



Maths9m

HTTP://TUNGNX.COM

**ĐẠI SỐ 11
ÔN TẬP 2/2
PT LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN**

<http://tungnx.com>

NGUYỄN XUÂN TÙNG



GIỚI THIỆU

Th.s: Nguyễn Xuân Tùng

Chuyên ngành Toán Ứng Dụng
Đại học Bách Khoa Hà Nội



Website: <http://tungnx.com>

Email: nxt245@gmail.com

Facebook: <https://www.facebook.com/XuanTunghg>

Facebook Page: Maths9m hoặc Tungnx

Youtube: Maths9m => <https://www.youtube.com/c/Maths9m>

Video mới phát sóng lúc 8h sáng và 20h tối hàng ngày

<http://tungnx.com>





1. Lượng giác

2. Tổ hợp & Xác suất

3. Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân

4. Giới hạn

5. Đạo hàm

<http://tungnx.com>



CHƯƠNG 1 - ĐẠI SỐ 11

1. Hàm số lượng giác

2. Phương trình lượng giác

3. Các phương pháp giải PT LG

4. Bất phương trình lượng giác

5. Hệ phương trình lượng giác

<http://tungnx.com>

LƯỢNG GIÁC - TOÁN LỚP 11





PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

- 1. Công thức lượng giác**
- 2. Phương trình lượng giác thường gặp**
- 3. Các phương pháp giải PTLG**
- 4. Hệ phương trình lượng giác**
- 5. Bất phương trình lượng giác**

<http://tungnx.com>

LƯỢNG GIÁC - TOÁN LỚP 11



KIẾN THỨC CẦN NHỚ



1 Phương trình $\sin x = a$.

2 Phương trình $\cos x = a$.

3 Phương trình $\tan x = a$.

4 Phương trình $\cot x = a$.

DẠNG 1. Giải các phương trình lượng giác cơ bản

Phương pháp giải.

- Nhận dạng (biến đổi) về đúng loại phương trình cơ bản, xem số a quy đổi về góc "đẹp" hay xấu;
- Chọn và ráp công thức nghiệm.

Ví dụ 1. Giải các phương trình sau:

a) $\sin 3x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

b) $2 \sin \left(\frac{\pi}{5} - x\right) = 1$

c) $2 \sin(x - 45^\circ) - 1 = 0$

d) $\cos \left(x - \frac{2\pi}{3}\right) = 1$

e) $\sqrt{2} \cos 2x - 1 = 0$

f) $3 \cos x - 1 = 0$.

Ví dụ 2. Giải các phương trình sau:

a) $\tan 3x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

b) $\sqrt{3} \tan \left(\frac{\pi}{6} - x\right) = 1$

c) $\tan(x - 45^\circ) - 1 = 0$

d) $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 0$

e) $\sqrt{3} \cot x - 1 = 0$

f) $(\tan x - 2)(\cot x + 1) = 0$.

<http://tungnx.com>

LƯỢNG GIÁC - TOÁN LỚP 11



KIẾN THỨC CẦN NHỚ



DẠNG 2. Giải các phương trình lượng giác dạng mở rộng

Phương pháp giải.

- Biến đổi về một trong các cấu trúc sau

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \sin u = \sin v & \textcircled{2} \cos u = \cos v \\ \textcircled{3} \tan u = \tan v & \textcircled{4} \cot u = \cot v \end{array}$$

- Chú ý các công thức biến đổi lượng giác sau:

$$\textcircled{1} -\sin x = \sin(-x). \quad \textcircled{2} -\cos x = \cos(\pi - x).$$

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

 **Ví dụ 4.** Giải các phương trình sau:

- a) $\sin 3x = \sin 2x$ b) $\sin 2x - \sin x = 0$ c) $\sin 5x + \sin x = 0$
d) $\cos 2x - \cos x = 0$ e) $\cos 8x + \cos x = 0$ f) $\cos 4x - \sin x = 0$

 **Ví dụ 5.** (B.2013). Giải phương trình $\sin 5x + 2\cos^2 x = 1$



KIẾN THỨC CẦN NHỚ



DẠNG 3. Giải các phương trình lượng giác có điều kiện xác định

Phương pháp giải.

 **Ví dụ 6.** Giải các phương trình sau:

a) $\frac{\cos x}{1 - \sin x} = 0$

b) $\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sqrt{2} - \sin x} = 0$

c) $\tan x(1 - 2\sin^2 x) = 0$

 **Ví dụ 7.** Giải phương trình $\tan\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) + \tan\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = 0$.

• Đáp số $x = \frac{-\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

 **Ví dụ 8.** Giải phương trình $\left(\cot\frac{x}{3} - 1\right)\left(\cot\frac{x}{2} + 1\right) = 0$.

• Đáp số $x = \frac{3\pi}{4} + k3\pi, x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.



KIẾN THỨC CẦN NHỚ



DẠNG 4. Giải các phương trình lượng giác trên khoảng $(a; b)$ cho trước

Phương pháp giải.

- ① Giải phương trình, tìm các họ nghiệm $x = \alpha + k\pi$
- ② Vì $x \in (a; b)$ nên $a < \alpha + k\pi < b$, chuyển về tìm khoảng "dao động" của k .
- ③ Kết hợp với $k \in \mathbb{Z}$, ta chọn các giá trị k nguyên nằm trong khoảng vừa tìm được.
- ④ Với mỗi giá trị k , ta thay vào tìm nghiệm tương ứng.

 **Ví dụ 10.** Tìm nghiệm của các phương trình lượng giác sau trên khoảng cho trước

- a) $\sqrt{3} \tan x - 3 = 0$ trên $(0, 3\pi)$. b) $\sqrt{2} \sin(x - 1) = -1$ trên $(-\frac{7\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$.
c) $2 \cos\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$ trên $(-\pi, \pi)$. d) $\tan(3x + 2) - \sqrt{3} = 0$ trên $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$.

 **Ví dụ 11.** Giải phương trình $3 - \sqrt{3} \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ với $\frac{-\pi}{4} < x < \frac{2\pi}{3}$.

 **Ví dụ 12.** Giải phương trình $\tan(x + 30^\circ) + 1 = 0$ với $-90^\circ < x < 360^\circ$.

 **Ví dụ 13.** Tìm $x \in (-\pi; \pi)$ sao cho $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 2 \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 0$.





BÀI TẬP VỀ NHÀ

1. $\sqrt{3} \tan(x - 50^\circ) - 1 = 0$ với $x \in [-180^\circ, 270^\circ]$

2. $\cot(x - \frac{\pi}{3}) + \sqrt{3} = 0, x \in [-\frac{\pi}{2}; 2\pi]$

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

4. $\cos 2x + \cos 4x + \cos 6x = 0$

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

6. $\cos x \cdot \cos 7x = \cos 3x \cdot \cos 5x$

7. $\sin^2 x + \sin^2 2x = \sin^2 3x + \sin^2 4x$

8. $\cos 5x \cdot \sin 4x = \cos 3x \cdot \sin 2x$

9. $\cos^2 x + \cos^2 2x + \cos^2 3x = \frac{3}{2}$

10. $\sin(\cos(x - \frac{\pi}{4})) = \frac{1}{2}$





LƯU Ý

- Ghi nhớ công thức nghiệm của phương trình
- Sử dụng linh hoạt các công thức lượng giác

<http://tungnx.com>

LƯỢNG GIÁC - TOÁN LỚP 11





Great!

Hãy Đăng ký (**Subscribe**) kênh Youtube **Maths9m** để nhận
được thông báo về bài giảng mới nhất!

Video mới phát sóng lúc 8h sáng
và 20h tối hàng ngày

<http://tungnx.com>

