

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
CHỮA ĐỀ KIỂM TRA – 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:

Chữa nhanh đề kiểm tra

Câu 1. Tính

a) $A = \sqrt{8-4\sqrt{3}} - \sqrt{8+4\sqrt{3}}$

b) $B = \sqrt[3]{45+29\sqrt{2}} + \sqrt[3]{45-29\sqrt{2}}$

Câu 2. Cho $A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}-4}{x-3\sqrt{x}-4} \right) : \frac{\sqrt{x}-3}{x-1}$.

a) Tính A biết $x = 21 - 4\sqrt{5}$.

b) Tìm các giá trị nguyên của x để A có giá trị nguyên nhỏ nhất.

c) Tìm x để $A < \frac{-2}{3}$.

d) Tìm giá trị nhỏ nhất của $M = A \cdot \frac{\sqrt{x^3} - 36 + 4x - 9\sqrt{x}}{2(\sqrt{x}+1)}$

Câu 3. Cho $y = (m-3)x + m - 1$

a) Tìm điều kiện của m để $y = (m-3)x + m - 1$ là hàm số bậc nhất, giả sử đồ thị là đường thẳng (d).

b) Khi đó tìm m để hàm số đồng biến, nghịch biến.

c) Tìm m để đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 3x - 1$

d) Tìm m để đồ thị hàm số vuông góc với đường thẳng $y = -x + 1$

e) Tìm m để khoảng cách từ điểm $O(0;0)$ đến đường thẳng (d) ngắn nhất. Vẽ đồ thị hàm số khi đó.

Câu 4. Giải phương trình

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

b) $\sqrt{x+3} + \sqrt{2x+7} + x^2 + 3x - 9 = 0$

Câu 5. Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} \sqrt{x+1} + \frac{2y}{y+1} = 2 \\ \sqrt{4x+4} - \frac{1}{y+1} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

Câu 6. Cho $(x + \sqrt{x^2+1})(y + \sqrt{y^2+1}) = 1$. Chứng minh $x + y = 0$.

PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ (tiết 3)

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.

- Phương trình chứa biểu thức dạng $\sqrt{f(x)}$ hoặc chứa $\sqrt{f(x)}$ và $\frac{1}{\sqrt{f(x)}}$.

Phương pháp: Đặt $t = \sqrt{f(x)} \geq 0$.

- Phương trình chứa biểu thức dạng $\sqrt{A} + \sqrt{B}$ và $\sqrt{A.B}$ với $A+B$ bằng hằng số.

Phương pháp: Đặt $t = \sqrt{A} + \sqrt{B}$.

Câu 1. Giải phương trình $2x^2 + 6x + 12 + \sqrt{x^2 + 3x + 2} = 9$

Câu 2. Giải phương trình $x^2 + x + 6\sqrt{x+2} = 18$. (2)

Câu 3. Giải phương trình $\sqrt[4]{x + \sqrt{x^2 - 1}} + \sqrt[4]{x - \sqrt{x^2 - 1}} = 2$. (3)

Câu 4. Giải phương trình $\sqrt{x+2} + \sqrt{5-x} + \sqrt{(x+2)(5-x)} = 4$. (4).

Dạng 2: Đặt hai ẩn phụ, đưa về giải hệ phương trình.

Câu 5. Giải phương trình $\sqrt[3]{2-x} + \sqrt{x-1} = 1$. (5)

Câu 6. Giải phương trình $2(x^2 + 2) = 5\sqrt{x^3 + 1}$. (6).

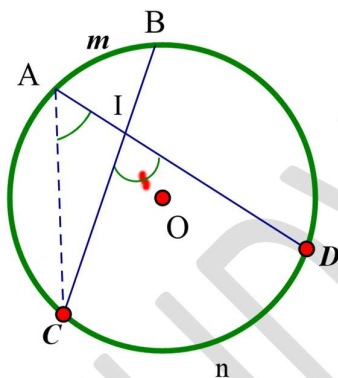
Dạng 3: Đặt một ẩn phụ, kết hợp ẩn ban đầu đưa về phương trình tích hoặc giải hệ.

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

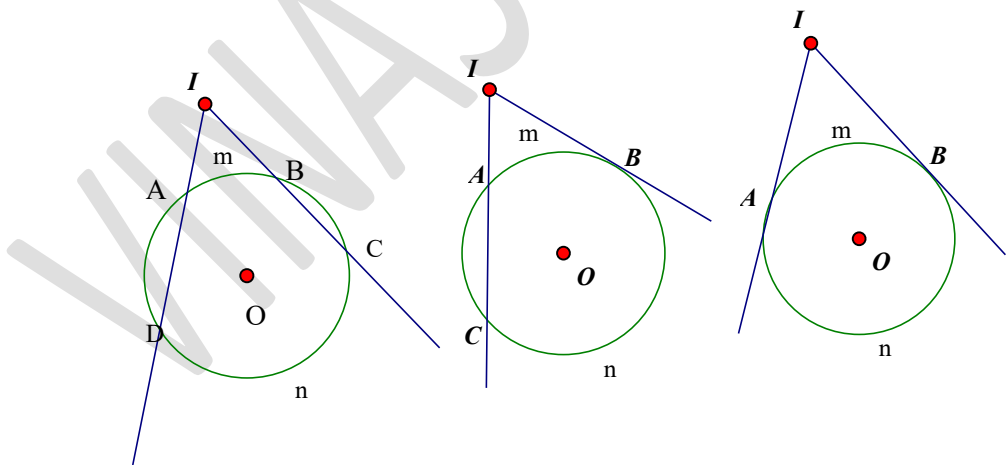
BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
TỔNG HỢP VỀ CUNG CHỨA GÓC
Tài liệu lớp học trực tiếp 9A0.1 – 18h – 21h15 – Tối thứ 6 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

I. Góc có đỉnh ở bên trong đường tròn



II. Góc có đỉnh ở bên ngoài đường tròn



III. Cung chứa góc

1. Cách vẽ cung chứa góc α

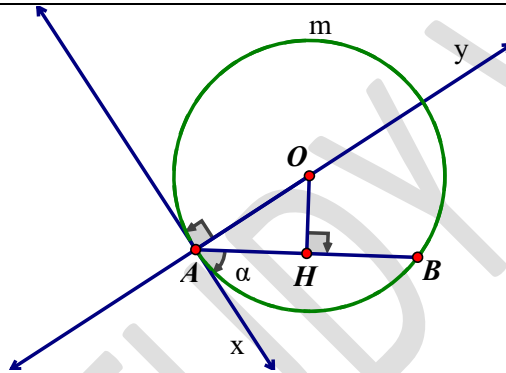
- Vẽ đường trung trực d của đoạn thẳng AB

- Vẽ tia Ax tạo với AB góc α

- Vẽ đường thẳng Ay vuông góc với Ax . Gọi O là giao điểm của Ay với d .

- Vẽ cung AmB , tâm O , bán kính OA sao cho cung này nằm ở nửa mặt phẳng bờ AB không chứa tia Ax .

\widehat{AmB} được vẽ như trên là một cung chứa góc α



2. Cách giải bài toán quỹ tích

Muốn chứng minh quỹ tích (tập hợp) các điểm M thỏa mãn tính chất T là một hình H nào đó ta phải chứng minh hai phần:

- Phần thuận: Mọi điểm có tính chất T đều thuộc hình H .

- Phần đảo: Mọi điểm thuộc hình H đều có tính chất T .

- Kết luận: Quỹ tích (hay tập hợp) các điểm M có tính chất T là hình H .

Câu 1. Cho tam giác ABC nội tiếp (O) , có góc C bằng 45° . Đường tròn đường kính AB cắt các cạnh AC , BC lần lượt tại M và N .

a) Chứng minh rằng $MN \perp OC$;

b) Tính $\frac{AB}{MN}$

Câu 2. Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB . Vẽ các tiếp tuyến Ax , By với nửa đường tròn. Trên nửa đường tròn lấy điểm C . Các tia BC và AC lần lượt cắt Ax , By tại D và E . Gọi M , N theo thứ tự là trung điểm của AD và BE .

a) Chứng minh rằng MN là tiếp tuyến của đường tròn (O)

b) Vẽ CH vuông góc với AB , chứng minh ba đường CH , AN , BM đồng quy

Câu 3. Từ điểm A bên ngoài (O) kẻ tiếp tuyến AB và cát tuyến ACD . Vẽ dây BM vuông góc với tia phân giác góc BAC tại H cắt CD tại E . Chứng minh BM là phân giác góc CBD

Câu 4. Cho đường tròn (O) và dây AB. Vẽ đường kính $CD \perp AB$ ($D \in \widehat{AB}$ nhỏ). Trên cung nhỏ \widehat{BC} lấy điểm N. Các đường thẳng CN, DN cắt cạnh AB tại E, F. Tiếp tuyến của đường tròn (O) tại N cắt cạnh AB tại I. Chứng minh $IF = IN = IE$

Câu 5. Cho đường tròn (O) đường kính AB, dây MN vuông góc với AB, điểm C thuộc cung BM. Tiếp tuyến tại C cắt đường thẳng MN ở K, AC cắt MN ở E. Gọi I là điểm đối xứng với E qua K. Chứng minh I, C, B thẳng hàng.

Câu 6. Từ điểm P bên ngoài (O) kẻ tiếp tuyến PA. Từ trung điểm B của PA kẻ cát tuyến BCD. Các đường thẳng PC, PD cắt đường tròn theo thứ tự tại E, F. Chứng minh: $\widehat{DCE} = \widehat{DPE} + \widehat{CAF}$.

Câu 7. Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 70^\circ$, cạnh BC cố định. Tìm quỹ tích tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

Câu 8. Dựng tam giác ABC, biết $BC = 4\text{cm}$, $\widehat{A} = 60^\circ$ và trung tuyến $AM = 3\text{cm}$. Nêu rõ cách dựng.

Câu 9. Dựng tam giác ABC, biết $\widehat{B} = 80^\circ$, $\widehat{C} = 40^\circ$, đường trung tuyến $AM = 3\text{cm}$.

BTVN:

Câu 10. Cho đường tròn (O, R) đường kính AB. Trên nửa đường tròn đường kính AB lấy hai điểm C và D sao cho $CD = R$. Gọi M là giao điểm của AC và BD, N là giao điểm AD và BC. Tính \widehat{AMB} , \widehat{ANB} .

Câu 11. Cho nửa đường tròn đường kính AB cố định, C là một điểm trên nửa đường tròn, trên dây AC kéo dài lấy điểm D sao cho $CD = CB$. Tìm quỹ tích các điểm D khi C chạy trên nửa đường tròn đã cho.

Câu 12. Từ điểm E bên ngoài đường tròn (O) kẻ hai cát tuyến EAB, EDC sao cho $AB < CD$. Tia DA và CB cắt nhau tại F. Tia phân giác của góc \widehat{CEB} và \widehat{CFD} cắt nhau tại I. Chứng minh $EI \perp IF$.