

Họ tên học sinh : Ngày tháng năm sinh : ... / ... /

Nơi sinh : Học sinh lớp : Số báo danh :

Bài 1 : (2 đ)

Chứng minh đẳng thức :

a. $\sin x \cos^3 x - \sin^3 x \cos x = \frac{1}{4} \sin 4x$

b. $\sin x + 2 \sin 3x + \sin 5x = 4 \sin 3x \cos^2 x$

c. $\cos\left(x + \frac{P}{4}\right) + \cos\left(x - \frac{P}{4}\right) = \sqrt{2} \cos x$

d. $\frac{1 + 2 \sin x \cos x}{\cos^2 x - \sin^2 x} = \frac{1 + \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg} x}$

APPROVED
By COHONGTRAN at 5:54 am, Aug 18, 2011

Bài 2 . (4đ)

Giải các phương trình sau :

a. $\cos 2x + 9 \cos x + 5 = 0$

b. $\sin^2 x - (\sqrt{3} - 1) \sin x \cos x - \sqrt{3} \cos^2 x = 0$

c. $\sin x - 2 = \sqrt{3} \cos x$

d. $1 + \sin x - \cos x = \sin x \cos x$

Bài 3 . (4 đ)

Cho hình chóp SABCD đáy ABCD là hình vuông , $SA \perp (ABCD)$.

Gọi M là trung điểm SC .

a. Xác định giao tuyến của các mặt phẳng : (SAC) và (MBD) ;
(SBC) và (MDA)

b. Chứng minh rằng : $BD \perp (SAC)$; $BD \perp SC$.

c. Tìm giao điểm K của SD và (MAB) .

d. H là điểm trên cạnh SB , chứng minh rằng : $AH \parallel (MKO)$

ĐÁP ÁN : Môn TOÁN lớp 11 - HỌC KỲ I .

Bài 1 : (2 đ)

Chứng minh đẳng thức :

a. $\sin x \cos^3 x - \sin^3 x \cos x = \frac{1}{4} \sin 4x$

VT = $\sin x \cos x (\cos^2 x - \sin^2 x) = \frac{1}{2} \sin 2x \cdot \cos 2x = \frac{1}{4} \sin 4x$

b. $\sin x + 2 \sin 3x + \sin 5x = 4 \sin 3x \cos^2 x$

VT = $2 \sin 3x \cos 2x + 2 \sin 3x = 2 \sin 3x (1 + \cos 2x) = 2 \sin 3x \cdot 2 \cos^2 x = 4 \sin 3x \cos^2 x$

c. $\cos\left(x + \frac{p}{4}\right) + \cos\left(x - \frac{p}{4}\right) = \sqrt{2} \cos x$

VT = $2 \cos\left(\frac{x + \frac{p}{4} + x - \frac{p}{4}}{2}\right) \cos\left(\frac{x + \frac{p}{4} - x + \frac{p}{4}}{2}\right) = 2 \cos x \cos \frac{p}{4} = \sqrt{2} \cos x$

d. $\frac{1 + 2 \sin x \cos x}{\cos^2 x - \sin^2 x} = \frac{1 + \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg} x}$

VT = $\frac{(\cos x + \sin x)^2}{(\cos x + \sin x)(\cos x - \sin x)} = \frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} = \frac{1 + \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg} x}$

Bài 2 . (4đ)

Giải các phương trình sau :

a. $\cos 2x + 9 \cos x + 5 = 0$

pt $\Leftrightarrow 2 \cos^2 x - 1 + 9 \cos x + 5 = 0 \Leftrightarrow 2 \cos^2 x + 9 \cos x + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -4 \text{ (loại)} \\ \cos x = -\frac{1}{2} \text{ (nhận)} = \cos \frac{2p}{3} \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{2p}{3} + k2p \\ x = -\frac{2p}{3} + k2p \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$

$$\text{b. } \sin^2 x - (\sqrt{3} - 1)\sin x \cos x - \sqrt{3} \cos^2 x = 0$$

$$\text{pt} \Leftrightarrow \text{tg}^2 x - (\sqrt{3} - 1)\text{tg} x - \sqrt{3} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \text{tg} x = -1 = \text{tg}\left(-\frac{\pi}{4}\right) \\ \text{tg} x = \sqrt{3} = \text{tg}\frac{\pi}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\text{c. } \sin x - 2 = \sqrt{3} \cos x$$

$$\text{pt} \Leftrightarrow \sin x - \sqrt{3} \cos x = 2 \Leftrightarrow \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1 = \sin\frac{\pi}{2} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{3} + k2\pi$$

$$\text{d. } 1 + \sin x - \cos x = \sin x \cos x$$

REVIEWED

By **COHONGTRAN** at 5:54 am, Aug 18, 2011