

Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva (2008/2009)

1º mini-teste de Matemática B

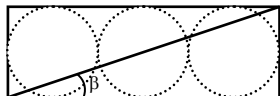
11º ano

www.ebsaas.com 1º Período 30/10/08 Duração: 45 minutos

Nome: _____ Nº: _____ Classificação: ,

O professor: _____

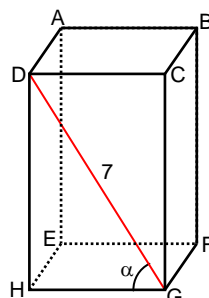
Em todas as respostas, indique todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações necessárias.

1. Na figura do lado, os círculos são todos iguais e estão inscritos no rectângulo. Tal como a figura sugere, β é a amplitude do ângulo formado por um dos lados do rectângulo com uma das diagonais. Pretende-se, nessas circunstâncias, determinar o valor de β . Indique, justificando, qual das seguintes traduz uma equação válida?
- 
- (A) $\text{sen } \beta = \frac{1}{3}$ (B) $\text{sen } \beta = 3$ (C) $\text{tg } \beta = \frac{1}{3}$ (D) $\text{tg } \beta = 3$

2. Considere o ângulo de amplitude $\frac{68\pi}{15}$ radianos.
- 2.1. Em que quadrante se encontra esse ângulo?
- 2.2. O ângulo dado representa a amplitude, em graus, de um ângulo com os mesmos lados de um certo ângulo. Indique, justificando, qual.
- (A) 84° (B) 96° (C) 174° (D) 186°

3. Na figura está representado o prisma quadrangular regular [ABCDEFGH]. Sabe-se que o comprimento da diagonal facial [DG] é igual a 7 cm.

Seja α a amplitude do ângulo DGH e suponha que a área da base é igual 16 cm^2 e o volume do prisma é igual a 96 cm^3 . Qual deve ser o valor de α , em radianos e com aproximação às centésimas, nestas condições?



4. “- Só em 2005 desapareceu catorze por cento do gelo permanente do Ártico. Catorze por cento! Sabes porquê? Porque os oceanos estão a aquecer. Como a água ficou mais quente, começou a derreter mais gelo, o que é um problema porque, como te disse, o gelo funciona como um espelho e reflecte mais de oitenta por cento do calor do Sol. Já o oceano, pelo contrário, absorve mais de noventa por cento desse calor, uma vez que é escuro.”

O SÉTIMO SELO, José Rodrigues dos Santos

Quando esteve atracado no porto do Funchal, a Leopoldina tentou medir o comprimento e a altura da rainha dos oceanos, o navio *Queen Mary II*, usando o seguinte processo:



- A 63 metros da popa, ela observou a parte mais alta do navio segundo um ângulo de 17° graus;
- 33 metros depois, a Leopoldina fez o mesmo, mas segundo um ângulo de 15° graus.



Admitindo que a parte mais alta do navio se encontra exactamente a meio, determine o comprimento e a altura do *Queen Mary II*. Apresente os resultados em metros, arredondados às unidades.

Percorra as seguintes etapas:

- Designando o comprimento do navio por c e a altura por a , comece por mostrar que $a = (63 + c) \times \text{tg}(17^\circ) \wedge a = (96 + c) \times \text{tg}(15^\circ)$
- Conservando quatro casas decimais nos cálculos intermédios, mostre que: $c \approx 170,8810$
- Determine os valores pedidos em metros, arredondado às unidades.

FIM

COTAÇÕES

1.....40	2.....50	3.....50	4.....60
	2.1.....25		
	2.2.....25		