

CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Professor: Leonardo Santos

Tema: Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo I

Data: 26 de setembro de 2014

Q1. Considere um triângulo retângulo CDE reto em C , em que $CD = 2$ e $EC = 4$. Calcule:

- a) $\widehat{\text{sen}} \widehat{D}$ d) $\widehat{\text{cot}} \widehat{D}$ g) $\widehat{\text{tan}} \widehat{E}$
b) $\widehat{\text{cos}} \widehat{D}$ e) $\widehat{\text{sen}} \widehat{E}$
c) $\widehat{\text{tan}} \widehat{D}$ f) $\widehat{\text{cos}} \widehat{E}$ h) $\widehat{\text{cot}} \widehat{E}$

Q2. Calcule as razões trigonométricas seno, cosseno, tangente e cotangente dos ângulos agudos de um triângulo retângulo em que um dos catetos mede 3 e a hipotenusa $2\sqrt{3}$.

Q3. Em um triângulo ABC reto em A , determine a medida dos catetos, sabendo que a hipotenusa vale 50 e $\widehat{\text{sen}} \widehat{B} = \frac{4}{5}$.

Q4. Em um triângulo ABC retângulo em A , temos $BC = 2\sqrt{17}$ e $\widehat{\text{cos}} \widehat{B} = \frac{2\sqrt{51}}{17}$. Calcule os catetos.

Q5. Em um triângulo ABC reto em A são dados $\widehat{\text{tan}} \widehat{B} = \frac{\sqrt{5}}{3}$ e a hipotenusa $a = 6$. Calcule os catetos b e c .

Q6. Calcule os lados de um triângulo retângulo, sabendo que a altura relativa a hipotenusa mede 4 e forma um ângulo de 15° com o cateto b . Dado: $\widehat{\text{sen}} 75^\circ = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ e $\widehat{\text{cos}} 75^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$.

Q7. Calcule a distância entre os para-peitos de duas janelas de um arranha-céu, conhecendo os ângulos α e β sob os quais são observados de um ponto O do solo, à distância d do prédio.

Q8. Um avião está a 7000 m de altitude e inicia a aterrissagem (estando o aeroporto ao nível do mar) sob um ângulo constante de 6° . A que distância horizontal o avião está da pista? Qual a distância que o avião irá percorrer até tocar a pista? Dado: $\widehat{\text{sen}} 6^\circ \approx 0,1$.

Q9. Um pedreiro dispõe de uma escada de 3 m de comprimento e precisa, com ela, atingir o telhado de uma casa. Sabendo que o telhado se apóia sobre uma parede de 4 m de altura e que o menor ângulo entre a escada e a parede (para que a escada não caia) é 20° , a que altura do chão ele deve apoiar a escada? Dado: $\widehat{\text{sen}} 20^\circ \approx 0,34$.

Q10. (UFPA) Em um triângulo ABC em que $AB \perp AC$, $AB = 1$, $AC = 2$ e $\widehat{ACB} = t$, considere as seguintes afirmativas:

I) $\widehat{\text{sen}} t = \frac{1}{2}$

II) $\widehat{\text{cos}} t = \frac{2}{\sqrt{5}}$

III) $\widehat{\text{tan}} t = 2$

A(s) afirmativa(s) verdadeira(s) é(são):

- a) I
b) II
c) III
d) II e III
e) I, II e III

GABARITO

Q1.

a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

b) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

c) 2

d) $\frac{1}{2}$

e) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

f) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

g) $\frac{1}{2}$

h) 2

Q2. $\sin \alpha = \cos \beta = \frac{1}{2}$, $\cos \alpha = \sin \beta = \frac{\sqrt{3}}{2}$,
 $\tan \alpha = \cot \beta = \sqrt{3}$, $\tan \beta = \cot \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Q3. $b = 40$ e $c = 30$

Q4. $b = 2\sqrt{5}$ e $c = 4\sqrt{3}$

Q5. $b = 2\sqrt{5}$ e $c = 4$

Q6. $a = 16$, $b = 4\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)$ e $c = 4\sqrt{2}(\sqrt{3} + 1)$

Q7. $h = d(\tan \beta - \tan \alpha)$

Q8. 66,6 km e 66,97 km

Q9. $\approx 1,18$ m

Q10. B