

 Tungnx

  Maths9m

[HTTP://TUNGNX.COM](http://tungnx.com)

# TOÁN 11

## GIẢI PT LƯỢNG GIÁC

Giải PT trên khoảng  $(a,b)$  cho trước

<http://tungnx.com>

  Maths9m  
NGUYỄN XUÂN TÙNG





**Maths9m**

# 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](mailto: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>



# ĐẠI SỐ & GT 11



**1. Lượng giác**

**2. Tổ hợp & Xác suất**

**3. Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân**

**4. Giới hạn**

**5. Đạo hàm**





# CHƯƠNG 1 – LƯỢNG GIÁC

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





# CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢI PTLG

1. Biến đổi đưa về pt với 1 hàm LG
2. Biến đổi  $a.\sin x + b.\cos x$
3. Biến đổi đưa về pt tích
4. Sử dụng công thức lượng giác
5. Đặt ẩn phụ
6. PT chứa ẩn ở mẫu & PP kết hợp nghiệm
7. Phương pháp đánh giá (tổng bình phương các số không âm, PP đối lập, phản chứng,...)
8. Một số bài toán biện luận theo tham số, điều kiện ban đầu



# KIẾN THỨC CẦN NHỚ



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.
- Lưu ý: Đối với các trường hợp đơn giản, có thể kết hợp nghiệm trên đường tròn lượng giác





# VÍ DỤ MINH HỌA


 **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  $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 2 \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 0$ .





# VÍ DỤ MINH HỌA

**Câu 20.** Số nghiệm của phương trình  $\sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x = \sqrt{3}$  trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$  là?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 21.** Tính tổng  $T$  các nghiệm của phương trình  $\cos^2 x - \sin 2x = \sqrt{2} + \sin^2 x$  trên  $(0; 2\pi)$ .

- A.  $T = \frac{7\pi}{8}$ .                      B.  $T = \frac{21\pi}{8}$ .                      C.  $T = \frac{11\pi}{4}$ .                      D.  $T = \frac{3\pi}{4}$ .

**Câu 22.** Tìm nghiệm dương nhỏ nhất  $x_0$  của  $3 \sin 3x - \sqrt{3} \cos 9x = 1 + 4 \sin^3 3x$ .

- A.  $x_0 = \frac{\pi}{2}$ .                      B.  $x_0 = \frac{\pi}{18}$ .                      C.  $x_0 = \frac{\pi}{24}$ .                      D.  $x_0 = \frac{\pi}{54}$ .







# LƯU Ý

- Sử dụng linh hoạt cách dùng đại số hoặc đường tròn lượng giác để kết hợp nghiệm
- Chú ý biến đổi phương trình để đưa về các dạng phương trình lượng giác thường gặp





# BÀI TẬP VỀ NHÀ

**Câu 23.** Số nghiệm của phương trình  $\sin 5x + \sqrt{3} \cos 5x = 2 \sin 7x$  trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$  là?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

**Câu 25.** Gọi  $x_0$  là nghiệm âm lớn nhất của  $\sin 9x + \sqrt{3} \cos 7x = \sin 7x + \sqrt{3} \cos 9x$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A.  $x_0 \in \left(-\frac{\pi}{12}; 0\right)$ .

B.  $x_0 \in \left[-\frac{\pi}{6}; -\frac{\pi}{12}\right]$ .

C.  $x_0 \in \left[-\frac{\pi}{3}; -\frac{\pi}{6}\right]$ .

D.  $x_0 \in \left[-\frac{\pi}{2}; -\frac{\pi}{3}\right]$ .

**Câu 29.** Gọi  $x_0$  là nghiệm dương nhỏ nhất của  $\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x + \sqrt{3} \sin x - \cos x = 2$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A.  $x_0 \in \left(0; \frac{\pi}{12}\right)$ .

B.  $x_0 \in \left[\frac{\pi}{12}; \frac{\pi}{6}\right]$ .

C.  $x_0 \in \left(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right)$ .

D.  $x_0 \in \left(\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}\right)$ .





# 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>

