

**BÀI 3. CÁC DẠNG PT LƯỢNG GIÁC THƯỜNG GẶP****Câu 125:** Tìm  $m$  để phương trình  $5\cos x - m\sin x = m+1$  có nghiệm.

- A.  $m \leq 12$                       B.  $m \leq -13$                       C.  $m \geq 24$                       D.  $m \leq 24$

**Câu 126:** Trong các phương trình sau phương trình nào có nghiệm?

- A.  $2\sin x - 3\cos x = 3$                       B.  $\sqrt{3}\sin x + \cos x = -4$   
 C.  $\cot^2 x - 2\cot x + 5 = 0$                       D.  $\cos 4x + \sin 4x = 5$

**Câu 127:** Phương trình  $2\cos 2x + 2\cos x - \sqrt{2} = 0$  có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng  $(0; 2017\pi)$  ?

- A. 2017                      B. 2018                      C. 1009                      D. 1008

**Câu 128:** Phương trình  $2\sin^2 x + \sin x - 3 = 0$  có tập nghiệm là.

- A.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      B.  $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      D.  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 129:** Tìm  $m$  để phương trình  $m \cdot \sin x + 5 \cdot \cos x = m + 1$  có nghiệm.

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

**Câu 130:** Cho phương trình  $\sin^2 x - (\sqrt{3}+1)\sin x \cos x + \sqrt{3}\cos^2 x = 0$ . Nghiệm của phương trình là

- A.  $-\frac{\pi}{4} + k\pi$                       B.  $\frac{3\pi}{4} + k\pi$                       C.  $\pm \frac{\pi}{6} + k\pi$                       D.  $\frac{\pi}{4} + k\pi, \frac{\pi}{6} + k\pi$

**Câu 131:** Cho phương trình  $3\cos^2 x + 2\cos x - 5 = 0$ . Nghiệm của phương trình là

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

**Câu 132:** Phương trình  $6\sin^2 x + 7\sqrt{3}\sin 2x - 8\cos^2 x = 6$  có các nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}$

**Câu 133:** Phương trình  $\sin x + \cos x = \sqrt{2}\sin 5x$  có nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{24} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

**Câu 134:** Phương trình  $2\tan x - 2\cot x - 3 = 0$  có số nghiệm thuộc khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; \pi\right)$  là:

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

**Câu 135:** Phương trình lượng giác:  $\cos x - \sqrt{3}\sin x = 0$  có nghiệm là:

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

**Câu 136:** Phương trình  $\sin x + \cos x = 1 - \frac{1}{2}\sin 2x$  có nghiệm là:

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2} \\ x = k\frac{\pi}{4} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}$

**Câu 137:** Điều kiện để phương trình  $m \cdot \sin x - 3 \cos x = 5$  có nghiệm là:

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

**Câu 138:** Phương trình  $m \cos x = m - 1$  có nghiệm khi và chỉ khi

A.  $m \geq \frac{1}{2}$       B.  $m \in (-\infty; 0) \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$   
 C.  $m < 0$       D.  $m > 0$

**Câu 139:** Số nào sau đây là nghiệm của phương trình  $\tan^2 x - 2 \tan x - 3 = 0$ ?

A.  $-\frac{\pi}{4}$       B.  $\frac{\pi}{4}$       C.  $\pi$       D.  $x = -\pi$

**Câu 140:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$  là

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

**Câu 141:** Phương trình lượng giác:  $\cos^2 x + 2 \cos x - 3 = 0$  có nghiệm là:

A. Vô nghiệm      B.  $x = 0$       C.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$       D.  $x = k2\pi$

**Câu 142:** Cho phương trình  $\sin^2 x + 2 \sin x - 3 = 0$ . Nghiệm của phương trình là

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

**Câu 143:** Nghiệm của phương trình  $\sin x + \cos x = 1$  là:

A.  $x = k2\pi$       B.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$       C.  $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$

**Câu 144:** Nghiệm của phương trình  $\sin^2 x - 2 \sin x = 0$  là:

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

**Câu 145:** Phương trình  $\sqrt{3} \tan^2 x - (3 + \sqrt{3}) \tan x + 3 = 0$  có nghiệm là:

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

**Câu 146:** Phương trình  $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$  có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng  $(2\pi; 2018\pi)$ ?

A. 2016      B. 2017      C. 1008      D. 2018

**Câu 147:** Phương trình lượng giác:  $\sin^2 x - 3 \cos x - 4 = 0$  có nghiệm là:

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

**Câu 148:** Cho phương trình  $\tan^2 x + 2 \tan x + 1 = 0$ . Nghiệm của phương trình là

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

**Câu 149:** Phương trình  $(\sqrt{3}-1)\sin x - (\sqrt{3}+1)\cos x + \sqrt{3}-1=0$  có các nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{9} + k2\pi \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{8} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \end{cases}$

**Câu 150:** Phương trình  $2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng  $(0; 2018\pi)$  ?

- A. 4034      B. 2018      C. 4035      D. 4036

**Câu 151:** Phương trình  $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$  có nghiệm là :

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

**Câu 152:** Phương trình  $3\cos^2 4x + 5\sin^2 4x = 2 - 2\sqrt{3}\sin 4x \cos 4x$  có nghiệm là:

- A.  $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$       B.  $x = -\frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}$       C.  $x = -\frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{3}$       D. Vô nghiệm

**Câu 153:** Phương trình  $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 2$  có tập nghiệm là.

- A.  $S = \left\{ \frac{5\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      B.  $S = \left\{ \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      D.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 154:** Phương trình nào sau đây vô nghiệm:

- A.  $3\sin x + \cos x = 3$       B.  $\sqrt{3}\sin x - \cos x = -3$   
 C.  $\sqrt{3}\sin 2x - \cos 2x = 2$       D.  $3\sin x - 4\cos x = 5$

**Câu 155:** Nghiệm của phương trình lượng giác  $\sin^2 x - 2\sin x = 0$  là:

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

**Câu 156:** Nghiệm dương bé nhất của phương trình  $2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$  là :

- A.  $x = \frac{\pi}{12}$       B.  $x = \frac{5\pi}{6}$       C.  $x = \frac{\pi}{6}$       D.  $x = \frac{\pi}{2}$

**Câu 157:** Nghiệm của phương trình lượng giác  $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$  thỏa điều kiện  $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$  là :

- A.  $x = \frac{\pi}{4}$       B.  $x = \frac{5\pi}{12}$       C.  $x = \frac{\pi}{3}$       D.  $x = \frac{\pi}{6}$

**Câu 158:** Số nghiệm của phương trình  $\sin x + \cos x = 1$  trên khoảng  $(0; \pi)$  là

- A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

**Câu 159:** Phương trình  $8\cos x = \frac{\sqrt{3}}{\sin x} + \frac{1}{\cos x}$  có nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{4\pi}{3} + k\pi \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}$

**Câu 160:** Phương trình  $m \sin x + 3 \cos x = 5$  có nghiệm khi và chỉ khi

- A.  $|m| \leq 4$       B.  $|m| \geq 4$       C.  $m \geq 2$       D.  $m \leq 2$

**Câu 161:** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  $2 \tan^2 x + 5 \tan x + 3 = 0$  là:

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

**Câu 162:** Cho phương trình  $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$ . Nghiệm của phương trình là

- A.  $\frac{\pi}{2} + k2\pi$       B.  $\frac{\pi}{2} + k2\pi, -\frac{\pi}{6} + k2\pi$   
 C.  $\frac{5\pi}{6} + k2\pi$       D.  $-\frac{\pi}{2} + k\pi, \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

**Câu 163:** Phương trình  $\cot^2 3x - \cot 3x - 2 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng  $(0; 17\pi)$  ?

- A. 102      B. 51      C. 101      D. 100

**Câu 164:** Cho phương trình  $\sin^4 x + \cos^4 x = 0$ . Nghiệm của phương trình là

- A.  $-\frac{\pi}{4} + k\pi$       B.  $\pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$       C.  $\frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2}$       D. Vô nghiệm

**Câu 165:** Cho phương trình  $\sin x \cos x \cos 2x = 0$ . Nghiệm của phương trình là

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

**Câu 166:** Các nghiệm của phương trình  $\sin x - \cos 2x - 2 = 0$  là:

- A.  $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$       B.  $-\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$       C.  $\frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$       D.  $k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

**Câu 167:** Phương trình  $2 \sin^2 x + \sqrt{3} \sin 2x = 3$  có nghiệm là:

- A.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$       B.  $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$       C.  $x = -\frac{4\pi}{3} + k\pi$       D.  $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$

**Câu 168:** Phương trình  $\sqrt{3} \sin 3x + \cos 3x = -1$  tương đương với phương trình nào sau đây :

- A.  $\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$       B.  $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\pi}{6}$       C.  $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$       D.  $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$

**Câu 169:** Số nghiệm của phương trình  $\sin x + \cos x = 1$  trên khoảng  $(0; \pi)$  là

- A. 2      B. 1      C. 3      D. 0

**Câu 170:** Phương trình nào sau đây có nghiệm trên tập số thực?

- A.  $\sin 3x + \sqrt{3} \cos 3x = -4$  .      B.  $\sin 2x - \cos 2x = 3$  .  
 C.  $\sin x - \cos x = 1$  .      D.  $\cos x - \sin x = 5$  .

**Câu 171:** Nghiệm của phương trình lượng giác  $\cos^2 x - \cos x = 0$  thỏa điều kiện  $0 < x < \pi$  là :

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

**Câu 172:** Phương trình:  $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$  có nghiệm là:

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

**Câu 173:** Phương trình  $(\sqrt{3} + 1) \sin^2 x - 2\sqrt{3} \sin x \cos x + (\sqrt{3} - 1) \cos^2 x = 0$  có các nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \alpha + k\pi \quad (\text{với } \tan \alpha = -2 + \sqrt{3}) \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \alpha + k\pi \quad (\text{với } \tan \alpha = 2 - \sqrt{3}) \end{cases}$

$$\text{C. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \alpha + k\pi \quad (\text{với } \tan \alpha = 1 - \sqrt{3}) \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = -\frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \alpha + k\pi \quad (\text{với } \tan \alpha = -1 + \sqrt{3}) \end{cases}$$

**Câu 174:** Cho phương trình  $\sin x + \cos x = -1$ . Nghiệm của phương trình là

$$\text{A. } \frac{\pi}{2} + k2\pi$$

$$\text{B. } -\frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \pi + k2\pi$$

$$\text{C. } k2\pi$$

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

**Câu 175:** Điều kiện của  $m$  để phương trình  $3\sin x + m\cos x = 5$  vô nghiệm là

$$\text{A. } m > 4$$

$$\text{B. } \begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$$

$$\text{C. } -4 < m < 4$$

$$\text{D. } m < -4$$

**Câu 176:** Gọi  $(a; b)$  là tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $m\sin 2x - 4\cos 2x = -6$  vô nghiệm. Tính  $ab$ .

$$\text{A. } -20$$

$$\text{B. } 20$$

$$\text{C. } \sqrt{20}$$

$$\text{D. } 52$$

**Câu 177:** Gọi  $[a; b]$  là tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $m\sin 4x - 2\cos 4x = 2m - 1$  có nghiệm. Tính  $a^2 + b^2$ .

$$\text{A. } \frac{43}{18}$$

$$\text{B. } \frac{34}{9}$$

$$\text{C. } \frac{22}{9}$$

$$\text{D. } \frac{14}{9}$$

**Câu 178:** Tìm  $m$  để phương trình  $\cos^2 x - \sin x + m = 0$  có nghiệm.

$$\text{A. } m \leq -\frac{5}{4}$$

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

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

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

**Câu 179:** Tìm  $m$  để phương trình  $\cos 2x - \cos x - m = 0$  có nghiệm.

$$\text{A. } m \leq -\frac{9}{8}$$

$$\text{B. } -\frac{9}{8} \leq m \leq 1$$

$$\text{C. } -\frac{9}{8} \leq m \leq 2$$

$$\text{D. } -\frac{5}{8} \leq m \leq 2$$

**Câu 180:** Cho phương trình  $\sin x \cos x - \sin x - \cos x + m = 0$ , trong đó  $m$  là tham số thực. Để phương trình có nghiệm, các giá trị thích hợp của  $m$  là:

$$\text{A. } 1 \leq m \leq \frac{1}{2} + \sqrt{2}$$

$$\text{B. } -2 \leq m \leq -\frac{1}{2} - \sqrt{2}$$

$$\text{C. } -\frac{1}{2} - \sqrt{2} \leq m \leq 1$$

$$\text{D. } \frac{1}{2} + \sqrt{2} \leq m \leq 2$$

**Câu 181:** Tổng các nghiệm thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$  của phương trình  $2\sin x - 2\cos x = 1 - \sqrt{3}$  bằng:

$$\text{A. } 2\pi$$

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

$$\text{C. } \frac{13\pi}{6}$$

$$\text{D. } \frac{7\pi}{3}$$