

ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG 6 LỚP 10 MÔN TOÁN

ĐỀ SỐ 1

Bài 1: (4,0 đ) Cho $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$ ($\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$). Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$, $\sin 2\alpha$, $\cos 2\alpha$.

Bài 2: (1,5 đ) Không dùng máy tính và bảng lượng giác hãy tính $\tan 75^\circ$.

Bài 3: (3,0 đ) Cho: $A = \sin(\alpha + \frac{\pi}{4}) + \sin(\alpha - \frac{\pi}{4})$.

a) Chứng minh rằng: $A = \sqrt{2} \sin \alpha$, $\forall \alpha \in \mathbb{R}$.

b) Tìm $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$ để $A = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Bài 4: (1,5 đ) Chứng minh rằng tam giác ABC cân tại A nếu $\frac{\sin A}{\sin C} = 2 \cos B$.

ĐỀ SỐ 2

Bài 1: (4 đ) Cho $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ ($\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$). Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$, $\sin 2\alpha$, $\cos 2\alpha$.

Bài 2: (1,5 đ) Không dùng máy tính và bảng lượng giác hãy tính $\tan 15^\circ$.

Bài 3: (3,0 đ) Cho: $B = \cos(\alpha + \frac{\pi}{4}) + \cos(\alpha - \frac{\pi}{4})$.

a) Chứng minh rằng: $B = \sqrt{2} \cos \alpha$, $\forall \alpha \in \mathbb{R}$.

b) Tìm $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$ để $B = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Bài 4: (1,5 đ) Chứng minh rằng tam giác MNP cân tại N nếu $\frac{\sin N}{\sin P} = 2 \cos M$.

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài	ĐỀ: 01	Điểm m	ĐỀ: 02
-----	--------	-----------	--------

1	<p>4,0điểm. Ta có $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$</p> $\Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \left(-\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}$ $\Rightarrow \sqrt{\cos^2 \alpha} = \frac{4}{5} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{4}{5} \Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha = \frac{4}{5} \\ \cos \alpha = -\frac{4}{5} \end{cases}$ <p>Vì $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ nên $\cos \alpha < 0$.</p> <p>Do đó $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$</p> $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-\frac{3}{5}}{-\frac{4}{5}} = \frac{3}{4}, \quad \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{4}{3}$ $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha = 2 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{24}{25}$ $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \left(-\frac{4}{5}\right)^2 - \left(-\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{7}{25}$	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>1,0 đ</p> <p>0,7 đ</p> <p>0,7 đ</p>	<p>4,0điểm. Ta có $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$</p> $\Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \left(-\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$ $\Rightarrow \sqrt{\cos^2 \alpha} = \frac{3}{5} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{3}{5} \Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha = \frac{3}{5} \\ \cos \alpha = -\frac{3}{5} \end{cases}$ <p>Vì $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ nên $\cos \alpha > 0$.</p> <p>Do đó $\cos \alpha = \frac{3}{5}$</p> $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-\frac{4}{5}}{\frac{3}{5}} = -\frac{4}{3}, \quad \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = -\frac{3}{4}$ $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha = 2 \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) \cdot \left(\frac{3}{5}\right) = -\frac{24}{25}$ $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \left(\frac{3}{5}\right)^2 - \left(-\frac{4}{5}\right)^2 = -\frac{7}{25}$
2	<p>1,5điểm</p> $\tan 75^\circ = \tan(30^\circ + 45^\circ)$ $= \frac{\tan 30^\circ + \tan 45^\circ}{1 - \tan 30^\circ \cdot \tan 45^\circ}$ $= \frac{\frac{1}{\sqrt{3}} + 1}{1 - \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot 1}$ $= \frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1} = \frac{(\sqrt{3} + 1)^2}{(\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1)} = \frac{4 + 2\sqrt{3}}{3 - 1} = 2 + \sqrt{3}$	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>	<p>1,5điểm</p> $\tan 15^\circ = \tan(45^\circ - 30^\circ)$ $= \frac{\tan 45^\circ - \tan 30^\circ}{1 + \tan 45^\circ \cdot \tan 30^\circ}$ $= \frac{1 - \frac{1}{\sqrt{3}}}{1 + 1 \cdot \frac{1}{\sqrt{3}}}$ $= \frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 1} = \frac{(\sqrt{3} - 1)^2}{(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1)} = \frac{4 - 2\sqrt{3}}{3 - 1} = 2 - \sqrt{3}$

3	<p>a) 1,5điểm</p> $A = \sin \alpha \cdot \cos \frac{\pi}{4} + \cos \alpha \cdot \sin \frac{\pi}{4} + \sin \alpha \cdot \cos \frac{\pi}{4} - \cos \alpha \cdot \sin \frac{\pi}{4}$ $A = 2 \sin \alpha \cdot \cos \frac{\pi}{4} = 2 \sin \alpha \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \sqrt{2} \sin \alpha$ <p>Vậy A = $\sqrt{2} \sin \alpha$ (đpcm)</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>	<p>a) 1,5điểm</p> $B = \cos \alpha \cdot \cos \frac{\pi}{4} - \sin \alpha \cdot \sin \frac{\pi}{4} + \cos \alpha \cdot \cos \frac{\pi}{4} + \sin \alpha \cdot \sin \frac{\pi}{4}$ $B = 2 \cos \alpha \cdot \cos \frac{\pi}{4} = 2 \cos \alpha \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \sqrt{2} \cos \alpha$ <p>Vậy B = $\sqrt{2} \cos \alpha$ (đpcm)</p>
3	<p>b) 1,5điểm</p> $A = -\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \sqrt{2} \sin \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\Rightarrow \sin \alpha = -\frac{1}{2} = -\sin \frac{\pi}{6} = \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ $\Rightarrow \sin \alpha = \sin\left(2\pi - \frac{\pi}{6}\right) = \sin \frac{11\pi}{6}$ $\frac{11\pi}{6} \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right) \quad \text{.} \quad \text{Vậy } \alpha = \frac{11\pi}{6}$	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>	<p>b) 1,5điểm</p> $B = -\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \sqrt{2} \cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow$ $\cos \alpha = -\frac{1}{2} = -\cos \frac{\pi}{3}$ $= \cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{4\pi}{3}\right)$ $\frac{4\pi}{3} \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right) \quad \text{.} \quad \text{Vậy } \alpha = \frac{4\pi}{3}$
4	<p>1,5điểm</p> $\frac{\sin A}{\sin C} = 2 \cos B \Rightarrow \sin A = 2 \cos B \cdot \sin C \quad (\text{Do } \sin C > 0)$ $\Rightarrow \sin A = \sin(B+C) - \sin(B-C)$ <p>A, B, C là ba góc của tam giác ABC nên $A+B+C = \pi \Rightarrow B+C = \pi - A$</p> $\Rightarrow \sin(B+C) = \sin A \Rightarrow -\sin(B-C) = 0$ $\Rightarrow \sin(B-C) = 0 \quad \text{Vì } -\pi < B-C < \pi \text{ nên } B-C = 0$ <p>suy ra B = C</p> <p>suy ra tam giác ABC cân tại A (đpcm).</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>	<p>1,5điểm</p> $\frac{\sin N}{\sin P} = 2 \cos M \Rightarrow \sin N = 2 \cos M \cdot \sin P \quad (\text{Do } \sin P > 0)$ $\Rightarrow \sin N = \sin(M+P) - \sin(M-P)$ <p>M, N, P là ba góc của tam giác MNP nên $M+N+P = \pi \Rightarrow M+P = \pi - N$</p> $\Rightarrow \sin(M+P) = \sin N \Rightarrow -\sin(M-P) = 0$ $\Rightarrow \sin(M-P) = 0 \quad \text{.} \quad \text{Vì } -\pi < M-P < \pi \text{ nên } M-P = 0$ <p>suy ra M = P</p> <p>suy ra tam giác MNP cân tại N (đpcm).</p>

		0, 5đ	
--	--	----------	--

Chú ý : Nếu học sinh giải theo cách khác đúng thì giáo viên vẫn cho điểm tối đa .

ĐỀ SỐ 3

Bài 1: (3 điểm)

a) Đổi 5rad sang đơn vị độ.

b) Trên đường tròn có bán kính $R = 14$ cm. Tính độ dài cung tròn có số đo $\frac{7\pi}{13}$ rad.

Bài 2: (7 điểm)

a) Cho $\cos \alpha = \frac{5}{13}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính $\sin \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$.

b)) Cho $\cot x = \sqrt{2}$. Tính $M = \frac{3 \sin x - \cos x}{\sin x + \cos x}$

c) Chứng minh rằng: $(1 + \cos x)(1 + \tan x) = 1 + \sin x + \cos x + \tan x$

d) Rút gọn biểu thức: $Q = 2\cos \alpha - 3\cos (\pi - \alpha) + 5\sin (\frac{7\pi}{2} - \alpha) + \tan (\pi + \alpha)$