

PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC TRONG CÁC ĐỀ THI ĐẠI HỌC - CAO ĐẲNG TỪ 2002 ĐẾN 2015

KHỐI A

1. **Tìm nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình:** $5\left(\sin x + \frac{\cos 3x + \sin 3x}{1 + 2\sin 2x}\right) = \cos 2x + 3$ **(Khối A_2002).**
ĐS: $x = \frac{\pi}{3}; x = \frac{5\pi}{3}$.

2. **Giải phương trình:** $\cot x - 1 = \frac{\cos 2x}{1 + \tan x} + \sin^2 x - \frac{1}{2}\sin 2x$ **(Khối A_2003)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ ($k \in \mathbf{Z}$)

3. **Giải phương trình:** $\cos^2 3x \cos 2x - \cos^2 x = 0$ **(Khối A_2004- Không có phương trình lượng giác)**
ĐS: $x = \frac{k\pi}{2}$ ($k \in \mathbf{Z}$) **(Khối A_2005)**

4. **Giải phương trình:** $\frac{2(\cos^6 x + \sin^6 x) - \sin x \cos x}{\sqrt{2} - 2\sin x} = 0$ **(Khối A_2006)**
ĐS: $x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbf{Z}$)

5. **Giải phương trình:** $(1 + \sin^2 x)\cos x + (1 + \cos^2 x)\sin x = 1 + \sin 2x$ **(Khối A_2007)**
ĐS: $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = k2\pi$ ($k \in \mathbf{Z}$)

6. **Giải phương trình:** $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin\left(x - \frac{3\pi}{2}\right)} = 4\sin\left(\frac{7\pi}{4} - x\right)$ **(Khối A_2008)**
ĐS: $x = \frac{-\pi}{4} + k\pi, x = \frac{-\pi}{8} + k\pi, x = \frac{5\pi}{8} + k\pi$, ($k \in \mathbf{Z}$)

7. **Giải phương trình:** $\frac{(1 - 2\sin x)\cos x}{(1 + 2\sin x)(1 - \sin x)} = \sqrt{3}$. **(Khối A_2009)**
ĐS: $x = -\frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{3}$, ($k \in \mathbf{Z}$)

8. **Giải phương trình:** $\frac{(1 + \sin x + \cos 2x)\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}{(1 + \tan x)} = \frac{1}{\sqrt{2}}\cos x$. **(Khối A_2010)**
ĐS: $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbf{Z}$); $x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbf{Z}$)

9. **Giải phương trình:** $\frac{(1 + \sin 2x + \cos 2x)}{(1 + \cot^2 x)} = \sqrt{2}\sin x \sin 2x$. **(Khối A_2011)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ ($k \in \mathbf{Z}$); $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbf{Z}$)

10. **Giải phương trình:** $\sqrt{3}\sin 2x + \cos 2x = 2\cos x - 1$. **(Khối A_2012)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbf{Z}$)

11. **Giải phương trình:** $1 + \tan x = 2\sqrt{2}\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ **(Khối A_2013)**
ĐS: $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, x = \pm\frac{\pi}{3} + k2\pi$

12. Giải phương trình: $\sin x + 4 \cos x = 2 + \sin 2x$

(Khối A_2014)

KHỐI B

12. Giải phương trình $\sin^2 3x - \cos^2 4x = \sin^2 5x - \cos^2 6x$

(Khối B_2002)

ĐS: $x = k \frac{\pi}{9}; x = k \frac{\pi}{2}, (k \in \mathbf{Z})$

13. Giải phương trình $\cot x - \tan x + 4 \sin 2x = \frac{2}{\sin 2x}$

(Khối B_2003)

ĐS: $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$

14. Giải phương trình $5 \sin x - 2 = 3(1 - \sin x) \tan^2 x$

(Khối B_2004)

ĐS: $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbf{Z})$

15. Giải phương trình $1 + \sin x + \cos x + \sin 2x + \cos 2x = 0$

(Khối B_2005)

ĐS: $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbf{Z}); x = -\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbf{Z})$

16. Giải phương trình: $\cot x + \sin x \left(1 + \tan x \tan \frac{x}{2} \right) = 4$

(Khối B_2006)

ĐS: $x = \frac{\pi}{12} + k\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$

17. Giải phương trình: $2 \sin^2 2x + \sin 7x - 1 = \sin x$

(Khối B_2007)

ĐS: $x = \frac{\pi}{18} + k \frac{2\pi}{3}; x = \frac{5\pi}{18} + k \frac{2\pi}{3}, (k \in \mathbf{Z})$

18. Giải phương trình $\sin^3 x - \sqrt{3} \cos^3 x = \sin x \cos^2 x - \sqrt{3} \sin^2 x \cos x$

(Khối B_2008)

ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2}; x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$

19. Giải phương trình: $\sin x + \cos x \sin 2x + \sqrt{3} \cos 3x = 2(\cos 4x + \sin^3 x)$.

(Khối B_2009)

ĐS: $x = \frac{\pi}{42} + \frac{2k\pi}{7}, x = -\frac{\pi}{6} - 2k\pi, (k \in \mathbf{Z})$

20. Giải phương trình: $(\sin 2x + \cos 2x) \cos x + 2 \cos 2x - \sin x = 0$.

(Khối B_2010)

ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, (k \in \mathbf{Z})$

21. Giải phương trình: $\sin 2x \cos x + \sin x \cos x = \cos 2x + \sin x + \cos x$.

(Khối B_2011)

ĐS: $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbf{Z}); x = \frac{\pi}{3} + k \frac{2\pi}{3} (k \in \mathbf{Z})$

22. Giải phương trình: $2(\cos x + \sqrt{3} \sin x) \cos x = \cos x - \sqrt{3} \sin x + 1$.

(Khối B_2012)

ĐS: $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi; x = k \frac{2\pi}{3} (k \in \mathbf{Z})$

23. Giải phương trình: $\sin 5x + 2 \cos^2 x = 1$

(Khối B_2013)

ĐS: $x = -\frac{\pi}{6} + k \frac{2\pi}{3}, x = -\frac{\pi}{14} + k \frac{2\pi}{7}$

24. Giải phương trình: $\sqrt{2}(\sin x - 2 \cos x) = 2 - \sin 2x$

(Khối B_2014)

KHỎI D

- 25. Tìm $x \in [0; 14]$ của phương trình: $\cos 3x - 4 \cos 2x + 3 \cos x - 4 = 0$ (Khối D_2002)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{2}; x = \frac{3\pi}{2}; x = \frac{5\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{2}$
- 26. Giải phương trình $\sin^2\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right) \tan^2 x - \cos^2 \frac{x}{2} = 0$ (Khối D_2003)**
ĐS: $x = \pi + k2\pi, x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 27. Giải phương trình $(2 \cos x - 1)(2 \sin x + \cos x) = \sin 2x - \sin x$ (Khối D_2004)**
ĐS: $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 28. Giải phương trình: $\cos^4 x + \sin^4 x + \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) - \frac{3}{2} = 0$ (Khối D_2005)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 29. Giải phương trình: $\cos 3x + \cos 2x - \cos x - 1 = 0$ (Khối D_2006)**
ĐS: $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbf{Z}); x = k\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 30. Giải phương trình $\left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}\right)^2 + \sqrt{3} \cos x = 2$ (Khối D_2007)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 31. Giải phương trình $2 \sin x(1 + \cos 2x) + \sin 2x = 1 + 2 \cos x$ (Khối D_2008)**
ĐS: $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 32. Giải phương trình $\sqrt{3} \cos 5x - 2 \sin 3x \cos 2x - \sin x = 0$ (Khối D_2009)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{3}, x = -\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, (k \in \mathbf{Z})$
- 33. Giải phương trình: $\sin 2x - \cos 2x + 3 \sin x - \cos x - 1 = 0$ (Khối D_2010)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 34. Giải phương trình: $\frac{\sin 2x + 2 \cos x - \sin x - 1}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$ (Khối D_2011)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbf{Z})$
- 35. Giải phương trình: $\sin 3x + \cos 3x - \sin x + \cos x = \sqrt{2} \cos 2x$ (Khối D_2012)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi; x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbf{Z})$
- 36. Giải phương trình: $\sin 3x + \cos 2x - \sin x = 0$ (Khối D_2013)**
ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$

ĐỀ THI CAO ĐẲNG

- 37. Giải phương trình** $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = 2 \sin 2x$ (CD_A_B_D_2008)
ĐS: $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{4\pi}{15} + k \frac{2\pi}{5}, (k \in \mathbf{Z})$
- 38. Giải phương trình** $(1+2\sin x)^2 \cos x = 1 + \sin x + \cos x$ (CD_A_B_D_2009)
ĐS: $x = \frac{\pi}{12} + k\pi, x = \frac{5\pi}{12} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 39. Giải phương trình:** $4 \cos \frac{5x}{2} \cos \frac{3x}{2} + 2(8 \sin x - 1) \cos x = 5$ (CD_A_B_D_2010)
ĐS: $x = \frac{\pi}{12} + k\pi, x = \frac{5\pi}{12} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 40. Giải phương trình:** $\cos 4x + 12 \sin^2 x - 1 = 0$ (CD_A_B_D_2011)
ĐS: $x = k\pi, (k \in \mathbf{Z})$
- 41. Giải phương trình:** $2 \cos 2x + \sin x = \sin 3x$ (CD_A_B_D_2012)
ĐS: $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2} (k \in \mathbf{Z})$
- 42. Giải phương trình:** $\cos \left(\frac{\pi}{2} - x \right) + \sin 2x = 0$ (CD_A_B_D_2013)
ĐS: $x = k \frac{2\pi}{3}, x = \pi + k2\pi$

-----Hết-----