

Exercícios de matemática - 2º ano - Ensino Médio - 2º bimestre

Pergunta 1 de 10 - **Assunto: Trigonometria**[2009 - FUVEST-USP]

O ângulo θ formado por dois planos α e β é tal que $t_g \theta = \frac{\sqrt{5}}{5}$. O ponto P pertence a α e a distância de P a β vale 1. Então, a distância de P à reta intersecção de α e β é igual a

- a) $\sqrt{3}$
- b) $\sqrt{5}$
- c) $\sqrt{6}$
- d) $\sqrt{7}$
- e) $\sqrt{8}$

Pergunta 2 de 10 - **Assunto: Trigonometria**[2014 - FUVEST]

O triângulo AOB é **isósceles**, com **OA = OB**, e ABCD é um quadrado. Sendo θ a medida do ângulo AÔB, pode-se garantir que a área do quadrado é **maior** do que a área do triângulo se

- a) $14^\circ < \theta < 28^\circ$
- b) $15^\circ < \theta < 60^\circ$
- c) $20^\circ < \theta < 90^\circ$
- d) $28^\circ < \theta < 120^\circ$
- e) $30^\circ < \theta < 150^\circ$

Pergunta 3 de 10 - **Assunto: Trigonometria**[2013 - FUVEST-USP]

Um caminhão sobe uma ladeira com inclinação de 15° . A diferença entre a altura final e a altura inicial de um ponto determinado do caminhão, depois de percorridos 100m da ladeira, será de, aproximadamente,

- a) 7m
- b) 26m
- c) 40m
- d) 52m
- e) 67m

Pergunta 4 de 10 - **Assunto: Trigonometria**[2011 - FUVEST-USP]

Sejam x e y, números reais positivos tais que $x+y = \frac{\pi}{2}$.

Sabendo-se que $\text{Sen}(y-x) = \frac{1}{3}$, o valor de $t_g^2 y - t_g^2 x$ é igual

- a) $\frac{3}{2}$
- b) $\frac{5}{4}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{1}{4}$
- e) $\frac{1}{8}$

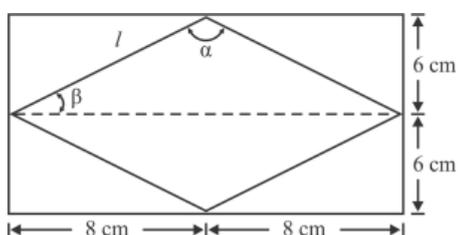
Pergunta 5 de 10 - **Assunto: Trigonometria**[2012 - FUVEST-USP]

O número real x , com $0 < x < \pi$, satisfaz a equação $\log_3(1 - \cos x) + \log_3(1 + \cos x) = -2$

Então, $\cos 2x + \sin x$

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{2}{3}$
- c) $\frac{7}{9}$
- d) $\frac{8}{9}$
- e) $\frac{10}{9}$

Pergunta 6 de 10 - **Assunto: Trigonometria**[2013 - PAS-UNB - 1ª etapa]

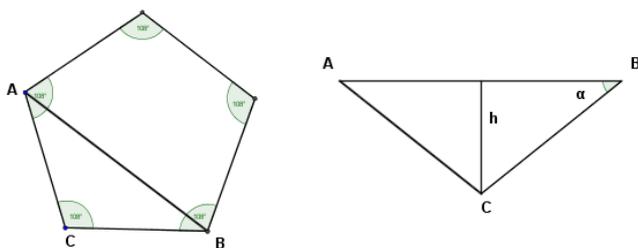


Considerando a figura acima, que ilustra um losango de lado l inscrito em um retângulo cujos lados medem 16 cm e 12 cm, julgue o item a seguir.

A partir da figura, conclui-se que $\text{Sen } \beta = \cos \frac{\alpha}{2}$

- () Certo
- () Errado

Pergunta 7 de 10 - **Assunto: Trigonometria**[2011 - PAS-UNB - 1ª etapa]



A partir da estrutura da molécula de ácido ascórbico, podem ser obtidas diferentes figuras geométricas, a exemplo da ilustrada na figura I acima: um pentágono regular, em cujos vértices estão localizados quatro átomos de carbono e um átomo de oxigênio. A distância entre o átomo de oxigênio e um dos átomos de carbono pode ser determinada pela medida de um lado ou de uma diagonal do pentágono. A figura II ilustra o triângulo ABC, de altura h e formado por dois lados e uma diagonal do polígono.

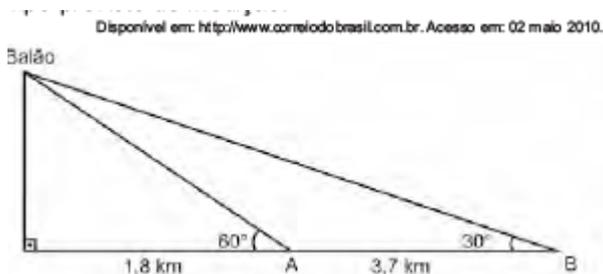
Considerando que α representa o ângulo \widehat{ABC} , julgue o próximo item.

Se o átomo de oxigênio estiver localizado no ponto C, então, a partir do cosseno do ângulo α e da distância entre o átomo de oxigênio e um átomo de carbono adjacente, é possível determinar a distância entre o átomo de oxigênio e qualquer outro átomo de carbono.

- () Certo
- () Errado

Pergunta 8 de 10 - **Assunto: Trigonometria**[2010 - ENEM]

Um balão atmosférico, lançado em Bauru (343 quilômetros a Noroeste de São Paulo), na noite do último domingo, caiu nesta segunda-feira em Cuiabá Paulista, na região de Presidente Prudente, assustando agricultores da região. O artefato faz parte do programa projeto Hibiscus, desenvolvido por Brasil, França, Argentina, Inglaterra e Itália, para a medição do comportamento da camada de ozônio, e de sua descida se deu após o cumprimento do tempo previsto de medição. Disponível em: <http://www.correiodobrasil.com.br>. Acesso em: 02 maio 2010.



Na data do acontecido, duas pessoas avistaram o balão. Uma estava a 1,8 km da posição vertical do balão e o avistou sob um ângulo de 60° ; a outra estava a 5,5 km da posição vertical do balão, alinhada com a primeira, e no mesmo sentido, conforme se vê na figura, e o avistou sob um ângulo de 30° .

Qual a altura aproximada em que se encontrava o balão?

- (A) 1,8 km
- (B) 1,9 km
- (C) 3,1 km
- (D) 3,7 km
- (E) 5,5 km

Pergunta 9 de 10 - **Assunto: Trigonometria**[2010 - ENEM]

Um satélite de telecomunicações, t minutos após ter atingido sua órbita, está a r quilômetros de distância do centro da Terra. Quando r assume seus valores máximo e mínimo, diz-se que o satélite atingiu o apogeu e o perigeu, respectivamente. Suponha que, para esse satélite, o valor de r em função de t seja dado por

$$r(t) = \frac{5 \quad 865}{1 + 0,15x \cos(0,06t)}???$$

Um cientista monitora o movimento desse satélite para controlar o seu afastamento do centro da Terra. Para isso, ele precisa calcular a soma dos valores de r , no apogeu e no perigeu, representada por S .

O cientista deveria concluir que, periodicamente, S atinge o valor de

- (A) 12 765 km.
- (B) 12 000 km
- (C) 11 730 km.
- (D) 10 965 km.
- (E) 5 865 km.

Pergunta 10 de 10 - Assunto: Trigonometria[2015 - ENEM]

Segundo o Instituto Brasileiro de geografia e Estatística (IBGE), produtos sazonais são aqueles que e apresenta ciclos bem definidos de produção, consumo e preço. Resumidamente, existem épocas do ano em que a sua disponibilidade nos mercados varejistas ora é escassa, com preços elevados, ora é abundante, com preços mais baixos, o que ocorre no mês de produção máxima da safra.

A partir de uma série histórica, observou-se que o preço P , em reais, do quilograma de um certo produto sazonal

pode ser descrito pela função $P(x) = 8 + 5 \cos\left(\frac{\pi x - \pi}{6}\right)$

onde x representa o mês do ano, sendo $x = 1$ associado ao mês de janeiro, $x = 2$ ao mês de fevereiro, e assim sucessivamente, até $x = 12$ associado ao mês de dezembro.

Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

Na safra, o mês de produção máxima desse produto é

- (A) janeiro.
- (B) abril.
- (C) junho.
- (D) julho
- (E) outubro

Matemática

GABARITO:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	E	B	A	E	C	C	C	B	D

Matemática Zup