

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

GIẢI PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ (tiếp)

Tài liệu lớp học trực tiếp 9A0.1 – 18h – 21h15 – Tối thứ 6 – 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.**

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

B. Giải phương trình vô tỉ bằng phương pháp đặt ẩn phụ

Dạng 1: Đặt một ẩn phụ.

Dạng 2: Đặt hai ẩn phụ, đưa về giải hệ phương trình (tiếp)

+ **Đặt 2 ẩn phụ, đưa về pt đồng bậc:** $ma^2 + nab + pb^2 = 0$.

Câu 1. Giải phương trình $2x^2 - 6x + 4 + \sqrt{(x+1)(x^2+1)} = 0$

Câu 2. Giải phương trình $6x^2 + 9x + 3 - 11\sqrt{x^3 - 1} = 0$.

+ **Đặt 2 ẩn phụ, đưa về pt hai ẩn đối xứng: đưa pt về dạng** $\alpha a^2 + \beta \cdot a = \alpha \cdot b^2 + \beta \cdot b$

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

Câu 4. Giải phương trình $8x^2 + 2x + 5 = 6\sqrt{2x^2 + x + 1} + 3\sqrt{2x - 1}$.

Dạng 3: Đặt một ẩn phụ, kết hợp ẩn ban đầu đưa về phương trình tích hoặc giải hệ.

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

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

Câu 7. Giải phương trình $x^3 + 1 = 2\sqrt[3]{2x-1}$.

C. Giải phương trình vô tỉ bằng phương pháp đánh giá

1. **Dạng 1: Đưa phương trình về tổng các bình phương bình phương** $A_x^2 + B_x^2 = 0$ (*).

Câu 8. Giải phương trình $x^2 + 4x + 5 = 2\sqrt{2x+3}$.

Câu 9. Giải phương trình $3x + 7 = 4\sqrt{x+3} + 2\sqrt{2x-1}$.

2. Dạng 2: Giải phương trình $F(x) = G(x)$ bằng cách đánh giá dựa vào bất đẳng thức.

Phương pháp:

- Chứng minh $F(x) \geq k \geq G(x)$ hoặc chứng minh $F(x) \leq k \leq G(x)$.

Khi đó $F(x) = G(x)$ khi có dấu "=" xảy ra đồng thời, từ đó ta tìm được x .

- Trong quá trình đánh giá, ta hay dùng:

+) Ghép thành bình phương rồi đánh giá.

+) BĐT hay sử dụng: $2(a^2 + b^2) \geq (a + b)^2$.

Câu 10. Giải phương trình $\sqrt{x^2 - 4x + 5} + \sqrt{2x^2 - 8x + 9} = -x^4 + 8x^2 - 14$.

Câu 11. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + x - 1} + \sqrt{-x^2 + x + 1} = x^2 - x + 2$.

Câu 12. Giải phương trình $\sqrt{x+1} + \sqrt{7-x} = x^2 - 6x + 13$ (*).

Câu 13. Giải phương trình $x - \sqrt{x-8} - 3\sqrt{x+1} = 0$.

Câu 14. Giải phương trình $\sqrt{x-4} + \sqrt{6-x} = x^2 - 10x + 27$.

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
TỔNG HỢP VỀ TIẾP TUYẾN

Tài liệu lớp học trực tiếp 9A0.1 – 18h – 21h15 – Tối thứ 6 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Cho hình thoi ABCD có $\hat{B} = 60^\circ$. Qua D vẽ một đường thẳng nằm ngoài hình thoi nhưng cắt các đường thẳng AB và BC tại E và F. Gọi K là giao điểm của AF và CE. Chứng minh Ad là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác KDF.

Câu 2. Cho 2 đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài tại A. Vẽ các cát tuyến chung BAC và DAE, B và D thuộc (O), C và E thuộc (O'). Trong trường hợp nào thì BDCE là hình bình hành?

Câu 3. Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Biết đường tròn đường kính AD tiếp xúc với BC, chứng minh rằng đường tròn đường kính BC tiếp xúc với AD.

Câu 4. Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB, C là một điểm thuộc nửa đường tròn, H là hình chiếu của C trên AB. Qua trung điểm M của CH kẻ đường vuông góc với OC, cắt nửa đường tròn tại D và E và cắt CO tại K. Chứng minh AB là tiếp tuyến của đường tròn tâm C bán kính CD.

Câu 5. Tam giác AMB cân tại M nội tiếp trong đường tròn (O; R). Kẻ MH vuông góc AB ($H \in AB$), MH cắt đường tròn tại N. Biết $MA = 10\text{cm}$, $AB = 12\text{cm}$.

- Tính MH và bán kính R của đường tròn;
- Trên tia đối tia BA lấy điểm C. MC cắt đường tròn tại D, ND cắt AB tại E. Chứng minh bốn điểm M, D, E, H cùng thuộc một đường tròn và $NB^2 = NE \cdot ND$; $AC \cdot BE = BC \cdot AE$;
- Chứng minh NB tiếp xúc với đường tròn ngoại tiếp tam giác BDE.

Câu 6. Cho nửa đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$. Gọi M là một điểm thay đổi trên tiếp tuyến Bx của (O). Nối AM cắt (O) tại N. Gọi I là trung điểm của AN.

- Chứng minh: $\Delta AIO \sim \Delta BMN$; $\Delta OBM \sim \Delta INB$.
- Tìm vị trí điểm M trên tia Bx để diện tích ΔAIO có giá trị lớn nhất.

Câu 7. Cho 3 điểm A, B, C thẳng hàng. Vẽ các đường tròn đường kính AB, AC. Gọi D là giao điểm của đường tròn đường kính AC với đường vuông góc với AC tại B. Từ C kẻ tiếp tuyến CK với đường tròn đường kính AB. Chứng minh $CD = CK$.

Câu 8. Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B. Qua A vẽ cát tuyến CAD với hai đường tròn ($C \in (O), D \in (O')$). Tiếp tuyến tại C của đường tròn (O) cắt tiếp tuyến tại D của đường tròn (O') tại M. Chứng minh rằng hai tiếp tuyến này hợp với nhau một góc có số đo không đổi khi cát tuyến CAD quay xung quanh điểm A.