

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM
TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2018 – 2019

Môn TOÁN – Khối: 11

Thời gian: 45 phút

(Không kể thời gian phát đề)



Giải các phương trình sau đây

Bài 1:

a) $4\sin x \cos x + 1 = 0$

b) $\cos 4x - 2\cos^2 x + 1 = 0$

Bài 2: $\sqrt{3} \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 2 - \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$

Bài 3: $\cos 4x - 5\sin 2x + 2 = 0$

Bài 4: $2\cos 2x + 4(\sin x + \cos x)^2 = 7 + 2\cos^2 x$

Bài 5: $\frac{\cos x - \sin 2x}{2\cos^2 x - \sin x - 1} = \sqrt{3}$

Bài 6: $(2\sin x + 1)(4\cos 5x + 3\sin x - 6) + 2\cos 2x = 1$

HẾT

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

ĐÁP ÁN & BIỂU ĐIỂM ĐỀ 2

Bài 1a: $4\sin x \cos x + 1 = 0$	1đ
• Pt $\Leftrightarrow \sin 2x = -\frac{1}{2}$	0.25
$\Leftrightarrow \sin 2x = \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)$	0.25
$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 2x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$	0.25
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + k\pi \end{cases}$	0.25
Bài 1b: $\cos 4x - 2\cos^2 x + 1 = 0$	2đ
• Pt $\Leftrightarrow \cos 4x = 2\cos^2 x - 1$	0.25
$\Leftrightarrow \cos 4x = \cos 2x$	0.5
$\Leftrightarrow \begin{cases} 4x = 2x + k2\pi \\ 4x = -2x + k2\pi \end{cases}$	0.25x2
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{k\pi}{3} \end{cases}$	0,5 0,25
$\Leftrightarrow x = \frac{k\pi}{3}$	
Bài 2: $\sqrt{3} \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 2 - \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$	1.5đ
• Pt $\Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \sqrt{3} \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 2 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$	0.25x2
$\Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3}\right) = 1 \Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = 1$	0.25x2
$\Leftrightarrow x + \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} + k2\pi$	0.25
$\Leftrightarrow x = k2\pi$	0.25
Bài 3: $\cos 4x - 5\sin 2x + 2 = 0$	1.5đ
• Pt $\Leftrightarrow (1 - 2\sin^2 2x) - 5\sin 2x + 2 = 0 \Leftrightarrow 2\sin^2 2x + 5\sin 2x - 3 = 0$	0.25x2
$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin 2x = \frac{1}{2} \\ \sin 2x = -3 \quad (l) \end{cases}$	0,25x2
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases}$	0.25x2

Bài 4: $2\cos 2x + 4(\sin x + \cos x)^2 = 7 + 2\cos^2 x$	2đ
• $Pt \Leftrightarrow 2(2\cos^2 x - 1) + 4(1 + 2\sin x \cdot \cos x) = 7 + 2\cos^2 x$	0.25
$\Leftrightarrow 2\cos^2 x + 8\sin x \cdot \cos x = 5$	0.25
• $\cos x = 0$: Pt thành $0 = 5$ (vô lý)	0.25
• $\cos x \neq 0$: Chia 2 vế Pt cho $\cos^2 x$ được $5\tan^2 x - 8\tan x + 3 = 0$	0.25
$\Leftrightarrow \tan x = 1 \vee \tan x = \frac{3}{5}$	0.25x2
$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi \vee x = \arctan \frac{3}{5} + k\pi$ (Hoặc: $x = \frac{\pi}{4} + k\pi \vee x = \varphi + k\pi$ với φ là góc thỏa $\tan \varphi = \frac{3}{5}$)	0.25x2
Bài 5: $\frac{\cos x - \sin 2x}{2\cos^2 x - \sin x - 1} = \sqrt{3}$	1đ
• <u>ĐK</u> : $2\cos^2 x - \sin x - 1 \neq 0$	0.25
• <u>Biến đổi</u> : $\frac{\cos x(1 - 2\sin x)}{(1 - 2\sin x)(\sin x + 1)} = \sqrt{3}$	0.25
$\Leftrightarrow \sqrt{3}\sin x - \cos x = -\sqrt{3} \Leftrightarrow \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)$ $\Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \vee x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi$	0.25
• <u>So đk</u> : Pt có nghiệm là $x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi$.	0.25
Bài 6: $(2\sin x + 1)(4\cos 5x + 3\sin x - 6) + 2\cos 2x = 1$	1đ
• $Pt \Leftrightarrow (2\sin x + 1)(4\cos 5x + 3\sin x - 6) + 1 - 4\sin^2 x = 0$ $\Leftrightarrow (2\sin x + 1)(4\cos 5x + \sin x - 5) = 0$	0.25
$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{-1}{2} \\ 4\cos 5x + \sin x - 5 = 0 \end{cases}$	
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi \vee x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \\ \cos 5x = \sin x = 1 \text{ (Ptvn)} \end{cases}$	0.25 0,5
$\Leftrightarrow x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi \vee x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$	

HẾT