

**Câu 36:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2 + \cos 3x + \sin x}{\cos \frac{x}{2} + \cos(2x - 30^\circ)}$  là :

**A.**  $D = \mathbb{R} \setminus (\{84^\circ + k72^\circ | k \in \mathbb{Z}\} \cup \{132^\circ + k240^\circ | k \in \mathbb{Z}\})$ .

**B.**  $D = \mathbb{R} \setminus (\{28^\circ + k144^\circ | k \in \mathbb{Z}\} \cup \{134^\circ + k120^\circ | k \in \mathbb{Z}\})$ .

**C.**  $D = \mathbb{R} \setminus (\{84^\circ + k144^\circ | k \in \mathbb{Z}\} \cup \{140^\circ + k240^\circ | k \in \mathbb{Z}\})$ .

**D.**  $D = \mathbb{R} \setminus (\{84^\circ + k72^\circ | k \in \mathbb{Z}\} \cup \{140^\circ + k360^\circ | k \in \mathbb{Z}\})$ .

**10. Câu hỏi khác.**

**Câu 37:** Với giá trị nào của m thì phương trình  $\sin x + \cos x = m$  có nghiệm

**A.**  $[-1; 1]$ .

**B.**  $m \in [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$ .

**C.**  $m \in [0; 1]$ .

**D.**  $m \in [1; \sqrt{2}]$ .

**Câu 38:** Với giá trị nào của m thì phương trình  $\sin^4 x + \cos^4 x = m$  có nghiệm

**A.**  $m \in [-2; 2]$ .

**B.**  $m \in [0; \frac{1}{2}]$ .

**C.**  $m \in [0; 1]$ .

**D.**  $m \in [\frac{1}{2}; 1]$ .

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

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

• Hàm sin.

• Hàm cosin.

• Hàm tan.

• Hàm cot.

**2. Mỗi 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 39:** Nghiệm phương trình  $\sin^2 x + 3 \sin x + 2 = 0$  là:

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

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

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

**D.**  $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 40:** Nghiệm phương trình  $2 \sin^2 x + 5 \sin x - 3 = 0$  là:

**A.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \arcsin(-3) + k2\pi \\ x = -\arcsin(-3) + k2\pi \end{cases}$ .

**B.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \\ x = \arcsin(-3) + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin(-3) + k2\pi \end{cases}$ .

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

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

**Câu 41:** Phương trình  $6 \cos^2 x + 5 \sin x - 7 = 0$  có các họ nghiệm có dạng :  $x = \frac{\pi}{m} + k2\pi$ ;  $x = \frac{5\pi}{n} + k2\pi$  ;

$x = \arcsin\left(\frac{1}{p}\right) + k2\pi$ ;  $x = \pi - \arcsin\left(\frac{1}{p}\right) + k2\pi$ ;  $k \in \mathbb{Z}, (4 \leq m, n \leq 6)$ . Khi đó  $m + n + p$  bằng:

A. 11.

B. 15.

C. 16.

D. 17.

Câu 42: Nghiệm phương trình  $\cos 2x - 5\sin x - 3 = 0$  là:

A. 
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \\ x = \arcsin(-2) + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin(-2) + k2\pi \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \\ x = \arcsin(2) + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin(2) + k2\pi \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

Câu 43: Phương trình  $2\sin^2 2x - 5\sin 2x + 2 = 0$  có hai họ nghiệm có dạng  $x = \alpha + k\pi$ ;  $x = \beta + k\pi$ ; ( $0 < \alpha, \beta < \pi$ ). Khi đó  $\alpha \cdot \beta$  bằng:

A.  $\frac{5\pi^2}{144}$ .

B.  $\frac{5\pi^2}{36}$ .

C.  $-\frac{5\pi^2}{144}$ .

D.  $-\frac{5\pi^2}{36}$ .

Câu 44: Phương trình  $\sin^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - 4\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 3 = 0$  có bao nhiêu họ nghiệm dạng  $x = \alpha + k2\pi (k \in \mathbb{Z}); (0 < \alpha < \pi)$

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

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

Câu 45: 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 46: Số nghiệm phương trình  $\sin^2 x + \cos x + 1 = 0$  với  $x \in [0; \pi]$  là:

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 47: Nghiệm phương trình  $\cos 2x + \cos x = 0$  là:

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

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

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

D. 
$$\sin^2 x + \cos x + 1 = 0 \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}). \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$$

Câu 48: 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.

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

**Câu 49:** Phương trình  $\sqrt{3} \cdot \tan^2 x - 2 \tan x - \sqrt{3} = 0$  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  $\alpha \cdot \beta$  là:

- A.  $-\frac{\pi^2}{12}$ .                      B.  $-\frac{\pi^2}{18}$ .                      C.  $\frac{\pi^2}{18}$ .                      D.  $\frac{\pi^2}{12}$ .

**Câu 50:** Nghiệm phương trình  $\tan^2 x - 4 \tan x + 3 = 0$  là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \arctan(3) + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .                      B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan(3) + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .  
 C.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ .                      D.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 51:** Nghiệm phương trình  $\frac{1}{\cos^2 x} - 2 \tan x - 4 = 0$  là:

- A.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan(3) + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .                      B.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \arctan(-3) + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .  
 C.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .                      D.  $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

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

**Câu 52:** 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.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 53:** Phương trình  $\cot^2 x + (\sqrt{3} - 1) \cot x - \sqrt{3} = 0$  có hai họ nghiệm là  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ ;  $x = -\alpha + k\pi$ ;  $\left(\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)\right)$ . Khi đó  $2\alpha + \frac{\pi}{3}$  bằng:

- A.  $\frac{2\pi}{3}$ .                      B.  $\pi$ .                      C.  $\frac{4\pi}{3}$ .                      D.  $\frac{5\pi}{6}$ .

**Câu 54:** Nghiệm phương trình  $\cot^2 x + 2 \cot x - 3 = 0$  là:

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

**Câu 55:** Nghiệm phương trình  $\frac{1}{\sin^2 x} + \sqrt{3} \cot x - 1 = 0$  là:

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

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

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

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

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 56: 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.  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

Câu 57: Phương trình  $\sin^3 x + \sin^2 x + 2\sin x = 0$  có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác:

A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 58: Phương trình  $\sin 3x + \cos 2x + \sin x + 1 = 0$  có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác:

A. 8. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 59: Phương trình  $\sin 2x \cdot \cos x = \cos 2x + \sin x$  có 2 họ nghiệm dạng  $x = \alpha + k2\pi$ ,  $x = \beta + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$ . Khi đó  $\alpha + \beta$  bằng:

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

Câu 60: Số nghiệm phương trình  $5\sin x - 2 = 3(1 - \sin x)\tan^2 x$  với  $x \in [0; \pi]$  là:

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

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

Câu 61: 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. 
$$\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$$

Câu 62: Số nghiệm phương trình  $\cos 3x - 4\cos 2x + 3\cos x - 4 = 0$  với  $x \in [0; \pi]$  là:

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

Câu 63: Nghiệm phương trình  $\cos 3x + \cos 2x - \cos x - 1 = 0$  là:

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

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

