

Phương trình lượng giác

1. Phương trình $\frac{\sin x}{x} = \frac{\pi}{18}$ có mấy nghiệm:

- a. 1 nghiệm b. 2 nghiệm c. 3 nghiệm d. vô số nghiệm

2. Phương trình $\sin\left(\frac{5\pi}{3}\cos \pi x\right) = \frac{1}{2}$ có mấy họ nghiệm?

- a. 1 họ nghiệm b. 2 họ nghiệm c. 3 họ nghiệm d. 4 họ nghiệm

3. Phương trình $\sin 8x - \cos 6x = \sqrt{3}(\sin 6x + \cos 8x)$ có các họ nghiệm là:

- a. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{7} \end{cases}$ b. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{7} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}$ d. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

4. Phương trình $\sin^6 x + \cos^6 x = \frac{7}{16}$ có nghiệm là:

- a. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}$ b. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ c. $x = \pm \frac{\pi}{5} + k\frac{\pi}{2}$ d. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}$

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

6. Phương trình $\sin 2x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}$ có các nghiệm là:

- a. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ b. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = 3\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ d. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

7. Các nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ của phương trình $\sin^3 x \cdot \cos 3x + \cos^3 x \cdot \sin 3x = \frac{3}{8}$ là:

- a. $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$ b. $\frac{\pi}{8}, \frac{5\pi}{8}$ c. $\frac{\pi}{12}, \frac{5\pi}{12}$ d. $\frac{\pi}{24}, \frac{5\pi}{24}$

8. Phương trình: $3\sin 3x + \sqrt{3}\sin 9x = 1 + 4\sin^3 3x$ có các nghiệm là:

a. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{9} \\ x = \frac{7\pi}{6} + k\frac{2\pi}{9} \end{cases}$ b. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{9} + k\frac{2\pi}{9} \\ x = \frac{7\pi}{9} + k\frac{2\pi}{9} \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k\frac{2\pi}{9} \\ x = \frac{7\pi}{12} + k\frac{2\pi}{9} \end{cases}$ d. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{54} + k\frac{2\pi}{9} \\ x = \frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{9} \end{cases}$

9. Phương trình $\sin^2 x + \sin^2 2x = 1$ có nghiệm là:

a. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$ b. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2} \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$ d. Vô nghiệm.

10. Các nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình: $\sin^4 \frac{x}{2} + \cos^4 \frac{x}{2} = \frac{5}{8}$ là:

a. $\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}; \pi$ b. $\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}$ c. $\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$ d. $\frac{\pi}{8}, \frac{3\pi}{8}, \frac{5\pi}{8}$

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

a. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = k2\pi \end{cases}$ b. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = k\pi \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} = k\frac{2\pi}{3} \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}$ d. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \\ x = k\frac{\pi}{4} \end{cases}$

12. 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

13. 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. $x = k2\pi$

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

a. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$ b. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi$ c. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$ d. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi$

15. Phương trình $\cos 2\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 4\cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{5}{2}$ có nghiệm là:

a. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ b. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ d. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

16. Để phương trình: $4\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) \cdot \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = a^2 + \sqrt{3}\sin 2x - \cos 2x$ có nghiệm, tham số a phải thỏa điều kiện:

- a. $-1 \leq a \leq 1$ b. $-2 \leq a \leq 2$ c. $-\frac{1}{2} \leq a \leq \frac{1}{2}$ d. $-3 \leq a \leq 3$

17. Cho phương trình $\cos 5x \cos x = \cos 4x \cos 2x + 3\cos^2 x + 1$. Các nghiệm thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$ của phương trình là:

- a. $-\frac{2\pi}{3}, \frac{\pi}{3}$ b. $-\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}$ c. $-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4}$ d. $-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}$

18. Để phương trình $\frac{a^2}{1 - \tan^2 x} = \frac{\sin^2 x + a^2 - 2}{\cos 2x}$ có nghiệm, tham số a phải thỏa mãn điều kiện:

- a. $|a| \geq 1$ b. $|a| \geq 2$ c. $|a| \geq 3$ d. $|a| \geq 4$

19. Phương trình: $\sin^4 x + \sin^4\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \sin^4\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{5}{4}$ có nghiệm là:

- a. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{4}$ b. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ c. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ d. $x = \pi + k2\pi$

20. Phương trình: $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) + 4\sin x = 2 + \sqrt{2}(1 - \sin x)$ có nghiệm là:

- a. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{11\pi}{12} + k2\pi \end{cases}$ b. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$ d. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$

21. Để phương trình: $\sin^2 x + 2(m+1)\sin x - 3m(m-2) = 0$ có nghiệm, các giá trị thích hợp của tham số m là:

- a. $\begin{cases} -\frac{1}{2} \leq m < \frac{1}{2} \\ 1 \leq m \leq 2 \end{cases}$ b. $\begin{cases} -\frac{1}{3} \leq m \leq \frac{1}{3} \\ 1 \leq m \leq 3 \end{cases}$ c. $\begin{cases} -2 \leq m \leq -1 \\ 0 \leq m \leq 1 \end{cases}$ d. $\begin{cases} -1 \leq m \leq 1 \\ 3 \leq m \leq 4 \end{cases}$

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

23. Để phương trình $\frac{\sin^6 x + \cos^6 x}{\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)\tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right)} = m$ có nghiệm, tham số m phải thỏa mãn điều kiện:

- a. $-2 \leq m \leq -1$ b. $-1 \leq m \leq -\frac{1}{4}$ c. $1 \leq m \leq 2$ d. $\frac{1}{4} \leq m \leq 1$

24. Cho phương trình: $\left(\sin x + \frac{\sin 3x + \cos 3x}{1 + 2\sin 2x}\right) = \frac{3 + \cos 2x}{5}$. Các nghiệm của phương trình thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ là:

- a. $\frac{\pi}{12}, \frac{5\pi}{12}$ b. $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$ c. $\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$ d. $\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

25. Để phương trình: $2^{\sin^2 x} + 2^{\cos^2 x} = m$ có nghiệm, thì các giá trị cần tìm của tham số m là:

- a. $1 \leq m \leq \sqrt{2}$ b. $\sqrt{2} \leq m \leq 2\sqrt{2}$ c. $2\sqrt{2} \leq m \leq 3$ d. $3 \leq m \leq 4$

26. 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. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{8} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \end{cases}$

27. 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. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$

28. 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. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

29. 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. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}$ c. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$ d. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}$

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}$$

31. Cho phương trình: $(m^2 + 2)\cos^2 x - 2m\sin 2x + 1 = 0$. Để phương trình có nghiệm thì giá trị thích hợp của tham số là:

a. $-1 \leq m \leq 1$ b. $-\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{1}{2}$ c. $-\frac{1}{4} \leq m \leq \frac{1}{4}$ d. $|m| \geq 1$

32. 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.
$$\begin{cases} x = \frac{3\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{24} + k\pi \end{cases}$$
 b.
$$\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases}$$
 c.
$$\begin{cases} x = \frac{5\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{16} + k\pi \end{cases}$$
 d.
$$\begin{cases} x = \frac{5\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{24} + k\pi \end{cases}$$

33. Phương trình $3\cos x + 2|\sin x| = 2$ có nghiệm là:

a. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi$ b. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ c. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ d. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

34. Để phương trình $\sin^6 x + \cos^6 x = a|\sin 2x|$ có nghiệm, điều kiện thích hợp cho tham số a là:

a. $0 \leq a < \frac{1}{8}$ b. $\frac{1}{8} < a < \frac{3}{8}$ c. $a < \frac{1}{4}$ d. $a \geq \frac{1}{4}$

35. Phương trình: $\sin 3x(\cos x - 2\sin 3x) + \cos 3x(1 + \sin x - 2\cos 3x) = 0$ có nghiệm là:

a. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ b. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ c. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ d. Vô nghiệm

36. Phương trình $\sin^3 x + \cos^3 x = 1 - \frac{1}{2}\sin 2x$ có các nghiệm là:

a.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$$
 b.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}$$
 c.
$$\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}$$
 d.
$$\begin{cases} x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi \\ x = (2k+1)\pi \end{cases}$$

37. 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:

a. $-2 \leq m \leq -\frac{1}{2} - \sqrt{2}$ b. $-\frac{1}{2} - \sqrt{2} \leq m \leq 1$ c. $1 \leq m \leq \frac{1}{2} + \sqrt{2}$ d. $\frac{1}{2} + \sqrt{2} \leq m \leq 2$