

Toán lớp 9: Nền tảng chuyên  
ÔN TẬP

Tài liệu lớp học Zoom 9A0 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**Câu 1.** Cho tam giác nhọn ABC có đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H, gọi O và I là trung điểm của BC, AH. EF và OI cắt nhau tại K. Giả sử  $BC=2a$ . CMR:

a. Tam giác IOE và IOF vuông.

b. OI là trung trực của FE.

c.  $AH^2 = 4IK \cdot IO$ .

d.  $FE = BC \cos A$ .

e.  $\frac{S_{AEF}}{S_{ABC}} = \cos^2 A$ .

f.  $\tan B \cdot \tan C = \frac{AD}{HD}$ .

g. Giả sử  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ ,  $\widehat{ACB} = 45^\circ$ , tính diện tích tam giác ABC theo a.

h. Gọi M trên AH sao cho BM vuông góc với CM. CMR:  $S_{MBC}^2 = S_{ABC} \cdot S_{BHC}$ .

**Câu 2.** Cho tam giác ABC ( $AB = c$ ,  $CA = b$ ,  $BC = a$ ) có trung tuyến AD, đường cao BH và phân giác CE đồng quy. CMR:  $(a+b)(a^2+b^2-c^2) = 2ab^2$ .

**Câu 3.** Cho tam giác ABC có  $2\widehat{B} + 3\widehat{C} = 180^\circ$ . CMR:  $BC^2 = BC \cdot AC + AB^2$ .

**Câu 4.** Cho ba điểm A, B, C bất kì và đường tròn (O) bán kính 1. Chứng minh rằng tồn tại điểm M nằm trên đường tròn (O) sao cho:  $MA + MB + MC \geq 3$ .

**Câu 5.** Cho tam giác ABC vuông tại A. Các đường tròn (B; BA) và (C; CA) cắt nhau tại điểm thứ hai D (khác A). Vẽ đường kính DCE của đường tròn (C). Tiếp tuyến của đường tròn (C) tại E cắt BA ở K. Chứng minh rằng CK vuông góc với BC.

Giáo viên: Bùi Minh Mẫn

Toán lớp 9: Nền tảng chuyên  
PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ (tiếp)

Tài liệu lớp học Zoom 9A0 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

A. Giải phương trình vô tỉ bằng phép biến đổi tương đương.

1. Dạng 1. Nâng lên lũy thừa để phá căn

2. Dạng 2. Ghép thích hợp đưa về phương trình tích.

3. Dạng 3. Nhân liên hợp đưa về phương trình tích (tiếp)

Câu 1. Giải phương trình  $\sqrt{x^2 + x - 2} + x^2 = \sqrt{2(x-1)} + 1$ .

Câu 2. Giải pt  $\sqrt{x+1} + 1 = 4x^2 + \sqrt{3x}$ .

Câu 3. Giải pt  $\sqrt{3x^2 - 5x + 1} - \sqrt{x^2 - 2} = \sqrt{3(x^2 - x - 1)} - \sqrt{x^2 - 3x + 4}$ .

4. Dạng 4: Nhắm nghiệm, thêm bớt nhân liên hợp đưa về phương trình tích.

Phương trình  $f(x) = 0$  nếu có nghiệm  $x = a$  thì  $f(x) = (x-a).Q(x)$ .

Biểu thức liên hợp của

$$\sqrt{a} - b \text{ là } \sqrt{a} + b \Rightarrow \sqrt{a} - b = \frac{a - b^2}{\sqrt{a} + b}$$

$$\sqrt[3]{a} - b \text{ là } \sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{a}.b + b^2 \Rightarrow \sqrt[3]{a} - b = \frac{a - b^3}{\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{a}.b + b^2}$$

Phương pháp:

Bước 1: Nhắm xem phương trình có nghiệm nguyên là số nào, thường là các số khi thay vào có thể khai căn.

Bước 2: Tính giá trị của mỗi căn, khi đó ta biết giá trị cần thêm hay bớt tương ứng.

Bước 3: Kết hợp công thức  $\sqrt{a} - b = \frac{a - b^2}{\sqrt{a} + b}$  để phân tích thành nhân tử.

Câu 4. Giải phương trình  $\sqrt{3x+1} + \sqrt{x+3} + x - 5 = 0$ .

Câu 5. Giải phương trình  $\sqrt{3x+1} - \sqrt{6-x} + 3x^2 - 14x - 8 = 0$ .

Câu 6. Giải phương trình  $\sqrt{x^2 + 2x + 3} + \sqrt{x+2} = \sqrt{x^2 + 1} + 1$

Câu 7. giải phương trình  $\sqrt[3]{x-1} + \sqrt{x+2} = 3$ . (1)

Câu 8. Giải phương trình  $\sqrt{x-2} + \sqrt{7-x} = 2x^2 - 5x$ .

Câu 9. Giải phương trình

a)  $\sqrt{3x+5} + x = 6 + \sqrt{2x+11}$

b)  $\sqrt{x^2 + 2x} + x = 1 + \sqrt{3x}$

Câu 10. Giải phương trình

a)  $\sqrt{2x+1} + \sqrt{x+4} + x = 3$

b)  $\sqrt{x+3} + \sqrt[3]{5x+3} = 4$

Giáo viên: Trần Ngọc Hà