

Câu 1: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\sin^2 x + \cos^2 3x = 1$ (B) $\sin^2 x - \cos^2 x = 1$

(C) $\sin^2 2x + \cos^2 2x = 1$ (D) $\sin^2 x - \cos^2 x = -1$

Câu 2: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ (B) $\cot x = \frac{\cos 2x}{\sin x}$

(C) $\cos x = \frac{\cot x}{\sin x}$ (D) $\tan x = \frac{\cos x}{\sin x}$

Câu 3: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}$ (B) $1 - \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$

(C) $1 + \cot^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}$ (D) $1 - \cot^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$

Câu 4: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\sin^2 x = (\sin x)^2$ (B) $\sin^2 x = \sin x^2$

(C) $\sin x^2 = (\sin x)^2$ (D) $\sin x^2 = \sin .x^2$

Câu 5: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\cos^2 x = \cos x^2$ (B) $\cos^2 x = (\cos x)^2$

(C) $\cos 3x = 3 \cos x$ (D) $\cos 3x = 3 \cos x - 4 \cos^3 x$

Câu 6: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\sin x \in [-1; 1]$ (B) $\sin x \in \mathbb{R}$

(C) $\sin x \in [0; 1]$ (D) $\sin x \in [0; \pi]$

Câu 7: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\tan x \in [-1; 1]$ (B) $\tan x \in [0; 1]$

(C) $\tan x \in \mathbb{R}$ (D) $\cot x \in [-1; 1]$

Câu 8: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\sin(a + b) = \sin a + \sin b$

(B) $\sin(a + b) = \sin a \cdot \sin b + \cos a \cdot \cos b$

(C) $\sin(a + b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$

(D) $\sin(a + b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$

Câu 9: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\cos(a + b) = \cos a + \cos b$

(B) $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b$

(C) $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$

(D) $\cos(a + b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$

Câu 10: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \cdot \tan b}$

(B) $\tan(a + b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \cdot \tan b}$

(C) $\tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 - \tan a \cdot \tan b}$

(D) $\cot(a - b) = \frac{1 - \cot a \cdot \cot b}{\cot b + \cot a}$

Câu 11: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\sin(2a) = 2 \cdot \sin a$

(B) $\cos 2a = 1 - 2 \cos^2 a$

(C) $\cos 3a = 3 \cos a - 4 \cos^3 a$

(D) $\sin(2a) = 2 \cdot \sin a \cdot \cos a$

Câu 12: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

(A) $\cos a \cdot \cos b = \frac{1}{2} [\cos(a + b) + \cos(a - b)]$

(B) $\sin a \cdot \sin b = \frac{1}{2} [\cos(a + b) - \cos(a - b)]$

(C) $\sin a \cdot \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a + b) - \sin(a - b)]$

(D) $\cos a \cdot \sin b = \frac{1}{2} [\sin(a - b) - \sin(a + b)]$

Câu 13: Chọn đáp án sai trong các câu sau:

(A) $\cos^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$

(B) $\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$

(C) $\sin^3 x = \frac{3}{4} \sin x - \frac{1}{4} \sin 3x$

(D) $\cos^3 x = \frac{3}{4} \cos x + \frac{1}{4} \cos 3x$

Câu 14: Chọn đáp án đúng trong các câu sau với y có đơn vị là radian:

(A) $\sin x = \sin y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k \cdot 2\pi \\ x = \pi - y + k \cdot 2\pi \end{cases}$

(B) $\sin x = \sin y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k \cdot \pi \\ x = \pi - y + k \cdot \pi \end{cases}$

$$(C) \sin x = \sin y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k.360^\circ \\ x = 180^\circ - y + k.360^\circ \end{cases} \quad (D) \sin x = \sin y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k.2\pi \\ x = -y + k.2\pi \end{cases}$$

Câu 15: Chọn đáp án đúng trong các câu sau với y có đơn vị là radian:

$$(A) \cos x = \cos y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k.2\pi \\ x = \pi - y + k.2\pi \end{cases} \quad (B) \cos x = \cos y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k.\pi \\ x = -y + k.\pi \end{cases}$$

$$(C) \cos x = \cos y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k.360^\circ \\ x = -y + k.360^\circ \end{cases} \quad (D) \cos x = \cos y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k.2\pi \\ x = -y + k.2\pi \end{cases}$$

Câu 16: Chọn đáp án đúng trong các câu sau với y có đơn vị là radian:

$$(A) \tan x = \tan y \Leftrightarrow x = y + k.2\pi \quad (B) \tan x = \tan y \Leftrightarrow x = y + k.180^\circ$$

$$(C) \cot x = \cot y \Leftrightarrow x = y + k.2\pi \quad (D) \tan x = \tan y \Leftrightarrow x = y + k.\pi$$

Câu 17: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

$$(A) \sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (B) \sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$$

$$(C) \sin x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi \quad (D) \sin x = 1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$$

Câu 18: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

$$(A) \sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \quad (B) \sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + 2k\pi$$

$$(C) \sin x = -1 \Leftrightarrow x = k2\pi \quad (D) \sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\pi + k2\pi$$

Câu 19: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

$$(A) \sin x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi \quad (B) \sin x = 0 \Leftrightarrow x = \pi + 2k\pi$$

$$(C) \sin x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (D) \sin x = 0 \Leftrightarrow x = -\pi + k2\pi$$

Câu 20: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

$$(A) \cos x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (B) \cos x = 1 \Leftrightarrow x = \pi + 2k\pi$$

$$(C) \cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi \quad (D) \cos x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$$

Câu 21: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

$$(A) \cos x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (B) \cos x = -1 \Leftrightarrow x = -\pi + 2k\pi$$

$$(C) \cos x = -1 \Leftrightarrow x = k2\pi \quad (D) \cos x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$$

Câu 22: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

$$(A) \cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (B) \cos x = 0 \Leftrightarrow x = \pi + 2k\pi$$

$$(C) \cos x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi \quad (D) \cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$$

Câu 23: Chọn đáp án sai trong các câu sau:

$$(A) \tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k.\pi \quad (B) \tan x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{4} + k.\pi$$

$$(C) \tan x = 0 \Leftrightarrow x = k.\pi \quad (D) \cot x = 0 \Leftrightarrow x = \pi + k.2\pi$$

Câu 24: Điều kiện để phương trình : $a.\sin x + b.\cos x = c$ có nghiệm là:

$$(A) a^2 + b^2 \leq c^2 \quad (B) a^2 + b^2 > c^2$$

$$(C) a^2 + b^2 < c^2 \quad (D) a^2 + b^2 \geq c^2$$

Câu 25: Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trong khoảng :

- (A) $(0; \pi)$ (B) $(\pi; 2\pi)$ (C) $(\frac{\pi}{2}; \pi)$ (D) $(0; \frac{\pi}{2})$

Câu 26: Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trong khoảng:

- (A) $(0; \pi)$ (B) $(\pi; 2\pi)$ (C) $(\frac{\pi}{2}; \pi)$ (D) $(0; \frac{\pi}{2})$

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \cot 2x$ là :

- (A) $D = \mathbb{R} \setminus \{ \frac{\pi}{2} + k\pi \}, k \in \mathbb{Z}$ (B) $D = \mathbb{R} \setminus \{ k2\pi \}, k \in \mathbb{Z}$

- (C) $D = \mathbb{R} \setminus \{ k\frac{\pi}{2} \}, k \in \mathbb{Z}$ (D) $D = \mathbb{R} \setminus \{ \frac{\pi}{4} + k\pi \}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = \tan 2x$ là :

- (A) $D = \mathbb{R} \setminus \{ \frac{\pi}{2} + k\pi \}, k \in \mathbb{Z}$ (B) $D = \mathbb{R} \setminus \{ \pi + k2\pi \}, k \in \mathbb{Z}$

- (C) $D = \mathbb{R} \setminus \{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \}, k \in \mathbb{Z}$ (D) $D = \mathbb{R} \setminus \{ \frac{\pi}{4} + k\pi \}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 29: Giải phương trình $\cos^3 x - \sin^3 x = \cos 2x$.

- A). $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. (B) $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$

- (C) $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ (D) $x = k\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$

Câu 30: Giải phương trình $1 + \sin x + \cos x + \tan x = 0$.

- A). $x = \pi + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. (B) $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$

- (C) $x = \pi + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ (D) $x = \pi + k2\pi, x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$

Câu 31: Giải phương trình $\sin^2 x + \sin^2 x \cdot \tan^2 x = 3$.

- A). $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. (B) $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$

- (C) $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$ (D) $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$

Câu 32: Phương trình $1 + \cos x + \cos^2 x + \cos 3x - \sin^2 x = 0$ tương đương với phương trình.

- A). $\cos x \cdot (\cos x + \cos 3x) = 0$. (B) $\cos x \cdot (\cos x - \cos 2x) = 0$.

- (C) $\sin x \cdot (\cos x + \cos 2x) = 0$. (D) $\cos x \cdot (\cos x + \cos 2x) = 0$.

Câu 33: Giải phương trình $1 + \sin x + \sin x \cdot \cos x + 2\cos x - \cos x \cdot \sin^2 x = 0$.

- A). $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$. (B) $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

- (C) $x = \pi + k2\pi$ (D) $x = k2\pi$

Câu 34: Giải phương trình $4(\sin^6 x + \cos^6 x) + 2(\sin^4 x + \cos^4 x) = 8 - 4\cos^2 2x$.

- A). $x = \pm \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}$. (B). $x = \pm \frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{2}$.

- (C). $x = \pm \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{2}$. (D). $x = \pm \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}$.

Câu 35: Phương trình $\sin 3x + \cos 2x = 1 + 2\sin x \cdot \cos 2x$ tương đương với phương trình

A). $\sin x = 0$ v $\sin x = \frac{1}{2}$.

B). $\sin x = 0$ v $\sin x = 1$.

C). $\sin x = 0$ v $\sin x = -1$.

D). $\sin x = 0$ v $\sin x = -\frac{1}{2}$.

Câu 36: Giải phương trình $1 - 5\sin x + 2\cos^2 x = 0$.

A). $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$

B). $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$

C). $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

D). $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$

Câu 37: Phương trình $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} = \sqrt{3}$ tương đương với phương trình .

A). $\cot(x + \frac{\pi}{4}) = -\sqrt{3}$

B). $\tan(x + \frac{\pi}{4}) = \sqrt{3}$

C). $\tan(x + \frac{\pi}{4}) = -\sqrt{3}$

D). $\cot(x + \frac{\pi}{4}) = \sqrt{3}$

Câu 38: Giải phương trình $\sin^3 x + \cos^3 x = 2(\sin^5 x + \cos^5 x)$.

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

B). $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$.

C). $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$.

D). $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$.

Câu 39: Giải hệ phương trình $\begin{cases} x - y = \frac{\pi}{3} \\ \cos x - \cos y = -1 \end{cases}$.

A). $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ y = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$

B). $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ y = \frac{\pi}{3} - k2\pi \end{cases}$

C). $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ y = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$

D). $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ y = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$

Câu 40: Giải phương trình $\frac{\tan x}{\sin x} - \frac{\sin x}{\cot x} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

A). $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi$

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

C). $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$

D). $x = \pm \frac{3\pi}{4} + k\pi$

Câu 41: Giải phương trình $\frac{\cos x(\cos x + 2\sin x) + 3\sin x(\sin x + \sqrt{2})}{\sin 2x - 1} = 1$.

A). $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$

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

C). $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi$

D). $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$

Câu 42: Giải phương trình $\sin^2 x + \sin^2 3x - 2\cos^2 2x = 0$.

A). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4}$

B). $x = k\pi, x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4}$

C). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}$

D). $x = k\pi, x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}$

Câu 43: Giải phương trình $\frac{\tan x - \sin x}{\sin^3 x} = \frac{1}{\cos x}$.

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

B). $x = k2\pi$

C). Vô nghiệm.

D). $x = \frac{k\pi}{2}$

Câu 44: Giải phương trình $\sin 2x \cdot (\cot x + \tan 2x) = 4\cos^2 x$.

A). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$

B). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$

C). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$

D). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$

Câu 45: Giải phương trình $\sin^2 x + \sin^2 3x = \cos^2 x + \cos^2 3x$.

A). $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$

B). $x = -\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4}$

C). $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4}$

D). $x = -\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$

Câu 46: Giải phương trình $\sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}} + \sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\sin x}} = \frac{4}{\sqrt{3}}$ với $x \in (0; \frac{\pi}{2})$.

A). $x = \frac{\pi}{12}$

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

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

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

Câu 47: Giải phương trình $3 - 4\cos^2 x = \sin x(1 + 2\sin x)$.

A). $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

B). $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi$

C). $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

D). $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi$

Câu 48: Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + y = \frac{\pi}{3} \\ \sin x + \sin y = 1 \end{cases}$.

A). $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ y = \frac{\pi}{6} - k2\pi \end{cases}$

B). $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ y = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$

C). $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ y = -\frac{\pi}{6} - m2\pi \end{cases}$

D). $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ y = \frac{\pi}{3} - k2\pi \end{cases}$

Câu 49: Giải hệ phương trình $\begin{cases} \sin x \cdot \cos y = -\frac{1}{4} \\ \cos x \cdot \sin y = -\frac{3}{4} \end{cases}$.

$$\begin{array}{l}
 \text{A). } \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ y = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \vee \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = \frac{2\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases} \\
 \text{B). } \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = \frac{\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases} \vee \begin{cases} x = \frac{5\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = \frac{2\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases} \\
 \text{C). } \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = -\frac{\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases} \vee \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = -\frac{2\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases} \\
 \text{D). } \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = \frac{\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases} \vee \begin{cases} x = \frac{5\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = -\frac{2\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases}
 \end{array}$$

Câu 50: Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = \frac{\pi}{3} \\ \tan x + \tan y = \frac{2\sqrt{3}}{3} \end{cases}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{A). } \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ y = \frac{\pi}{6} - k\pi \end{cases} \quad \text{B). } \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ y = -k\pi \end{cases} \quad \text{C). } \begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \\ y = -\frac{\pi}{3} - k\pi \end{cases} \quad \text{D). } \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ y = \frac{\pi}{6} - k2\pi \end{cases}
 \end{array}$$

Câu 51: Giải phương trình $4 \cot 2x = \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos^6 x + \sin^6 x}$.

$$\text{A). } x = \frac{\pi}{4} + k2\pi. \quad \text{B). } x = \frac{\pi}{4} + k\pi. \quad \text{C). } x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi. \quad \text{D). } x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}.$$

Câu 52: Giải phương trình $\tan x + \tan 2x = -\sin 3x \cdot \cos 2x$.

$$\begin{array}{l}
 \text{A). } x = \frac{k\pi}{3}, x = \pi + k2\pi \quad \text{B). } x = \frac{k\pi}{3}, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\
 \text{C). } x = \frac{k\pi}{3} \quad \text{D). } x = k2\pi
 \end{array}$$

Câu 53: Phương trình $2\sin x + \cot x = 1 + 2\sin 2x$ tương đương với phương trình.

$$\begin{array}{l}
 \text{A). } 2\sin x = -1 \vee \sin x - \cos x - 2\sin x \cdot \cos x = 0. \quad \text{B). } 2\sin x = 1 \vee \sin x + \cos x - 2\sin x \cdot \cos x = 0. \\
 \text{C). } 2\sin x = -1 \vee \sin x + \cos x - 2\sin x \cdot \cos x = 0. \quad \text{D). } 2\sin x = 1 \vee \sin x - \cos x - 2\sin x \cdot \cos x = 0.
 \end{array}$$

Câu 54: Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} \cos x \cdot \cos y = \frac{3}{4} \\ \sin x \cdot \sin y = \frac{1}{4} \end{cases}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{A). } \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = \frac{\pi}{6} + (k-1)\pi \end{cases} \vee \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = -\frac{\pi}{6} + (k-1)\pi \end{cases} \\
 \text{B). } \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = -\frac{\pi}{6} + (k-1)\pi \end{cases} \vee \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = \frac{\pi}{6} + (k-1)\pi \end{cases} \\
 \text{C). } \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + (k+1)\pi \\ y = \frac{\pi}{6} + (k-1)\pi \end{cases} \vee \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + (k+1)\pi \\ y = -\frac{\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases} \\
 \text{D). } \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + (k+1)\pi \\ y = \frac{\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases} \vee \begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + (k+1)\pi \\ y = -\frac{\pi}{3} + (k-1)\pi \end{cases}
 \end{array}$$

Câu 55: Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = \frac{\pi}{3} \\ \cos x \cdot \cos y = \frac{m}{4} \end{cases}$ có nghiệm.

- A). $-2 \leq m \leq 2$. B). $-1 \leq m \leq 3$. C). $-1 \leq m \leq 1$. D). $-3 \leq m \leq 3$.

Câu 56: Giải phương trình $\tan\left(\frac{\pi}{3} - x\right) \cdot \tan\left(\frac{\pi}{3} + 2x\right) = 1$.

- A). $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$. B). $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$. C). $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$. D). Vô nghiệm.

Câu 57: Giải hệ phương trình $\begin{cases} \sin^2 x + \sin^2 y = \frac{1}{2} \\ x - y = \frac{\pi}{3} \end{cases}$.

- A). $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ y = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$ B). $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ y = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$ C). $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \\ y = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$ D). $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ y = k\pi \end{cases}$

Câu 58: Giải phương trình $8 \cot 2x = \frac{(\cos^2 x - \sin^2 x) \cdot \sin 2x}{\cos^6 x + \sin^6 x}$.

- A). $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ B). $x = \pm \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$ C). $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ D). $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$

Câu 59: Phương trình $\tan x + \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \tan\left(x + \frac{2\pi}{3}\right) = 3\sqrt{3}$ tương đương với phương trình.

- A). $\cot x = \sqrt{3}$. B). $\cot 3x = \sqrt{3}$. C). $\tan x = \sqrt{3}$ D). $\tan 3x = \sqrt{3}$.

Câu 60: Giải phương trình $\frac{1 + \sin^2 x}{1 - \sin^2 x} - \operatorname{tg}^2 x = 4$.

- A). $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ B). $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ C). $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$ D). $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$

Câu 61: Giải phương trình $1 + 3\cos x + \cos 2x = \cos 3x + 2\sin x \cdot \sin 2x$.

- A). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \pi + k2\pi$ B). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$
 C). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = k2\pi$ D). $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = k2\pi$

Câu 62: Giải phương trình $\frac{\sin^{10} x + \cos^{10} x}{4} = \frac{\sin^6 x + \cos^6 x}{4 \cos^2 2x + \sin^2 2x}$.

- A). $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ B). $x = \frac{k\pi}{2}$.
 C). $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ D). $x = k\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 63: Giải phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = 1$.

- A). $x = \frac{k2\pi}{3}$. B). $x = k2\pi$. C). $x = \frac{k\pi}{3}$. D). $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3}$

Câu 64: Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = \frac{2\pi}{3} \\ \tan x \cdot \tan y = 3 \end{cases}.$$

A).
$$\begin{cases} x = \pi + k\pi \\ y = -\frac{\pi}{3} - k\pi \end{cases}$$

B).
$$\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \\ y = -k\pi \end{cases}$$

C).
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ y = \frac{\pi}{3} - k\pi \end{cases}$$

D).
$$\begin{cases} x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \\ y = -\frac{\pi}{6} - k\pi \end{cases}$$

Câu 65: Giải phương trình
$$\frac{\cos x(1 - 2\sin x)}{2\cos^2 x - \sin x - 1} = \sqrt{3}.$$

A). $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$

B). $x = \pm\frac{\pi}{6} + k2\pi$

C). $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$

D). $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$

Câu 66: Phương trình
$$\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = \frac{4}{\sqrt{3}}$$
 tương đương với các phương trình.

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

B). $\sin x + \sqrt{3}\cos x = -1$ v $\sqrt{3}\sin x + \cos x = -\sqrt{3}$

C). $\sin x - \sqrt{3}\cos x = \sqrt{3}$ v $\sqrt{3}\sin x - \cos x = 1$

D). $\sin x - \sqrt{3}\cos x = 1$ v $\sqrt{3}\sin x - \cos x = \sqrt{3}$

Câu 67: Giải phương trình
$$5\left(\sin x + \frac{\sin 3x + \cos 3x}{1 + 2\sin 2x}\right) = \cos 2x + 3.$$

A). $x = \pm\frac{\pi}{3} + k2\pi$

B). $x = \pm\frac{\pi}{6} + k2\pi$

C). $x = \pm\frac{\pi}{3} + k\pi$

D). $x = \pm\frac{\pi}{6} + k\pi$

Câu 68: Giải phương trình $\sin x \cdot \cos x(1 + \operatorname{tg}x)(1 + \operatorname{cot}gx) = 1.$

A). Vô nghiệm.

B). $x = k2\pi$

C). $x = \frac{k\pi}{2}$

D). $x = k\pi$

Câu 69: Giải phương trình
$$\frac{\sin^2 x - \cos^2 x + \cos^4 x}{\cos^2 x - \sin^2 x + \sin^4 x} = 9.$$

A). $x = \pm\frac{\pi}{3} + k\pi.$

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

C). $x = \pm\frac{\pi}{6} + k\pi.$

D). $x = \pm\frac{\pi}{6} + k2\pi.$

Câu 70: Tìm m để phương trình $\cos 2x - (2m + 1)\cos x + m + 1 = 0$ có nghiệm $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right).$

A). $-1 \leq m < 0.$

B). $0 < m \leq 1.$

C). $0 \leq m < 1.$

D). $-1 < m < 0.$

Câu 71: Tìm m để phương trình $(\cos x + 1)(\cos 2x - m\cos x) = m\sin^2 x$ có đúng 2 nghiệm $x \in \left[0; \frac{2\pi}{3}\right].$

A). $-1 < m \leq 1$

B). $0 < m \leq \frac{1}{2}.$

C). $-1 < m \leq -\frac{1}{2}.$

D). $-\frac{1}{2} < m \leq 1$

Câu 72: Tìm m để phương trình $\cos^2 x - \sin x + m = 0$ có nghiệm.

A). $m \geq -\frac{5}{4}.$

B). $-\frac{1}{4} \leq m \leq 1.$

C). $-\frac{5}{4} \leq m \leq 1.$

D). $-\frac{5}{4} \leq m \leq -1.$

Câu 73: Phương trình $3\sin x - 4\cos x = m$ có nghiệm khi

A). $5 \leq m \leq 5.$

B). $m \geq 5$ hoặc $m \leq -5$

C). $m \geq 5.$

D). $m \leq -5$

Câu 74: Tìm m để phương trình $\cos 2x - \cos x - m = 0$ có nghiệm.

A). $-\frac{9}{8} \leq m \leq 2$ B). $-\frac{9}{8} \leq m \leq 1$ C). $m \geq -\frac{9}{8}$ D). $-\frac{5}{8} \leq m \leq 2$

Câu 75: Tìm m để phương trình $2\sin^2 x - (2m + 1)\sin x + m = 0$ có nghiệm $x \in (-\frac{\pi}{2}; 0)$.

A). $-1 \leq m < 0$. B). $1 < m < 2$. C). $-1 < m < 0$. D). $0 < m \leq 1$.

Câu 76: Tìm m để phương trình $2\sin x + m\cos x = 1 - m$ có nghiệm $x \in [-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$.

A). $-3 \leq m \leq 1$ B). $-2 \leq m \leq 6$ C). $1 \leq m \leq 3$ D). $-1 \leq m \leq 3$

Câu 77: Tìm m để phương trình $m.\sin x + 5.\cos x = m + 1$ có nghiệm.

A). $m \leq 12$. B). $m \leq 6$ C). $m \leq 24$ D). $m \leq 3$

Câu 78: Tìm m để phương trình $\cos 2x + 2(m + 1)\sin x - 2m - 1 = 0$ có đúng 3 nghiệm $x \in (0; \pi)$.

A). $-1 < m < 1$ B). $0 < m \leq 1$ C). $0 \leq m < 1$ D). $0 < m < 1$

Câu 79: Tìm m để phương trình $\cos 2x - (2m - 1)\cos x - m + 1 = 0$ có đúng 2 nghiệm $x \in [-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$.

A). $-1 < m \leq 0$ B). $0 \leq m < 1$. C). $0 \leq m \leq 1$ D). $-1 < m < 1$

Câu 79: Chu kỳ của hàm số $y = \sin(2x + 3)$ là

A). $T = 2\pi$ B). $T = \pi$. C). $T = \frac{\pi}{2}$ D). $T = 4\pi$

Câu 80: Chu kỳ của hàm số $y = \sin^2 x$ là

A). $T = 2\pi$ B). $T = \pi$. C). $T = \frac{\pi}{2}$ D). $T = 4\pi$

Câu 81: Chu kỳ của hàm số $y = \tan(3x + 5)$ là

A). $T = 2\pi$ B). $T = \pi$. C). $T = \frac{\pi}{3}$ D). $T = 4\pi$

Câu 82: Chọn đáp án sai

A) Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ
C) Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ

B) Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn.
D) Hàm số $y = \cot x$ là hàm số chẵn.