

Đề KT chính thức
(Đề có 05 trang)

Mã đề:008

Họ và tên học sinh:..... Lớp:.....

PHẦN I: TNKQ (35 câu, 7 điểm).

Câu 1: Phép quay $Q_{(O;\varphi)}$ biến điểm M thành M' . Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $MOM' = \varphi$.
B. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $(OM, OM') = \varphi$.
C. $OM = OM'$ và $(OM', OM) = \varphi$.
D. $OM = OM'$ và $(OM, OM') = \varphi$.

Câu 2: Nghiệm của phương trình $\tan x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ là

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
D. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3: Giá trị **nhỏ nhất** của hàm số $y = 4\sin 2x$ là:

- A. -4 .
B. 4 .
C. 8 .
D. -8 .

Câu 4: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn trên tập xác định của nó :

- A. $y = \tan x - 2\sin x$.
B. $y = 3\sin x + \cos x$.
C. $y = 2\sin 3x + 5$.
D. $y = 5\sin x \cdot \tan 2x$.

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị thực m để phương trình $m \cdot \sin x - 3\cos x = 5$ có nghiệm.

- A. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$.
B. $-4 \leq m \leq 4$.
C. $m \geq \sqrt{34}$.
D. $m \geq 4$.

Câu 6: Trong hệ toạ độ Oxy cho $A(0;5)$ ảnh của A qua phép quay tâm O , góc quay -90° là

- A. $A'(-5;0)$.
B. $A'(0;-5)$.
C. $A'(5;0)$.
D. $A'(0;5)$.

Câu 7: Nghiệm phương trình $\cos x = \cos 15^\circ$ là :

- A. $\begin{cases} x = 15^\circ + k180^\circ \\ x = -15^\circ + k180^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
B. $\begin{cases} x = 15^\circ + k360^\circ \\ x = 165^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\begin{cases} x = 15^\circ + k360^\circ \\ x = -15^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

D.
$$\begin{cases} x = 15^\circ + k180^\circ \\ x = 165^\circ + k180^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$$

Câu 8: Với giá trị nào của m thì phương trình $\cos x = m$ có nghiệm:

A. $m \leq -1$.

B. $-1 \leq m \leq 1$.

C. $m \leq 1$.

D. $m \geq -1$.

Câu 9: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 2\sin 3x + 1$.

A. $\min y = -3, \max y = 3$

B. $\min y = -1, \max y = 2$

C. $\min y = -1, \max y = 3$

D. $\min y = -2, \max y = 3$

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O , phép quay $Q_{(O, -180^\circ)}$ biến đường thẳng AD thành đường thẳng:

A. BA .

B. AC .

C. CD .

D. BC .

Câu 11: Nghiệm của phương trình $\tan 2x - 1 = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$.

B. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$.

C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

D. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 12: Phương trình $2\cos x - \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 13: Trong các hàm số được cho bởi các phương án sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn trên tập xác định của nó?

A. $y = \sin 2x$.

B. $y = \cot 2x$.

C. $y = \tan 2x$.

D. $y = \cos 2x$.

Câu 14: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho $A(2; -3)$, $B(1; 0)$. Phép tịnh tiến theo $\vec{u}(4; -3)$ biến 2 điểm A, B tương ứng thành 2 điểm A', B' khi đó, độ dài đoạn thẳng $A'B'$ bằng:

A. $A'B' = \sqrt{13}$.

B. $A'B' = 10$.

C. $A'B' = \sqrt{10}$.

D. $A'B' = \sqrt{5}$.

Câu 15: Điều kiện xác định của hàm số $y = \cot x$ là:

A. $x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy cho vectơ $\vec{v} \neq \vec{0}$ và $T_{\vec{v}}(M) = M'$. Hãy chọn khẳng định đúng.

A. $\overrightarrow{MM'} = |\vec{v}|$.

B. $|\overrightarrow{MM'}| = |\vec{v}|$.

C. $|\overrightarrow{MM'}| \neq |\vec{v}|$.

D. $\overrightarrow{MM'} = \vec{v}$.

Câu 17: Một nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là:

A. $x = \pi$.

B. $x = \frac{\pi}{6}$.

C. $x = \frac{\pi}{3}$.

D. $x = -\frac{\pi}{6}$.

Câu 18: Phương trình $\sin x = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 19: Cho phương trình $3\sin^2 2x - \sin 2x - 1 = 0$ (*). Đặt $t = \sin 2x, t \in [-1; 1]$ thì phương trình (*) trở thành phương trình nào sau đây ?

A. $6t^2 - 2t - 1 = 0.$

B. $t^2 - t - 1 = 0.$

C. $3t^2 - 2t - 1 = 0.$

D. $3t^2 - t - 1 = 0.$

Câu 20: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x - 2\cos x = 0$ thỏa điều kiện $0 < x < \pi$ là:

A. $x = \frac{\pi}{2}.$

B. $x = \frac{\pi}{4}.$

C. $x = \frac{3\pi}{2}.$

D. $x = \frac{\pi}{6}.$

Câu 21: Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

B. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

Câu 22: Nghiệm phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 23: Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm là:

A. $0 \leq m \leq 1.$

B. $m \geq 1.$

C. $m \leq 0.$

D. $-2 \leq m \leq 0.$

Câu 24: Trong hệ trục Oxy cho điểm $A(2; 5)$. Hỏi điểm nào trong các điểm sau là ảnh của A qua phép tịnh tiến theo $\vec{v}(1; 2)$?

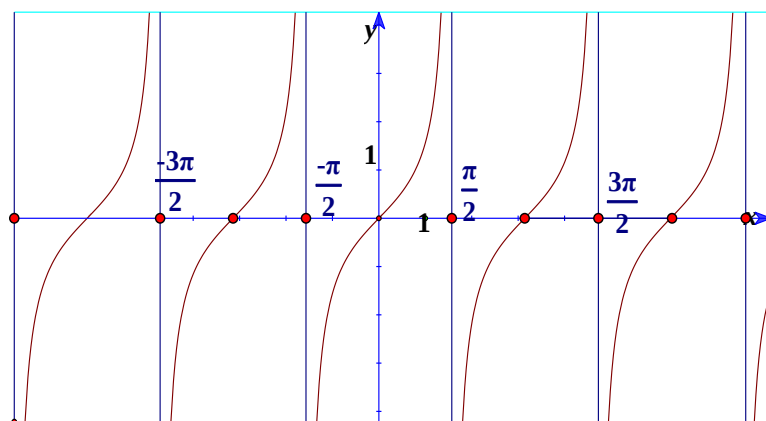
A. $M(3; 1)$

B. $P(4; 7)$

C. $Q(3; 7)$

D. $N(1; 6).$

Câu 25: Đồ thị bên là đồ thị của hàm số nào ?



A. $y = \cos x$.

B. $y = \sin x$.

C. $y = \tan x$.

D. $y = \cot x$.

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy, ảnh của đường tròn: $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 16$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 3)$ là đường tròn có phương trình:

A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 16$.

B. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 16$.

C. $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 16$.

D. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 16$.

Câu 27: Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \cos x$ là:

A. 2π .

B. $\frac{2\pi}{3}$.

C. $k2\pi$.

D. π .

Câu 28: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc 2 của một hàm số lượng giác?

A. $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 1$.

B. $\tan x + 3 = 0$.

C. $\sin x + 3 = 0$.

D. $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$.

Câu 29: Cho hình bình hành ABCD. Ảnh của điểm D qua phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{AB}$ là điểm :

A. A.

B. C.

C. B.

D. D.

Câu 30: Trong hệ toạ độ Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$. Ảnh của đường tròn (C) qua phép quay tâm O, góc quay 90° là

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$.

B. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 5$.

C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$.

Câu 31: Phương trình nào sau đây vô nghiệm ?

A. $3\sin x - 4\cos x = 5$.

B. $\sin x = \frac{1}{3}$.

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

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

Câu 32: Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây:

A. $(0; \pi)$.

B. $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

C. $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

D. $\left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$.

Câu 33: Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{v} = (a; b)$. Giả sử phép tịnh tiến theo $\vec{v}$ biến điểm $M(x; y)$ thành $M'(x'; y')$. Ta có biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ là:

A. $\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$

B. $\begin{cases} x' - b = x - a \\ y' - a = y - b \end{cases}$

C. $\begin{cases} x' + b = x + a \\ y' + a = y + b \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = x' + a \\ y = y' + b \end{cases}$

Câu 34: Phương trình $\tan x = \tan \alpha$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \alpha + k\pi; k \in \mathbb{Z}.$

C. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}.$

D. $x = \alpha + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

Câu 35: Nghiệm của phương trình: $\sin^2 x + 2\sin x - 3 = 0$ là .

A. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $-\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $-\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

PHẦN 2 : TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm). Giải phương trình : $\sin 3x + \sqrt{3} \cos 3x = \sqrt{2}$

Câu 2. (1 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vector $\vec{u} = (3; -2)$. Tìm phương trình đường thẳng (d') là ảnh của $(d): 2x - 3y + 1 = 0$ qua phép tịnh tiến $T_{\vec{u}}$.

Câu 3. (0.5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho F là phép biến hình . Biến điểm $M(x; y)$ thành điểm $M'(x + 3; 2 - y)$. Chứng minh rằng F là phép dời hình.

Câu 4. (0.5 điểm). Tìm các nghiệm thuộc $(0; 2\pi)$ của phương trình

$$\frac{\sin 3x - \sin x}{\sqrt{1 - \cos 2x}} = \sin 2x + \cos 2x.$$

----- HẾT -----

Phần 1 : Đáp án trắc nghiệm 35 câu

Câu	Đáp án mã đề							
	001	002	003	004	005	006	007	008
1	D	B	A	A	A	D	C	D
2	A	B	C	D	D	D	C	B
3	D	B	C	D	D	A	B	A
4	B	C	B	D	C	A	C	D
5	B	B	B	C	C	B	A	A
6	D	B	A	D	C	C	C	C
7	A	A	B	B	C	C	A	C
8	C	D	C	B	C	B	B	B
9	C	C	D	A	B	D	D	C
10	C	C	D	B	D	A	D	D
11	D	C	B	A	A	D	A	A
12	C	C	B	C	C	C	B	B
13	B	C	B	B	C	C	C	D
14	A	B	A	A	A	C	D	C
15	C	D	D	C	B	A	C	A
16	A	A	A	A	B	A	D	B
17	A	D	A	A	C	C	B	B
18	C	C	C	C	A	B	B	D
19	B	D	B	A	B	D	D	D
20	B	A	C	D	A	A	D	A
21	D	C	C	C	B	C	B	C
22	C	C	C	C	C	B	D	D
23	C	B	D	D	D	B	D	D
24	D	A	C	C	D	D	B	C
25	B	D	D	D	D	D	C	C
26	A	A	D	D	B	C	D	B
27	B	B	A	B	B	C	A	A
28	A	A	A	D	B	B	D	D
29	A	A	B	B	A	B	A	B
30	D	D	A	C	A	B	A	C
31	B	B	A	B	A	A	C	D
32	B	B	D	D	C	D	D	B
33	D	D	C	D	D	A	A	A
34	B	D	A	B	D	D	A	B
35	A	A	D	A	A	A	B	A

Phần 2: Đáp án phần tự luận

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	$\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x = \sqrt{3} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \sin 2x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\Leftrightarrow \sin(2x - \frac{\pi}{3}) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \sin(2x - \frac{\pi}{3}) = \sin \frac{\pi}{3}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$	0.25 0.25 0.25+0.25
Câu 2 (1 điểm)	Gọi d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến T_u. Phương trình d' có dạng $3x - 4y + c = 0$. Ta có điểm $M(2; 2)$ thuộc đường thẳng d. $T_u(M) = M' \Rightarrow M'(1; 4)$, thay vào phương trình đường thẳng d' ta có. $3 \cdot 1 - 4 \cdot 4 + c = 0 \Rightarrow c = 13$. Vậy phương trình d': $3x - 4y + 13 = 0$.	0.25 0.5 0.25
Câu 3 (0.5 điểm)	Lấy bất kỳ hai điểm $A(a; b), B(c; d)$, ta có $F(A) = A'(2 - a; b - 1), F(B) = B'(2 - c; d - 1)$ Cm $\overline{AB} = \overline{A'B'}$, vậy F là phép dời hình.	0.25 0.25
Câu 4 (0.5 điểm)	$\frac{\sin 3x - \sin x}{\sqrt{1 - \cos 2x}} = \sin 2x + \cos 2x \Leftrightarrow \frac{2 \cos 2x \cdot \sin x}{\sqrt{2} \sin x } = \sin 2x + \cos 2x$ Th1: $x \in (0; \pi)$ (*) $\Leftrightarrow \sqrt{2} \cos 2x = \sin 2x + \cos 2x \Leftrightarrow \cos 2x = \cos(2x - \frac{\pi}{4})$ $\begin{cases} 2x - \frac{\pi}{4} = 2x + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{4} = -2x + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{16} + \frac{k\pi}{2}. \text{ Ta có tập nghiệm } T_1 = \left\{ \frac{\pi}{16}, \frac{9\pi}{16} \right\}$ Th2: $x \in (\pi; 2\pi)$ (*) $\Leftrightarrow -\sqrt{2} \cos 2x = \sin 2x + \cos 2x \Leftrightarrow \cos(\pi - 2x) = \cos(2x - \frac{\pi}{4})$ $\begin{cases} 2x - \frac{\pi}{4} = \pi - 2x + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{4} = -\pi + 2x + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{16} + \frac{k\pi}{2}. \text{ Ta có tập nghiệm}$ $T_2 = \left\{ \frac{21\pi}{16}, \frac{29\pi}{16} \right\}$	

	Vậy tập nghiệm phương trình $T = \left\{ \frac{\pi}{16}, \frac{9\pi}{16}, \frac{21\pi}{16}, \frac{29\pi}{16} \right\}$	0.25 0.25
--	--	--------------

Đáp án mã đề 002-004-006-008

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	$\sin 3x + \sqrt{3} \cos 3x = \sqrt{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \sin 3x + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos 3x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\Leftrightarrow \sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{2}{2} \Leftrightarrow \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{4}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ 3x + \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-\pi}{36} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{5\pi}{36} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$	0.25 0.25 0.25+0.25
Câu 2 (1 điểm)	Gọi d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến T_u. Phương trình d' có dạng $2x - 3y + c = 0$. Ta có điểm $M(1;1)$ thuộc đường thẳng d. $T_u(M) = M' \Rightarrow M'(4;-1)$, thay vào phương trình đường thẳng d' ta có. $2.4 - 3.(-1) + c = 0 \Rightarrow c = -11$. Vậy phương trình $d': 2x - 3y - 11 = 0$.	0.25 0.5 0.25
Câu 3 (1 điểm)	Lấy bất kỳ hai điểm $A(a;b), B(c;d)$, ta có $F(A) = A'(a+3; 2-b), F(B) = B'(c+3; 2-d)$ Cm $\overline{AB} = \overline{A'B'}$, vậy F là phép dời hình.	0.25 0.25
Câu 4 (0.5 điểm)	$\frac{\sin 3x - \sin x}{\sqrt{1 - \cos 2x}} = \sin 2x + \cos 2x \Leftrightarrow \frac{2 \cos 2x \cdot \sin x}{\sqrt{2} \sin x } = \sin 2x + \cos 2x$ Th1: $x \in (0; \pi)$ (*) $\Leftrightarrow \sqrt{2} \cos 2x = \sin 2x + \cos 2x \Leftrightarrow \cos 2x = \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ $\begin{cases} 2x - \frac{\pi}{4} = 2x + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{4} = -2x + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{16} + \frac{k\pi}{2}. \text{ Ta có tập nghiệm } T_1 = \left\{ \frac{\pi}{16}, \frac{9\pi}{16} \right\}$ Th2: $x \in (\pi; 2\pi)$ (*) $\Leftrightarrow -\sqrt{2} \cos 2x = \sin 2x + \cos 2x \Leftrightarrow \cos(\pi - 2x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$	

	$\begin{cases} 2x - \frac{\pi}{4} = \pi - 2x + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{4} = -\pi + 2x + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{16} + \frac{k\pi}{2} . \text{ Ta có tập nghiệm}$ $T_2 = \left\{ \frac{21\pi}{16}, \frac{29\pi}{16} \right\}$ Vậy tập nghiệm phương trình $T = \left\{ \frac{\pi}{16}, \frac{9\pi}{16}, \frac{21\pi}{16}, \frac{29\pi}{16} \right\}$	0.25 0.25
--	---	-------------------------