

CHUYÊN ĐỀ: HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

Phần 1: Các hàm số lượng giác

1.Mối liên hệ giữa tập xác định với các hàm số

1.1.Hàm liên quan tới sin và cosin.

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

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. **B.** $D = (-1; +\infty)$. **C.** $D = (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$. **D.** $D = \mathbb{R}$.

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \sin \sqrt{-x}$ là :

- A.** $D = [0; +\infty)$. **B.** $D = (-\infty; 0)$. **C.** $D = \mathbb{R}$. **D.** $D = (-\infty; 0]$

Câu 3: Hàm số $y = \sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\sin x}}$ xác định khi:

- A.** $\forall x \in \mathbb{R}$. **B.** $\forall x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$. **C.** $\forall x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$. **D.** $\forall x \neq \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 4: Hàm số $y = \sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$ xác định khi:

- A.** $\forall x \in \mathbb{R}$. **B.** $\forall x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$. **C.** $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$. **D.** $x \neq \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x}{2\cos x - \sqrt{2}}$ là:

- A.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$. **D.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi; \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 1}$ là:

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

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\cos 3x - \cos 2x}$ là:

- A.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ k2\pi; k \frac{2\pi}{5}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{3\pi}{5}; k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3\pi}{5} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$. **D.** $\mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 8: Hàm số $y = \sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\sin x}}$ xác định khi

- A.** $\forall x \in \mathbb{R}$ **B.** $\forall x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ **C.** $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$ **D.** $x \neq \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$

1.2.Hàm liên quan tới tan và cotan.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = \cot 3x$ là:

Câu 18: Điều kiện để hàm số $y = \frac{1 - \cos x}{\sin x}$ xác định là:

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

Câu 19: Điều kiện để hàm số: $y = \frac{2\sin x + 1}{1 + \cos x}$ xác định là:

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

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là

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

Câu 21: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{3\cos x}$ xác định là

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

Câu 22: Điều kiện để hàm số: $y = \frac{2\cos x + 1}{\sin x}$ xác định là

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

Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + 3\cos x}{2\sin x}$ xác định là

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

Câu 24: Tìm TXĐ của hàm số $y = \frac{1}{\left(\cos \frac{x}{2} - 3\right)\left(\tan x - \sqrt{3}\right)}$:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 25: Điều kiện để hàm số: $y = \frac{2\sin x + 1}{1 - \cos x}$ xác định là

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

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + 3\cos x}{2\sin x}$ xác định là

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

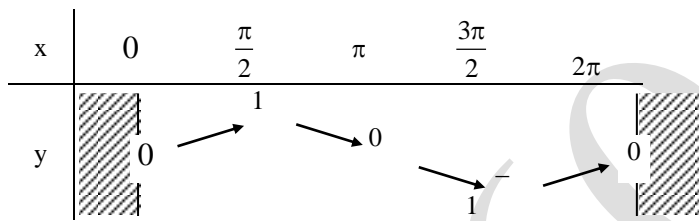
Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{3\cos x}$ xác định là

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

2. Mối liên hệ giữa các hàm số và bảng biến thiên của chúng (3 câu)

• Nhận dạng từ đồ thị.

Câu 28: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào cho dưới đây ?



- A. $y = 1 + \sin x$. B. $y = \cos 2x$. C. $y = \sin x$. D. $y = \cos x$

• Từ bảng biến thiên suy ra tính đơn điệu.

Câu 29: Xét hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[-\pi; 0]$. Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

- A. Trên các khoảng $\left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ hàm số luôn đồng biến.
 B. Trên khoảng $\left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ hàm số nghịch biến.
 C. Trên khoảng $\left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ hàm số đồng biến.
 D. Trên các khoảng $\left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ hàm số luôn nghịch biến.

Câu 30: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $[0; \pi]$?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \sin x$ và $y = \cos x$.
 C. $y = \sin x$ và $y = \tan x$. D. $y = \cos x$.

Câu 31: Khi x thay đổi trong khoảng $\left(\frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right)$ thì $y = \sin x$ lấy mọi giá trị thuộc

- A. $\left[\frac{\sqrt{2}}{2}; 1\right]$ B. $\left[-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right]$ C. $\left[-1; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right]$ D. $[-1; 1]$.

Câu 32: Khi x thay đổi trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right)$ thì $y = \cos x$ lấy mọi giá trị thuộc

- A. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$. B. $\left[-1; \frac{1}{2}\right]$. C. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. D. $\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

(I) Hàm số $y = f(x) = \tan x + \cot x$ là hàm số lẻ.

(II) Hàm số $y = g(x) = \tan x - \cot x$ là hàm số lẻ.

Mệnh đề nào đúng?

- A.** (I) đúng. **B.** (II) đúng. **C.** Cả hai sai. **D.** Cả hai đúng.

4. Mọi quan hệ giữa các hàm số và tính tuần hoàn, chu kì.

Câu 48: Khẳng định nào sau đây là sai về tính tuần hoàn và chu kì của các hàm số ?

- A.** Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn chu kì 2π .
B. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π .
C. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π .
D. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π

Câu 49: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

- A.** $y = \sin 2x$ **B.** $y = \cos 3x$ **C.** $y = \cot 4x$ **D.** $y = \tan 5x$

Câu 50: Chu kỳ của hàm số $y = 3\sin \frac{x}{2}$ là số nào sau đây:

- A.** 0 **B.** π **C.** 2π **D.** 4π

Câu 51: Chu kỳ của hàm số $y = 3\tan \frac{x}{2}$ là số nào sau đây:

- A.** 0 **B.** π **C.** 2π **D.** 4π

Câu 52: Chu kỳ của hàm số $y = 2 \sin \frac{x}{3}$ là các số sau đây:

- A.** π **B.** 6π **C.** 2π **D.** 4π

Câu 53: Tập giá trị của hàm số $y = 1 - 2|\sin 3x|$ là

- A.** $[-1;1]$. **B.** $[0;1]$. **C.** $[-1;0]$. **D.** $[-1;3]$.

Câu 54: Tập giá trị của hàm số $y = 4\cos 2x - 3\sin 2x + 6$ là:

- A.** $[3;10]$. **B.** $[6;10]$. **C.** $[-1;13]$. **D.** $[1;11]$.

Câu 55: Hàm số $y = 5 + 2\sin x$ luôn nhận giá trị trong tập nào sau đây?

- A.** $[-1;1]$. **B.** $[3;7]$. **C.** $[5;8]$. **D.** $[2;8]$.

5. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số lượng giác

5.1. Hàm số đánh giá dựa vào đk hoặc tập giá trị.

Câu 56: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = 2\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 3$ là:

- A.** $M = 5; m = 1$. **B.** $M = 5; m = 3$. **C.** $M = 3; m = 1$. **D.** $M = 3; m = 0$

Câu 57: Giá trị lớn nhất của hàm số: $y = 3 - 4\sin x$

- A.** -1 **B.** 7 **C.** 1 **D.** 2

Câu 58: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin 23x - 1$ là:

- A.** $y = -1$ **B.** $y = 3$ **C.** $y = 17$ **D.** giá trị khác

Câu 59: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\cos 2x + 1$

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

Câu 60: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 3$ lần lượt là:

- A.** 5; -1. **B.** 3; 1. **C.** 5; 1. **D.** 5; 3.

Câu 61: Giá trị bé nhất của biểu thức $\sin x + \sin\left(x + \frac{2\pi}{3}\right)$ là:

Câu 62: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + 3$

- A.** $y_{\max} = 5; y_{\min} = -1$. **B.** $y_{\max} = 3; y_{\min} = -1$. **C.** $y_{\max} = 3; y_{\min} = 1$. **D.** $y_{\max} = 5; y_{\min} = 1$.

5.2. Đặt ẩn phụ đưa về hàm số bậc 2.

Câu 63: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin^2 x + 2\sin x + 5$ là:

- A.** $M = 8; m = 2$. **B.** $M = 5; m = 2$. **C.** $M = 8; m = 4$. **D.** $M = 8; m = 5$.

Câu 64: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin^2 x + \cos x + 2$ là:

- A.** $M = 3; m = \frac{1}{4}$. **B.** $M = \frac{13}{4}; m = 1$. **C.** $M = \frac{13}{4}; m = 3$. **D.** $M = 3; m = 1$

Câu 65: Giá trị lớn nhất của biểu thức $y = \cos^2 x - \sin x$ là:

- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** $\frac{5}{4}$.

Câu 66: Giá trị lớn nhất của biểu thức $\sin^4 x + \cos^4 x$ là:

- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 67: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{1 + 3\sin^2 x} - 1$ trên đoạn $[0; \pi]$ lần lượt là:

- A.** 3;1. **B.** 2;1. **C.** 2;0. **D.** 1;0.

6. Ứng dụng phép tịnh tiến, đối xứng tâm vào vẽ đồ thị hàm số.

Câu 68: Cho đồ thị hàm số $y = \cos x$. Tịnh tiến lên trên hai đơn vị ta được đồ thị hàm số nào sau đây?

- A.** $y = \cos x + 2$. **B.** $y = \cos x - 2$. **C.** $y = \cos(x + 2)$. **D.** $y = \cos(x - 2)$

7. Câu hỏi khác.

Câu 69: Câu khẳng định nào sau đây là sai?

- A.** Hàm số $y = \sin x$ có tập giá trị là $[-1; 1]$.
B. Hàm số $y = \tan x$ có tập giá trị là \mathbb{R} .
C. Hàm số $y = \tan x$ có 1 đường tiệm cận là đường thẳng $x = \frac{\pi}{2}$.
D. Hàm số $y = \cot x$ có 1 đường tiệm cận là đường thẳng $y = \pi$

Phần 2: Phương trình lượng giác cơ bản

1. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình $\sin x = m$.

Câu 70: Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là:

- A.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. **C.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 71: Phương trình $\sin(\pi \cos x) = 1$ có nghiệm là:

- A.** $x = \frac{5\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$. **B.** $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{-5\pi}{6} - k2\pi$.
C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{-\pi}{3} + k\pi$. **D.** $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{-\pi}{6} - k2\pi$.

Câu 72: Phương trình $\frac{\sin x}{1 + \cos x} = 0$ có nghiệm.

- A. $x = k\pi$. B. $x = (2k + 1)\pi$. C. $x = k2\pi$. D. $x = (2k + 1)\frac{\pi}{2}$.

Câu 73: Phương trình $\frac{\sin x}{1 - \cos x} = 0$ có nghiệm.

- A. $x = k\pi$. B. $x = (2k + 1)\pi$. C. $x = k2\pi$. D. $x = (2k + 1)\frac{\pi}{2}$.

Câu 74: Nghiệm của phương trình $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

A. $x = k\frac{2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z}$.

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{9} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \\ x = k2\pi; k \in \mathbb{Z} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = k\frac{2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{9} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \\ x = k\frac{2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \end{cases}$.

Câu 75: Phương trình $\sin x = 1$ có nghiệm là:

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

B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$

C. $x = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$

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

2. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình $\cos x = m$.

Câu 76: Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 77: Phương trình $\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x$ có nghiệm là:

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

Câu 78: Phương trình $2\sqrt{2} \cos x + \sqrt{6} = 0$ chỉ có các nghiệm là:

A. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

C. $x = \pm \frac{5\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

Câu 79: Nghiệm của phương trình $\cos 2x = 0$ là:

A. $x = k2\pi$

B. $x = k\pi$

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

D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 80: Phương trình $\cos 4x = \cos \frac{\pi}{5}$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{20} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{20} + k2\pi \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + \frac{k\pi}{5} \\ x = -\frac{\pi}{5} + \frac{k\pi}{5} \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{20} + \frac{k\pi}{2} \\ x = -\frac{\pi}{20} + \frac{k\pi}{2} \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{5} + k2\pi \end{cases}$

3. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình có sự biểu diễn qua lại giữa sin và cosin.

Câu 92: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ thuộc đoạn $[\pi; 2\pi]$ là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 93: Phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$ có tổng các nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ bằng:

- A. $\frac{3\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{7\pi}{2}$

8. Phương trình đưa về dạng tích cơ bản bằng cách sử dụng công thức nhân đôi, cung hơn kém.

Câu 94: Nghiệm phương trình $\sin x + 4\cos x = 2 + \sin 2x$ là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

9. Tìm tập xác định hàm số chứa phương trình lượng giác cơ bản.

Câu 95: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos x}$ là :

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left(\left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\} \cup \left\{ -\frac{\pi}{12} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\} \right)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left(\left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\} \cup \left\{ \frac{\pi}{12} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\} \right)$.
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

10. Câu hỏi khác.

Câu 96: Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin x + \cos x = m$ có nghiệm

- A. $m \in [-1; 1]$. B. $m \in [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$. C. $m \in [0; 1]$. D. $m \in [1; \sqrt{2}]$

Phần 3: Một số dạng phương trình lượng giác cơ bản

1. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc nhất với 1 hàm số lượng giác

• Hàm sin.

Câu 97: Nghiệm phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 98: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

- A. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
 C. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 99: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

- A. $\sin x = \sin y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k2\pi \\ x = \pi - y + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. B. $\sin x = \sin y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k\pi \\ x = \pi - y + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $\sin x = \sin y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k2\pi \\ x = -y + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $\sin x = \sin y \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + k\pi \\ x = -y + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 100: Phương trình $\sin x = 1$ có nghiệm là:

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

C. $x = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 101: Nghiệm của phương trình $2\sin x \cdot \cos x = 1$ là:

A. $x = k2\pi$ **B.** $x = k\pi$ **C.** $x = \frac{k\pi}{2}$ **D.** $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$

Câu 102: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $\sin x + 3 - m = 0$ có nghiệm.

A. $m \in \mathbb{R}$ **B.** $2 \leq m \leq 4$ **C.** $-1 \leq m \leq 3$ **D.** $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$

Câu 103: Phương trình: $\sin x - m = 0$ vô nghiệm khi m là:

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

• Hàm cosin.

Câu 104: Nghiệm phương trình $2\cos x + 1 = 0$ là:

A. $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

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

Câu 105: Nghiệm của phương trình $\cos 2x + \frac{1}{2} = 0$ là các giá trị nào sau đây:

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

C. $\pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ **D.** $\pm \frac{\pi}{3} + k\pi$

Câu 106: Phương trình $2\cos x - \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 107: Phương trình: $\cos x - m = 0$ có nghiệm khi m là:

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

Câu 108: Số nghiệm của phương trình $\cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) = 0$ thuộc khoảng $(\pi; 8\pi)$ là:

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

Câu 109: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

A. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi$. **B.** $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

C. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$. **D.** $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi$.

Câu 110: Cho phương trình: $\sqrt{3}\cos x + m - 1 = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có nghiệm:

A. $m < 1 - \sqrt{3}$. **B.** $1 - \sqrt{3} \leq m \leq 1 + \sqrt{3}$.

C. $m > 1 + \sqrt{3}$. **D.** $-\sqrt{3} \leq m \leq \sqrt{3}$.

Câu 111: Phương trình $(\sin x + 1)(2\cos 2x - \sqrt{2}) = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi$. **B.** $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$.

C. $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi$. **D.** Cả A, B, C đều đúng.

Câu 112: Phương trình $\cos x = m + 1$ có nghiệm khi:

- A. $m \in [-1; 1]$. B. $m \in [-2; 0]$. C. $m \in [-2; 2]$. D. $m \in [0; 2]$.

Câu 113: Phương trình: $\cos x - m = 0$ có nghiệm khi m là:

- A. $m > 1$ hoặc $m < -1$. B. $m > 1$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $m < -1$.

•Hàm tan.

Câu 114: Nghiệm phương trình $3\tan x - \sqrt{3} = 0$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. 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 115: Phương trình lượng giác: $\sqrt{3} \cdot \tan x + 3 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 116: Phương trình lượng giác: $\sqrt{3} \cdot \tan x - 3 = 0$ có nghiệm là:

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

•Hàm cot.

Câu 117: Nghiệm phương trình $3\cot x + \sqrt{3} = 0$ là:

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

Câu 118: Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$ là:

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

Câu 119: Nghiệm của phương trình $\cot\left(\frac{x}{4} + 10^\circ\right) = -\sqrt{3}$ (với $k \in \mathbb{Z}$) là

- A. $x = -200^\circ + k360^\circ$. B. $x = -200^\circ + k720^\circ$. C. $x = -20^\circ + k360^\circ$. D. $x = -160^\circ + k720^\circ$.

2. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc hai với 1 hàm số lượng giác

•Hàm sin: Dùng thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 120: Nghiệm phương trình $\sin^2 x + 3\sin x + 2 = 0$ là:

- | | |
|---|---|
| <p>A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \arcsin(-2) + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin(-2) + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.</p> | <p>B. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.</p> |
| <p>C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \arcsin(-2) + k2\pi \\ x = -\arcsin(-2) + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.</p> | <p>D. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$</p> |

Câu 121: Nghiệm của phương trình $1 - 5\sin x + 2\cos^2 x = 0$ là:

- | | |
|---|---|
| <p>A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.</p> | <p>B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.</p> |
|---|---|

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

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

Câu 122: Nghiệm của phương trình $5 - 5\sin x - 2\cos^2 x = 0$ là:

- A. $k2\pi$. B. $k\pi$. C. $\frac{\pi}{2} + k2\pi$. D. $\frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 123: Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x - \sin x - 3 = 0$ là:

- A. Vô nghiệm B. $x = \frac{-\pi}{2} + k2\pi$
 C. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

Câu 124: Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x - 7\sin x + 3 = 0$ là:

- A. Vô nghiệm B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$
 C. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

Câu 125: Nghiệm của phương trình lượng giác: $\sin^2 x - 2\sin x = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 126: Tìm m để phương trình $2\sin^2 x - (2m-1)\sin x + m = 0$ có nghiệm $x \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$.

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

• Hàm cosin : Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 127: Nghiệm phương trình $\cos^2 x - \cos x = 0$ là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \pi + k2\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}) \\ x = k2\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \pi + k2\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z}) \\ x = k2\pi \end{cases}$.

Câu 128: Phương trình $\cos 2x + 5\cos x + 3 = 0$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác:

- A. 5. B. 4. C. 8. D. 2

Câu 129: Nghiệm của phương trình $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$ (với $k \in \mathbb{Z}$) là:

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

Câu 130: Phương trình: $\sin^2 x + 5\cos x - 5 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = k\pi; k \in \mathbb{Z}$ B. Phương trình vô nghiệm.
 C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ D. $x = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$

• Hàm tan: Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 131: Phương trình $\sqrt{3}\tan^2 x - 2\tan x - \sqrt{3} = 0$ có hai họ nghiệm có dạng $x = \alpha + k\pi; x = \beta + k\pi \left(-\frac{\pi}{2} < \alpha, \beta < \frac{\pi}{2}\right)$. Khi đó α, β là :

A. $-\frac{\pi^2}{12}$.

B. $-\frac{\pi^2}{18}$.

C. $\frac{\pi^2}{18}$.

D. $\frac{\pi^2}{12}$.

• Hàm cot: Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 132: Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot^2 x - 2\cot x - \sqrt{3} = 0$ là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

• Hàm mở rộng hỗn hợp giữa các hàm (1 câu).

Câu 133: Nghiệm phương trình $2 + \sin 2x + 2(\sin x + \cos x) = 0$ là:

A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \pi + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

3. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc 3 với 1 hàm số lượng giác

• Hàm sin: Dùng công thức nhân đôi, nhân 3, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 134: Nghiệm phương trình $\sin^3 x + \sin^2 x + \sin x - 3 = 0$ là:

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

• Hàm cosin: Dùng công thức nhân đôi, nhân 3; các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 135: Nghiệm phương trình $2\cos^3 x + \cos^2 x - 5\cos x + 2 = 0$ là:

A. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \arccos(-2) + k2\pi \\ x = -\arccos(-2) + k2\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$

• Hàm tan: Dùng công thức nhân đôi, nhân 3 các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 136: Nghiệm phương trình $\tan^3 x - \sqrt{3}\tan^2 x + \tan x - \sqrt{3} = 0$ là:

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

• Hàm cot: Dùng công thức nhân đôi, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 137: Phương trình $4\cot^3 x - \frac{9}{\sin^2 x} - \cot x + 15 = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \operatorname{arccot}(2) + k2\pi \\ x = \operatorname{arccot}\left(-\frac{3}{4}\right) + k2\pi \end{cases}$.
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \operatorname{arccot}(2) + k\pi \\ x = \operatorname{arccot}\left(-\frac{3}{4}\right) + k\pi \end{cases}$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$

4. Ứng dụng hàm số bậc hai vào tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số.

Câu 138: Giá trị lớn nhất (M), giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin^2 x + 2\sin x + 4$ là:

- A. $M = 4; m = 3$. B. $M = 7; m = 3$. C. $M = 4; m = 3$. D. $M = 7; m = 4$.

5. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc nhất đối với $\sin x$ và $\cos x$ và ứng dụng

5.1. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc nhất đối với $\sin x$ và $\cos x$.

Câu 139: Nghiệm phương trình $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 1$ là:

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 140: Phương trình $\sin x + \cos x = 0$ có số nghiệm thuộc đoạn $[0; \pi]$ là:

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 141: Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin x + \cos x = m$ có nghiệm:

- A. $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$. B. $m \geq \sqrt{2}$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $m \leq 2$.

Câu 142: Phương trình $\cos x + \sqrt{3}\sin x = 2$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$
C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ D. Một kết quả khác.

Câu 143: Nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 2$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$. C. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$. D. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 144: Phương trình $\sin x + \cos x = 0$ có số nghiệm thuộc đoạn $[0; \pi]$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

5.2. Tìm đk của tham số để phương trình có nghiệm.

Câu 145: Với giá trị nào của m thì phương trình: $\sin x + m\cos x = \sqrt{5}$ có nghiệm:

- A. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -2 \end{cases}$. B. $-2 \leq m \leq 2$. C. $-2 < m < 2$. D. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$

Câu 146: Để phương trình: $2\sin x + \cos x = m$ có nghiệm thì điều kiện của m là:

- A. $m \leq \sqrt{5}$. B. $-\sqrt{5} \leq m \leq \sqrt{5}$. C. $m \geq -\sqrt{5}$. D. với mọi m .

Câu 147: Để phương trình: $2\sin x + 3\cos x = m$ có nghiệm thì điều kiện của m là

- A. $-\sqrt{13} \leq m \leq \sqrt{13}$ B. $-\sqrt{5} \leq m \leq \sqrt{5}$. C. $m \geq -\sqrt{5}$. D. với mọi m .

Câu 148: Tìm m để phương trình $m\sin x + 5\cos x = m + 1$ có nghiệm.

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

5.3. Ứng dụng điều kiện có nghiệm của pt vào tìm GTNN, GTLN.

6.0. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình đẳng cấp bậc hai.

Câu 149: Phương trình $2\sin^2 x + 4\sin x \cos x - 4\cos^2 x = 1$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \arctan(-2) + k2\pi$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan 5 + k\pi$.
C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan 2 + k\pi$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan(-5) - k\pi$.

Câu 150: Phương trình $2\sqrt{3}\sin\left(x - \frac{\pi}{8}\right)\cos\left(x - \frac{\pi}{8}\right) + 2\cos^2\left(x - \frac{\pi}{8}\right) = \sqrt{3} + 1$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{24} + k\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{24} + k\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{16} + k\pi \end{cases}$.

Câu 151: Phương trình $2\sin^2 x + 4\sin x \cos x - 4\cos^2 x = 1$ có nghiệm là:

A.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \arctan(-2) + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

B.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan 5 + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan 2 + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

D.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan(-5) - k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$