

PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC ĐƯA VỀ TÍCH

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

A. $\cos x(\cos x + \cos 3x) = 0$.

B. $\cos x(\cos x - \cos 2x) = 0$.

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

D. $\cos x(\cos x + \cos 2x) = 0$.

Câu 2: Phương trình $\sin 3x - 4 \sin x \cdot \cos 2x = 0$ có các nghiệm là:

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

B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + n\pi \end{cases}, k, n \in \mathbb{Z}.$

C. $\begin{cases} x = k\frac{\pi}{2} \\ x = \pm \frac{\pi}{4} + n\pi \end{cases}, k, n \in \mathbb{Z}.$

D. $\begin{cases} x = k\frac{2\pi}{3} \\ x = \pm \frac{2\pi}{3} + n\pi \end{cases}, k, n \in \mathbb{Z}.$

Câu 3: Số nghiệm thuộc $\left[\frac{\pi}{14}; \frac{69\pi}{10}\right)$ của phương trình $2 \sin 3x(1 - 4 \sin^2 x) = 0$ là:

A. 40.

B. 34.

C. 41.

D. 46.

Câu 4: Nghiệm dương nhỏ nhất của pt $(2 \sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x$ là:

A. $x = \frac{\pi}{6}$

B. $x = \frac{5\pi}{6}$

C. $x = \pi$

D. $x = \frac{\pi}{12}$

Câu 5: [1D1-2] Nghiệm của pt $\cos^2 x - \sin x \cos x = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

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

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

D. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k\pi$

Câu 6: Nghiệm dương nhỏ nhất của pt $2 \sin x + 2\sqrt{2} \sin x \cos x = 0$ là:

A. $x = \frac{3\pi}{4}$

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

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

D. $x = \pi$

Câu 7: Tìm số nghiệm trên khoảng $(-\pi; \pi)$ của phương trình :

$$2(\sin x + 1)(\sin^2 2x - 3 \sin x + 1) = \sin 4x \cdot \cos x$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 8: Giải phương trình $\sin^2 2x + \cos^2 3x = 1$.

A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = k\frac{2\pi}{5}, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = k\pi \vee x = k\frac{\pi}{5}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 9: Phương trình $4 \cos x - 2 \cos 2x - \cos 4x = 1$ có các nghiệm là:

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

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

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \\ x = k\pi \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \\ x = k\frac{\pi}{4} \end{cases}$

Câu 10: Phương trình $2\sin x + \cos x - \sin 2x - 1 = 0$ có nghiệm là:

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

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

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

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

Câu 11: Phương trình $\sin 3x + \cos 2x = 1 + 2\sin x \cos 2x$ tương đương với phương trình

A. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = \frac{1}{2} \end{cases}$

B. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = -1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = -\frac{1}{2} \end{cases}$

Câu 12: Giải phương trình $\sin 2x (\cot x + \tan 2x) = 4\cos^2 x$.

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

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

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

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

Câu 13: 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 14: Giải phương trình $1 + \sin x + \cos x + \tan x = 0$.

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

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

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

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

Câu 15: Một họ nghiệm của phương trình $\cos x \cdot \sin^2 3x - \cos x = 0$ là :

A. $-\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}$.

B. $\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}$.

C. $k\frac{\pi}{2}$.

D. $k\frac{\pi}{4}$.

Câu 16: Phương trình $2\sin x + \cot x = 1 + 2\sin 2x$ tương đương với phương trình

A. $\begin{cases} 2\sin x = -1 \\ \sin x - \cos x - 2\sin x \cos x = 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} 2\sin x = 1 \\ \sin x + \cos x - 2\sin x \cos x = 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} 2\sin x = -1 \\ \sin x + \cos x - 2\sin x \cos x = 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} 2\sin x = 1 \\ \sin x - \cos x - 2\sin x \cos x = 0 \end{cases}$.

Câu 17: Giải phương trình $\sin^3 x + \cos^3 x = 2(\sin^5 x + \cos^5 x)$.

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

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

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

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

Câu 18: Giải phương trình $\tan x + \tan 2x = -\sin 3x \cdot \cos 2x$

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

B. $x = \frac{k\pi}{3}, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

D. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 19: Cho phương trình $\sin^2\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right) \tan^2 x - \cos^2 \frac{x}{2} = 0$ (*) và $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ (1),

$x = \pi + k2\pi$ (2), $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ (3), với $k \in \mathbb{Z}$. Các họ nghiệm của phương trình (*) là:

A. (1) và (2).

B. (1) và (3).

C. (1), (2) và (3).

D. (2) và (3).

Câu 20: Phương trình $2\sqrt{3}\sin 5x \cos 3x = \sin 4x + 2\sqrt{3}\sin 3x \cos 5x$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{k\pi}{4}, x = \pm \frac{1}{4} \arccos \frac{\sqrt{3}}{12} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{k\pi}{4}, x = \pm \arccos \frac{\sqrt{3}}{48} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

C. Vô nghiệm.

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

Câu 21: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sin x + \sin 2x = \cos x + 2\cos^2 x$ là :

A. $\frac{\pi}{6}$.

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

C. $\frac{\pi}{4}$.

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

Vậy nghiệm dương nhỏ nhất là $x = \frac{\pi}{4}$.

Câu 22: Một nghiệm của phương trình lượng giác: $\sin^2 x + \sin^2 2x + \sin^2 3x = 2$ là.

A. $\frac{\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{12}$

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

D. $\frac{\pi}{8}$.

Câu 23: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2\cos^2 x + \cos x = \sin x + \sin 2x$ là?

A. $x = \frac{\pi}{6}$.

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

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

D. $x = \frac{2\pi}{3}$.

Câu 24 Dùng máy tính thử vào phương trình, nghiệm nào thỏa phương trình và có giá trị nhỏ nhất thì nhận.

Câu 25: Phương trình $\sin 3x + \cos 2x = 1 + 2 \sin x \cos 2x$ tương đương với phương trình:

A. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = 1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = -1 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = \frac{1}{2} \end{cases}$.

D. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = -\frac{1}{2} \end{cases}$.

Câu 26: Phương trình $\sin 3x - 4 \sin x \cdot \cos 2x = 0$ có các nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + n\pi \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + n\pi \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = k\frac{\pi}{2} \\ x = \pm \frac{\pi}{4} + n\pi \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = k\frac{2\pi}{3} \\ x = \pm \frac{2\pi}{3} + n\pi \end{cases}$.

Câu 27: Phương trình $2 \cot 2x - 3 \cot 3x = \tan 2x$ có nghiệm là:

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

B. $x = k\pi$.

C. $x = k2\pi$.

D. Vô nghiệm.

Câu 28: Phương trình $\cos^4 x - \cos 2x + 2 \sin^6 x = 0$ có nghiệm là:

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

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

C. $x = k\pi$.

D. $x = k2\pi$.

Câu 29: Phương trình: $4 \cos^5 x \cdot \sin x - 4 \sin^5 x \cdot \cos x = \sin^2 4x$ có các nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = k\frac{\pi}{4} \\ x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}$.

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

Câu 30: Phương trình: $(\sin x - \sin 2x)(\sin x + \sin 2x) = \sin^2 3x$ có các nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = k\frac{\pi}{3} \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = k\frac{\pi}{6} \\ x = k\frac{\pi}{4} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = k\frac{2\pi}{3} \\ x = k\pi \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = k3\pi \\ x = k2\pi \end{cases}$.

Câu 31: Phương trình $\cos x + \sin x = \frac{\cos 2x}{1 - \sin 2x}$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{8} + k\pi \\ x = k\frac{\pi}{4} \end{cases}$.

Câu 32: Phương trình $2\sin 3x - \frac{1}{\sin x} = 2\cos 3x + \frac{1}{\cos x}$ có nghiệm là:

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

Câu 33: Phương trình $\sin^2 3x - \cos^2 4x = \sin^2 5x - \cos^2 6x$ có các nghiệm là:

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

Câu 34: Phương trình $\frac{\sin x + \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + \cos 2x + \cos 3x} = \sqrt{3}$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}$.
 B. $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}$.
 C. $x = \frac{2\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}$.
 D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 35: Các nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ của phương trình:

$$\sqrt{\tan x + \sin x} + \sqrt{\tan x - \sin x} = \sqrt{3} \tan x \text{ là:}$$

- A. $\frac{\pi}{8}, \frac{5\pi}{8}$. B. $\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 36: Phương trình $(2\sin x + 1)(3\cos 4x + 2\sin x - 4) + 4\cos^2 x = 3$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \\ x = k\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = k\frac{2\pi}{3} \end{cases}$.

Câu 37: Phương trình $2\tan x + \cot 2x = 2\sin 2x + \frac{1}{\sin 2x}$ có nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{9} + k\pi$.

Câu 38: Phương trình: $5(\sin x + \cos x) + \sin 3x - \cos 3x = 2\sqrt{2}(2 + \sin 2x)$ có các nghiệm là

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

Câu 39: Một nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \cos^2 2x + \cos^2 3x = 1$ có nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{8}$.

B. $x = \frac{\pi}{12}$.

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

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

Câu 40: Phương trình: $\sin x \cdot \cos 4x - \sin^2 2x = 4 \sin^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right) - \frac{7}{2}$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

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

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

Câu 41: Giải phương trình $\sin^2 x + \sin^2 3x = \cos^2 x + \cos^2 3x$

A. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

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

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

Câu 42: Phương trình: $\sin^{12} x + \cos^{12} x = 2(\sin^{14} x + \cos^{14} x) + \frac{3}{2} \cos 2x$ có nghiệm là

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

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

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

D. Vô nghiệm.

Câu 43: Giải phương trình $4 \cot 2x = \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos^6 x + \sin^6 x}.$

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

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

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

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

Câu 44: 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. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$.

GV : Đào Phương Thảo -LT