

**CÁC BÀI TOÁN VỀ LƯỢNG GIÁC TRONG CÁC ĐỀ THI ĐH-CĐ 2002-2009**

A\_2009 
$$\frac{(1-2\sin x)\cos x}{(1+2\sin x)(1-\sin x)} = \sqrt{3}$$

B\_2009 
$$\sin x + \cos x \sin 2x + \sqrt{3} \cos 3x = 2(\cos 4x + \sin^3 x)$$

D\_2009 
$$\sqrt{3} \cos 5x - 2 \sin 3x \cos 2x - \sin x = 0$$

ĐH\_2008 
$$\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = 2 \sin 2x$$

A\_2008 
$$\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin\left(x - \frac{3\pi}{2}\right)} = 4 \sin\left(\frac{7\pi}{4} - x\right)$$

B\_2008 
$$\sin^3 x - \sqrt{3} \cos^3 x = \sin x \cos^2 x - \sqrt{3} \sin^2 x \cos x$$

D\_2008 
$$2 \sin x (1 + \cos 2x) + \sin 2x = 1 + 2 \cos x$$

A\_2007 
$$(1 + \sin^2 x) \cos x + (1 + \cos^2 x) \sin x = 1 + \sin 2x$$

B\_2007 
$$2 \sin^2 2x + \sin 7x - 1 = \sin x$$

D\_2007 
$$\left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}\right)^2 + \sqrt{3} \cos x = 2$$

A\_2006 
$$\frac{2(\cos^6 x + \sin^6 x) - \sin x \cos x}{\sqrt{2} - 2 \sin x} = 0$$

B\_2006 
$$\cot x + \sin x \left(1 + \tan x \tan \frac{x}{2}\right) = 4$$



$$\text{A\_2006} \quad \frac{2(\cos^6 x + \sin^6 x) - \sin x \cos x}{\sqrt{2} - 2 \sin x} = 0$$

$$\text{B\_2006} \quad \cot x + \sin x \left( 1 + \tan x \tan \frac{x}{2} \right) = 4$$

$$\text{D\_2006} \quad \cos 3x + \cos 2x - \cos x - 1 = 0$$

$$\text{A\_2005} \quad \cos^2 3x \cos 2x - \cos^2 x = 0$$

$$\text{B\_2005} \quad 1 + \sin x + \cos x + \sin 2x + \cos 2x = 0$$

$$\text{D\_2005} \quad \cos^4 x + \sin^4 x + \cos \left( x - \frac{\pi}{4} \right) \sin \left( 3x - \frac{\pi}{4} \right) - \frac{3}{2} = 0$$

**A\_2004** Tính ba góc của  $\triangle ABC$  không tù, thoả mãn điều kiện

$$\cos 2A + 2\sqrt{2} \cos B + 2\sqrt{2} \cos C = 3.$$

$$\text{B\_2004} \quad 5 \sin x - 2 = 3(1 - \sin x) \tan^2 x$$

$$\text{D\_2004} \quad (2 \cos x - 1)(2 \sin x + \cos x) = \sin 2x - \sin x$$

$$\text{A\_2003} \quad \cot x - 1 = \frac{\cos 2x}{1 + \tan x} + \sin^2 x - \frac{1}{2} \sin 2x$$

$$\text{B\_2003} \quad \cot x - \tan x + 4 \sin 2x = \frac{2}{\sin 2x}$$



D\_2003

$$\sin^2\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right) \tan^2 x - \cos^2 \frac{x}{2} = 0$$

A\_2002 Tìm nghiệm  $x \in (0; 2\pi)$  của phương trình:

$$5\left(\sin x + \frac{\cos 3x + \sin 3x}{1 + 2\sin 2x}\right) = \cos 2x + 3.$$

B\_2002

$$\sin^2 3x - \cos^2 4x = \sin^2 5x - \cos^2 6x$$

D\_2002 Tìm  $x \in [0; 14]$  nghiệm đúng phương trình

$$\cos 3x - 4\cos 2x + 3\cos x - 4 = 0.$$

### ĐỀ DỰ BỊ

1\_A\_2008

$$\tan x = \cot x + 4\cos^2 2x$$

2\_A\_2008

$$\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + \frac{\sqrt{2}}{2}$$

1\_B\_2008

$$2\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - \sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

2\_B\_2008

$$3\sin x + \cos 2x + \sin 2x = 4\sin x \cos^2 \frac{x}{2}$$

1\_D\_2008

$$4(\sin^4 x + \cos^4 x) + \cos 4x + \sin 2x = 0$$



$$2 \sin x \quad \sin 2x$$

$$2\_A\_2007 \quad 2 \cos^2 x + 2\sqrt{3} \sin x \cos x + 1 = 3(\sin x + \sqrt{3} \cos x)$$

$$1\_B\_2007 \quad \sin\left(\frac{5x}{2} - \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2} \cos \frac{3x}{2}$$

$$2\_B\_2007 \quad \frac{\sin 2x}{\cos x} + \frac{\cos 2x}{\sin x} = \tan x - \cot x$$

$$1\_D\_2007 \quad 2\sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) \cos x = 1$$

$$2\_D\_2007 \quad (1 - \tan x)(1 + \sin 2x) = 1 + \tan x$$

$$1\_A\_2006 \quad \cos 3x \cos^3 x - \sin 3x \sin^3 x = \frac{2 + 3\sqrt{2}}{8}$$

$$2\_A\_2006 \quad 2 \sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) + 4 \sin x + 1 = 0$$

$$1\_B\_2006 \quad (2 \sin^2 x - 1) \tan^2 2x + 3(2 \cos^2 x - 1) = 0$$

$$2\_B\_2006 \quad \cos 2x + (1 + 2 \cos x)(\sin x - \cos x) = 0$$



1\_D\_2006  $\cos^3 x + \sin^3 x + 2\sin^2 x = 1$

2\_D\_2006  $4\sin^3 x + 4\sin^2 x + 3\sin 2x + 6\cos x = 0$

1\_A\_2005 Tìm nghiệm trên khoảng  $(0; \pi)$  của phương trình:

$$4\sin^2 \frac{x}{2} - \sqrt{3} \cos 2x = 1 + 2\cos^2 \left( x - \frac{3\pi}{4} \right).$$

2\_A\_2005  $2\sqrt{2} \cos^3 \left( x - \frac{\pi}{4} \right) - 3\cos x - \sin x = 0$

1\_B\_2005  $\sin x \cos 2x + \cos^2 x (\tan^2 x - 1) + 2\sin^3 x = 0$

2\_B\_2005  $\tan \left( \frac{\pi}{2} + x \right) - 3\tan^2 x = \frac{\cos 2x - 1}{\cos^2 x}$

1\_D\_2005  $\tan \left( \frac{3\pi}{2} - x \right) + \frac{\sin x}{1 + \cos x} = 2$

2\_D\_2005  $\sin 2x + \cos 2x + 3\sin x - \cos x - 2 = 0$

1\_A\_2004  $4(\sin^3 x + \cos^3 x) = \cos x + 3\sin x$

2\_A\_2004  $\sqrt{1 - \sin x} + \sqrt{1 - \cos x} = 1$

1\_B\_2004  $2\sqrt{2} \cos \left( x + \frac{\pi}{4} \right) + \frac{1}{\sin x} = \frac{1}{\cos x}$



2\_B\_2004 Câu 2.1  $\sin 4x \sin 7x = \cos 3x \cos 6x$

2\_B\_2004 Câu 5 Cho  $\triangle ABC$  thoả mãn  $\sin A = 2 \sin B \sin C \tan \frac{A}{2}$  và  $\hat{A} \leq 90^\circ$ . Tìm

GTNN của biểu thức  $S = \frac{1 - \sin \frac{A}{2}}{\sin B}$ .

1\_D\_2004  $2 \sin x \cos 2x + \sin 2x \cos x = \sin 4x \cos x$

2\_D\_2004  $\sin x + \sin 2x = \sqrt{3} (\cos x + \cos 2x)$

1\_A\_2003\_Câu 2.1  $\cos 2x + \cos x (2 \tan^2 x - 1) = 2$

1\_A\_2003\_Câu 5 Tính các góc của  $\triangle ABC$  biết rằng 
$$\begin{cases} 4p(p-a) \leq bc \\ \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2} = \frac{2\sqrt{3}-3}{8} \end{cases}$$

Trong đó  $BC = a, CA = b, AB = c, p = \frac{a+b+c}{2}$ .

2\_A\_2003\_Câu 2.1  $3 - \tan x (\tan x + 2 \sin x) + 6 \cos x = 0$

2\_A\_2003\_Câu 5 Tìm GTLN và GTNN của hs  $y = \sin^5 x + \sqrt{3} \cos x$

1\_B\_2003  $3 \cos 4x - 8 \cos^6 x + 2 \cos^2 x + 3 = 0$



2\_B\_2003 
$$\frac{(2-\sqrt{3})\cos x - 2\sin^2\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right)}{2\cos x - 1} = 1$$

1\_D\_2003\_Câu 2.1 
$$\frac{\cos^2 x (\cos x - 1)}{\sin x + \cos x} = 2(1 + \sin x)$$

1\_D\_2003\_Câu 5 Tìm các góc  $A, B, C$  của  $\triangle ABC$  để biểu thức  $Q = \sin^2 A + \sin^2 B - \sin^2 C$  đạt giá trị nhỏ nhất.

2\_D\_2003\_Câu 2.1 
$$\cot x = \tan x + \frac{2\cos 4x}{\sin 2x}$$

2\_D\_2003\_Câu 5 Xác định dạng của  $\triangle ABC$  có  $BC = a, CA = b, AB = c, p = \frac{a+b+c}{2}$ , biết rằng  $(p-a)\sin^2 A + (p-b)\sin^2 B = c \sin A \sin B$

1\_A\_2002 Cho pt 
$$\frac{2\sin x + \cos x + 1}{\sin x - 2\cos x + 3} = a, (a \text{ là tham số}).$$

a) Giải phương trình khi  $a = \frac{1}{3}$

b) Tìm  $a$  để phương trình có nghiệm.

2\_A\_2002\_Câu 1.2 
$$\tan x + \cos x - \cos^2 x = \sin x \left(1 + \tan x \tan \frac{x}{2}\right)$$

2\_A\_2002\_Câu 5 Gọi  $A, B, C$  là ba góc của  $\triangle ABC$ . Chứng minh rằng nếu  $\triangle ABC$  đều thì



$$2\_A\_2002 \text{ Câu 1.2 } \tan x + \cos x - \cos^2 x = \sin x \left(1 + \tan x \tan \frac{\pi}{2}\right)$$

2\\_A\\_2002 Câu 5 Gọi  $A, B, C$  là ba góc của  $\triangle ABC$ . Chứng minh rằng để  $\triangle ABC$  đều thì điều kiện cần và đủ là  $\cos^2 \frac{A}{2} + \cos^2 \frac{B}{2} + \cos^2 \frac{C}{2} - 2 = \frac{1}{4} \cos \frac{A-B}{2} \cos \frac{B-C}{2} \cos \frac{C-A}{2}$

$$1\_B\_2002 \quad \tan^4 x + 1 = \frac{(2 - \sin^2 2x) \sin 3x}{\cos^4 x}$$

$$2\_B\_2002 \text{ Câu 3.1 } \frac{\sin^4 x + \cos^4 x}{5 \sin 2x} = \frac{1}{2} \cot 2x - \frac{1}{8 \sin 2x}$$

2\\_B\\_2002 Câu 3.2 Tính diện tích  $\triangle ABC$ , với  $AB = c, CA = b$ , biết rằng  $b \sin C (b \cos C + c \cos B) = 20$ .

$$1\_D\_2002 \text{ Câu 2.1 } \sqrt{\frac{1}{8 \cos^2 x}} = \sin x$$

1\\_D\\_2002 Câu 5 Cho  $\triangle ABC$  có diện tích bằng  $\frac{3}{2}$ ,  $BC = a, CA = b, AB = c$ . Gọi

$h_a, h_b, h_c$  tương ứng là độ dài các đường cao kẻ từ các đỉnh  $A, B, C$  của tam giác. Chứng

minh rằng:  $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) \left(\frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c}\right) \geq 3$ .

2\\_D\\_2002 Xác định  $m$  để phương trình:  $2(\sin^4 x + \cos^4 x) + \cos 4x + 2 \sin 2x - m = 0$  có

ít nhất một nghiệm thuộc  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ .