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	$\sqrt{3}$

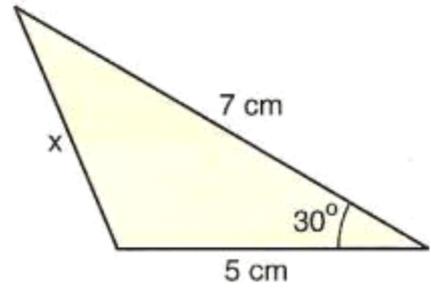
Questão 01

1) Determine o valor de x , nos triângulos abaixo:

a)

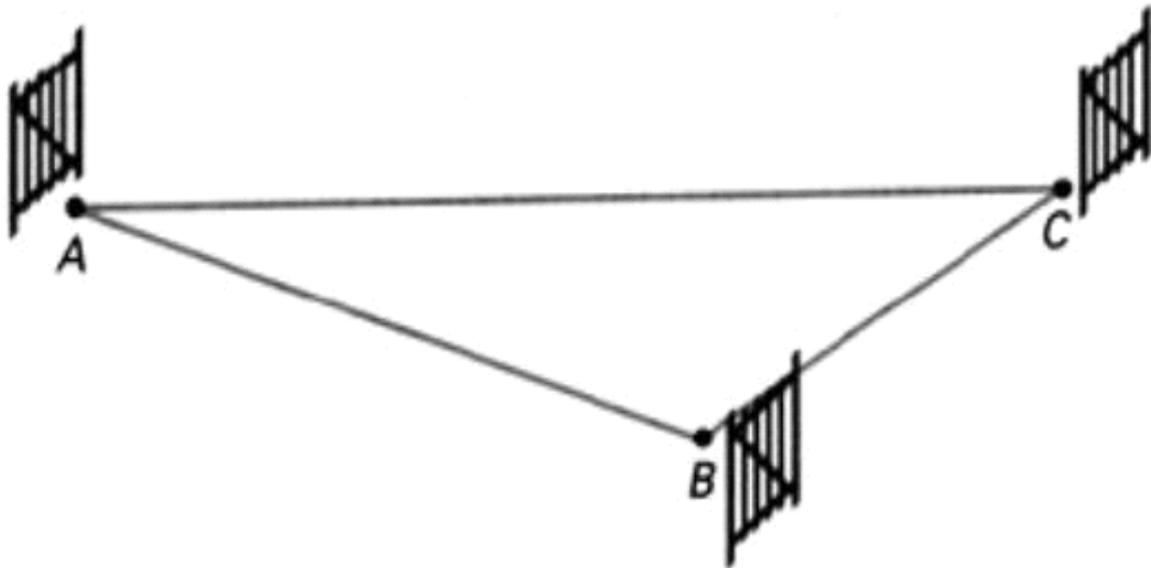


b)



Questão 02

12) Em uma fazenda, uma estrada reta liga duas porteiras A e B, outra estrada reta liga B a uma porteira C, sendo $CB = 5\text{ km}$, $BA = 10\sqrt{3}\text{ km}$ e $\hat{A}BC = 150^\circ$. Calcula a distância entre os pontos A e C em km.



a) $5\sqrt{19}$

b) $5\sqrt{7}$

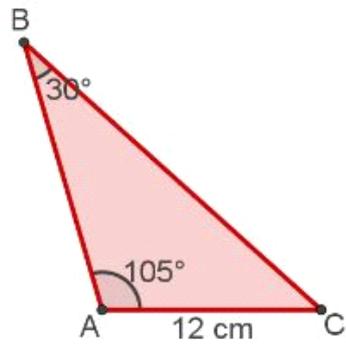
c) $9\sqrt{3}$

d) 25

e) 10

Questão 03

(Mackenzie – SP) Três ilhas A, B e C aparecem num mapa em escala 1:10000, como na figura. Das alternativas, a que melhor se aproxima de distância entre as ilhas A e B é:



Questão 04

Exercício 27. No dia 11 de março de 2011, o Japão foi sacudido por terremoto com intensidade de 8,9 na Escala Richter, com o epicentro no Oceano Pacífico, a 360 km de Tóquio, seguido de tsunami. A cidade de Sendai, a 320 km a nordeste de Tóquio, foi atingida pela primeira onda do tsunami após 13 minutos. (O Estado de S.Paulo, 13/03/2011. Adaptado.)

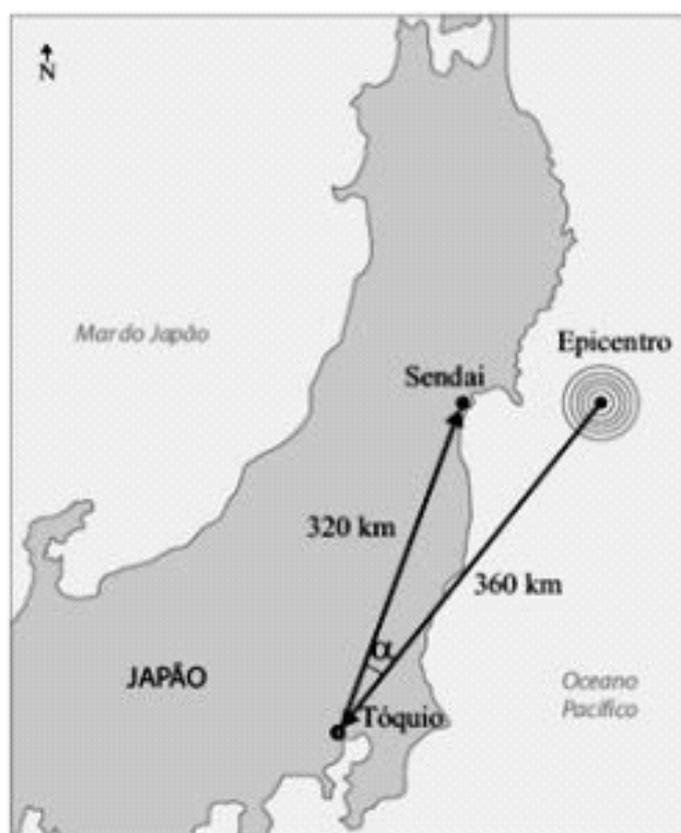


Figura 12

Baseando-se nos dados fornecidos e sabendo que $\cos \alpha \cong 0,934$, onde α é o ângulo Epicentro-Tóquio-Sendai, e que $2^8 \cdot 3^2 \cdot 93,4 \cong 215100$, a velocidade média, em km/h, com que a 1ª onda do tsunami atingiu até a cidade de Sendai foi de:

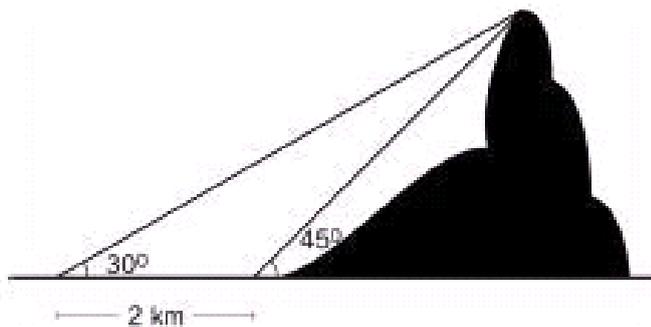
- a) 10. b) 50. c) 100. d) 250. e) 600.

Questão 05

(Ufjf-mg 2003) 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

$$\sqrt{3} = 1,73$$

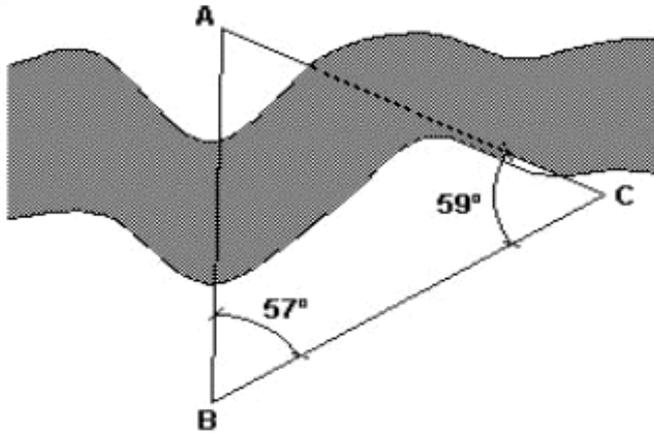
, o valor que mais se aproxima da altura dessa montanha, em quilômetros, é:



- a) 2,1. b) 2,2. c) 2,5. d) 2,7. e) 3,0.

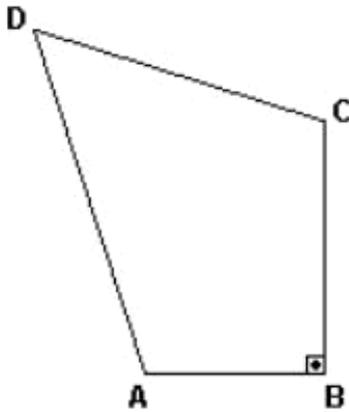
Questão 06

6) Uma ponte deve ser construída sobre um rio, unindo os pontos A e B, como ilustrado na figura a seguir. Para calcular o comprimento AB, escolhe-se um ponto C, na mesma margem em que B está, e medem-se os ângulos $\hat{C}BA = 57^\circ$ e $\hat{A}CB = 59^\circ$. Sabendo que \overline{BC} mede 30m, indique, em metros, a distância \overline{AB} . (Dado: use as aproximações $\text{sen}(59^\circ) \approx 0,87$ e $\text{sen}(64^\circ) \approx 0,90$)



Questão 07

7)(Fuvest) No quadrilátero a seguir, $BC = CD = 3$ cm, $AB = 2$ cm, $\widehat{ADC} = 60^\circ$ e $\widehat{ABC} = 90^\circ$.



A medida, em cm, do perímetro do quadrilátero é:

- a) 11 b) 12 c) 13 d) 14 e) 15