

Câu 39: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin x \cos x}$ tại điểm $x_0 = \frac{\pi}{6}$ là:

- A. $\frac{16}{3}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $-\frac{16}{3}$. D. 16.

Câu 40: Cho $f(x) = 2x^2 + 16 \cos x - \cos 2x$. Giá trị của $f''(\pi)$ là:

- A. 24. B. 4. C. -16. D. -8.

Câu 41: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sin^3 x + \cos^3 x}{2 - \sin 2x}$ tại điểm $x_0 = \frac{\pi}{2}$ là:

- A. -1. B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 1.

Câu 42: Đạo hàm hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin^2 2x}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$ tại $x = 0$ là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 43: Hàm số $y = \frac{1 + \cos x}{\sin x}$ có tập xác định là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 44: Hàm số $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ có tập xác định là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 45: Phương trình $\cos x = 1$ có họ nghiệm là

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

Câu 46: Phương trình $3 \cot x + \sqrt{3} = 0$ có họ nghiệm là

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

Câu 47: Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

- A. $3 \sin x + 4 = 0$. B. $\cos 2x = \frac{\pi}{3}$. C. $\tan^2 x - \tan x - 1 = 0$. D. $2 \sin x - \cos x = 3$.

Câu 48: Phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$ có thể biến đổi về dạng

- A. $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$. B. $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1$. C. $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1$. D. $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$.

Câu 49: Điều kiện để phương trình $\sin \frac{x}{2} = \frac{1}{m}$ vô nghiệm là

- A. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$. B. $m < 1$. C. $\begin{cases} -1 < m < 0 \\ 0 < m < 1 \end{cases}$. D. $-1 \leq m \leq 1$.

Câu 50: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x - \cos x}$ là

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
- C.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 51: Phương trình lượng giác $\sin^2 x - 2 \sin x = 0$ có nghiệm là:

- A.** $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **C.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 52: Phương trình: $\sin 2x = -\frac{1}{2}$ có bao nhiêu nghiệm thỏa mãn: $0 < x < \pi$

- A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 53: Phương trình: $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$ có nghiệm là:

- A.** $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$. **C.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. **D.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 54: Giải phương trình $\cos(2x - 30^\circ) = \frac{1}{2}$

- A.** $x = 45^\circ + k180^\circ, x = -15^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + 15^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
- C.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + 30^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = 45^\circ + k360^\circ, x = -15^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 55: Giải phương trình $\sin^2 x + \sin^2 x \cdot \tan^2 x = 3$.

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

Câu 56: Giải phương trình $1 - 5 \sin x + 2 \cos^2 x = 0$

- A.** $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- C.** $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 57: Tìm m để phương trình $\cos 2x - (2m - 1) \cos x - m + 1 = 0$ có đúng 2 nghiệm $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$.

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

Câu 58: Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ

- A.** $T = \frac{\pi}{2}$. **B.** $T = \pi$. **C.** $T = 2\pi$. **D.** $T = -\frac{\pi}{2}$.

Câu 59: Giải phương trình $4(\sin^6 x + \cos^6 x) + 2(\sin^4 x + \cos^4 x) = 8 - 4 \cos^2 2x$

- A.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.
- C.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \pm \frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 60: Giải phương trình $\sin(x - 2) = 1$

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

- C.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **D.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$
- Câu 61:** Tìm hàm số chẵn
A. $y = \sin x.$ **B.** $y = \cot x.$ **C.** $y = \cos x.$ **D.** $y = \tan x.$
- Câu 62:** Tìm m để phương trình $\cos 2x + 2(m+1)\sin x - 2m - 1 = 0$ có đúng 3 nghiệm $x \in (0; \pi)$
A. $0 < m \leq 1.$ **B.** $-1 < m < 1.$ **C.** $0 < m < 1.$ **D.** $0 \leq m < 1.$
- Câu 63:** Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan x$
A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$ **B.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$
C. $\mathbb{R} \setminus \{ \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}.$ **D.** $\mathbb{R} \setminus \{ k\pi, k \in \mathbb{Z} \}.$
- Câu 64:** Giải phương trình $\cos^3 x - \sin^3 x = \cos 2x$
A. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}.$ **B.** $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$
C. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}.$ **D.** $x = k\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}.$
- Câu 65:** Phương trình $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} = \sqrt{3}$ tương đương với phương trình
A. $\cot\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}.$ **B.** $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = -\sqrt{3}.$ **C.** $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}.$ **D.** $\cot\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = -\sqrt{3}.$
- Câu 66:** Tìm m để phương trình $2\sin x + m\cos x = 1 - m$ có nghiệm
A. $m \geq -\frac{3}{2}.$ **B.** $m \geq \frac{3}{2}.$ **C.** $m \leq -\frac{3}{2}.$ **D.** $m \leq \frac{3}{2}.$
- Câu 67:** Nghiệm của phương trình lượng giác: $\sin^2 x - 2\sin x = 0$ có nghiệm là:
A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **B.** $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **C.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **D.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$
- Câu 68:** Phương trình $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$ có nghiệm là:
A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **B.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$
C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **D.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$
- Câu 69:** Phương trình $\cos x = -1$ có các nghiệm là:
A. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **C.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **D.** $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$
- Câu 70:** Phương trình $\sin(x + 45^\circ) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ có các nghiệm là:
A. $\begin{cases} x = 45^\circ + k360^\circ \\ x = 135^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ **B.** $\begin{cases} x = -90^\circ + k360^\circ \\ x = 180^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$
C. $\begin{cases} x = -90^\circ + k180^\circ \\ x = 180^\circ + k180^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ **D.** $\begin{cases} x = -45^\circ + k360^\circ \\ x = 125^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$
- Câu 71:** Nghiệm phương trình: $\sin x = 1$ là:
A. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **C.** $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **D.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 83: Phương trình $\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 84: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 \cos x$ là

- A. 2. B. 3. C. -2. D. 1.

Câu 85: Phương trình $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x = -1$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{1}{12}\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 86: Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin^2 x - 4 \sin x + 3 - m = 0$ có nghiệm:

- A. $0 < m < 8$. B. $-1 < m \leq 8$. C. $1 \leq m < 8$. D. $0 \leq m \leq 8$.

Câu 87: Phương trình $\tan^2 x + 5 \tan x - 6 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan(-6) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \arctan(-6) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

- C. $x = k\pi; x = \arctan(-6) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan(-6) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 88: Phương trình: $\cos 2x + 3 \sin x = 2$ có họ nghiệm là:

- A. $x = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

- C. $x = -\frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 89: Tìm m để phương trình $\sin 4x = m \tan x$ có nghiệm $x \neq k\pi$

- A. $\left[-\frac{1}{2}, 4\right]$. B. $\left[\frac{-1}{2}, 4\right)$. C. $\left[\frac{-1}{2}, 6\right)$. D. $\left[\frac{-1}{2}, 5\right)$.

Câu 90: Phương trình $m \cos x + 1 = 0$ có nghiệm khi m thỏa điều kiện

- A. $m \geq 1$. B. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq -1 \end{cases}$. C. $m \geq -1$. D. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 1 \end{cases}$.

Câu 91: phương trình $2 \cos x + 1 = 0$ có nghiệm là:

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

- C. $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 92: Cho $\sin x = 0,25$. Giá trị của $A = 2 + \cos 2x$

- A. $\frac{8}{23}$. B. $-\frac{23}{8}$. C. $-\frac{8}{23}$. D. $\frac{23}{8}$.

Câu 93: Phương trình $\cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = 0$ có nghiệm là: