

PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN

<https://o2.edu.vn>

Ngày 4 tháng 10 năm 2022

Kiến thức cơ bản i

1. Phương trình $\sin x = m$

- $m > 1$ hoặc $m < -1$: Phương trình vô nghiệm;
- $-1 \leq m \leq 1$: Viết lại PT thành $\sin x = \sin a$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = a + k2\pi \\ x = \pi - a + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Kiến thức cơ bản ii

2. Phương trình $\cos x = m$

- $m > 1$ hoặc $m < -1$: Phương trình vô nghiệm;
- $-1 \leq m \leq 1$: Viết lại PT $\cos x = \cos a$

$$\Leftrightarrow x = \pm a + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Kiến thức cơ bản iii

3. Phương trình $\tan x = m$, điều kiện $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Viết lại phương trình thành $\tan x = \tan a$

$$\Leftrightarrow x = a + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Kiến thức cơ bản iv

4. Phương trình $\cot x = m$, điều kiện $x \neq k\pi$.

Viết lại phương trình thành $\cot x = \cot a$

$$\Leftrightarrow x = a + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Bài 1. Giải phương trình lượng giác sau:

1. $\sin x = \sin \frac{2\pi}{3}$

2. $\sin \left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$

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

4. $\cos \left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos \frac{\pi}{4}$

5. $\cos x = -\frac{1}{2}$

6. $\cos \left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$

7. $2 \sin (x + 30^\circ) + \sqrt{3} = 0$

Bài 2. Giải phương trình lượng giác sau:

1. $\cot(4x + 35^\circ) = -1$
2. $2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{2} = 0$
3. $2 \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + \sqrt{3} = 0$
4. $(1 + 2 \cos x)(3 - \cos x) = 0$
5. $\sqrt{2} \sin 2x + 2 \cos x = 0$
6. $\sin x + \sqrt{3} \sin \frac{x}{2} = 0$

Bài 3. Giải phương trình lượng giác sau:

1. $\sin 2x = \cos \left(\frac{\pi}{6} - x \right)$

2. $\sin \left(3x + \frac{2\pi}{3} \right) = \cos \left(x - \frac{9\pi}{4} \right)$

3. $\cos \left(2x + \frac{\pi}{4} \right) = \sin x$

4. $\cos 2x = \sin \left(x - \frac{2\pi}{3} \right)$

5. $\cos \left(4x + \frac{\pi}{5} \right) - \sin 2x = 0$

6. $\sin \left(3x + \frac{2\pi}{3} \right) = \cos \left(x - \frac{9\pi}{4} \right)$

7. $\cot \left(2x - \frac{3\pi}{4} \right) = \tan \left(x - \frac{\pi}{6} \right)$

Bài 4. Giải phương trình lượng giác sau: i

1. $\cos(3x + 45^\circ) = -\cos x$

2. $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = -\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

3. $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = -\sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right)$

4. $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + \sin x = 0$

5. $\tan\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) = -\tan x$

Bài 4. Giải phương trình lượng giác sau: ii

$$6. \cot \left(x - \frac{\pi}{4} \right) + \cot \left(\frac{\pi}{2} - x \right) = 0$$

$$7. \cos \left(3x - \frac{\pi}{3} \right) + \cos x = 0$$

$$8. \sin \left(3x + \frac{2\pi}{3} \right) + \sin \left(x - \frac{7\pi}{5} \right) = 0$$

$$9. \sin \left(2x + \frac{\pi}{4} \right) + \cos x = 0$$

$$10. \cos \left(4x + \frac{\pi}{3} \right) + \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right) = 0$$

$$11. \tan \left(3x + \frac{\pi}{4} \right) + \tan 2x = 0$$

Bài 4. Giải phương trình lượng giác sau: iii

12. $\sin 4x - 2 \cos^2 x + 1 = 0$

13. $2 \cos 5x \cdot \cos 3x + \sin x = \cos 8x$

14. $\sin 5x + 2 \cos^2 x = 1$

15. $\cos 2x \cos x + \cos x = \sin 2x \sin x$

16. $\cos \left(\frac{\pi}{2} - x \right) + \sin 2x = 0$

17. $2 \sin^2 \frac{x}{2} = \cos 5x + 1$

Bài 5. Giải phương trình lượng giác sau: i

1. $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 0$

2. $\cos x + \cos 3x + \cos 5x = 0$

3. $1 - \sin x - \cos 2x + \sin 3x = 0$

4. $\cos x + \cos 2x + \cos 3x + \cos 4x = 0$

5. $\sin 3x + \cos 2x - \sin x = 0$

Bài 5. Giải phương trình lượng giác sau: ii

6. $\sin x - 4 \cos x + \sin 3x = 0$

7. $\cos 3x + 2 \sin 2x - \cos x = 0$

8. $\cos x - \cos 2x = \sin 3x$

9. $\sin 5x + \sin x + 2 \sin^2 x = 1$

10. $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 1 + \cos x + \cos 2x$

11. $\cos 3x - 2 \sin 2x - \cos x - \sin x = 1$

Bài 5. Giải phương trình lượng giác sau: iii

12. $4 \sin 3x + \sin 5x - 2 \sin x \cos 2x = 0$

13. $\sin 5x + \sin 3x + 2 \cos x = 1 + \sin 4x$

14. $\cos 2x - \sin 3x + \cos 5x = \sin 10x + \cos 8x$

15. $1 + \sin x + \cos 3x = \cos x + \sin 2x + \cos 2x$

16. $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = \cos x + \cos 2x + \cos 3x$