

Escola Secundária da Sé-Lamego

Prova Escrita de Matemática

14/12/98

Turma A - Prova 3

11.º Ano

Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____

Para cada uma das seguintes 5 questões de escolha múltipla, averigúe qual a resposta correcta de entre as alternativas que lhe são apresentadas. Apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e as justificações que entender necessárias.

1. Na figura ao lado, os triângulos [ABC] e [APC] são rectângulos em A.

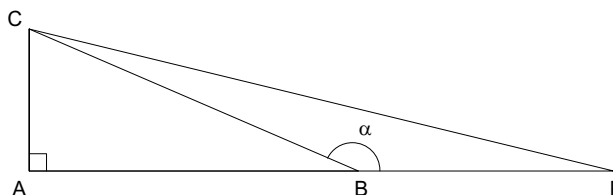
a) Supondo que $tg \alpha = -\frac{3}{4}$, então o valor de $\text{sen}(180^\circ - \alpha)$ é:

[A] $-\frac{4}{5}$.

[B] $\frac{4}{5}$.

[C] $\frac{3}{5}$.

[D] $-\frac{3}{5}$.



b) Designando por \hat{A} , \hat{B} e \hat{C} as amplitudes dos seus ângulos internos, para todo o triângulo rectângulo em A, será:

[A] $\frac{\text{sen} \hat{B} + \text{cos} \hat{C}}{\text{cos} \hat{B} + \text{sen} \hat{C}} = \text{tg} \hat{C}$.

[B] $\frac{\text{sen} \hat{B} + \text{cos} \hat{C}}{\text{cos} \hat{B} + \text{sen} \hat{C}} = 1$.

[C] $\text{sen}^2 \hat{B} + \text{cos}^2 \hat{B} = \text{sen}^2 \hat{A}$.

[D] $\frac{\text{sen} \hat{B} + \text{cos} \hat{C}}{\text{cos} \hat{B} + \text{sen} \hat{C}} = \frac{1}{\text{tg} \hat{B}}$.

2. O gráfico da figura ao lado traduz a variação da função co-seno no intervalo $[0, 2\pi]$.

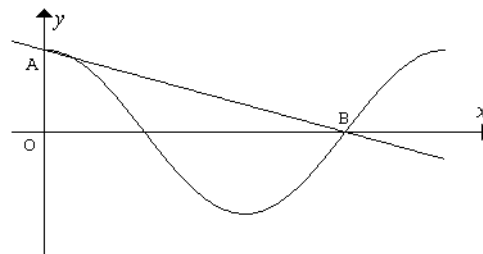
O declive da recta AB é:

[A] $-\frac{3\pi}{2}$.

[B] $-\frac{3}{2\pi}$.

[C] $-\frac{2}{3\pi}$.

[D] $-\frac{2\pi}{3}$.



3. Na figura está representado um tetraedro regular (sólido geométrico com quatro faces, que são todas **triângulos equiláteros**).

- A, B, C e D são vértices do tetraedro
- $\overline{AB} = 6$

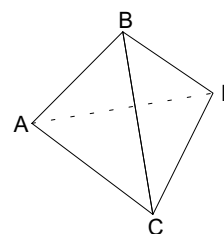
O valor do produto escalar $\vec{BC} \cdot \vec{BD}$ é

[A] $18\sqrt{2}$.

[B] 18.

[C] $36\sqrt{2}$.

[D] 36.



4. No referencial ortonormado (O, \vec{i}, \vec{j}) da figura ao lado, sabe-se que $\|\vec{OA}\| = 2$. Então:

[A] $\vec{OA} = -\frac{\sqrt{3}}{2}\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j}$.

[B] $\vec{OA} = -\sqrt{3}\vec{i} + \vec{j}$.

[C] $\vec{OA} = -\vec{i} + \sqrt{3}\vec{j}$.

[D] $\vec{OA} = -\sqrt{2}\vec{i} + \sqrt{2}\vec{j}$.

