

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 9
LUYỆN ĐỀ THI VÀO 10
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, các đường cao AE, BF và CN cắt nhau tại H
($E \in BC, F \in AC, N \in AB$).

- Chứng minh tứ giác CEHF nội tiếp.
- Kéo dài FE cắt đường tròn đường kính BC tại M. Chứng minh $BM = BN$.
- Biết $AH = BC$. Tính số đo góc A của tam giác ABC.

Câu 2. Cho đường tròn (O) đường kính AB, bán kính OC vuông góc với AB. Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng BC. Đường thẳng AH cắt OC tại D và cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là K (K khác A).

- Chứng minh tứ giác ODKB nội tiếp một đường tròn.
- Tia phân giác của góc \widehat{COK} cắt AK tại M. Chứng minh $\widehat{CMA} = 90^\circ$.
- Đường thẳng OM cắt BC tại N, NK cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là P (P khác K). Chứng minh B đối xứng với P qua M.

Câu 3. Trên nửa đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$, lấy điểm C (C khác A và B), từ C kẻ CH vuông góc với AB ($H \in AB$). Gọi D là điểm bất kì trên đoạn CH (D khác C và H), đường thẳng AD cắt nửa đường tròn tại điểm thứ hai là E.

- Chứng minh tứ giác BHDE nội tiếp.
- Chứng minh $AD \cdot EC = CD \cdot AC$.
- Khi điểm C di động trên nửa đường tròn (C khác A, B và điểm chính giữa cung AB), xác định vị trí của điểm C sao cho chu vi $\triangle COH$ đạt giá trị lớn nhất.

Câu 4. Cho điểm A ngoài đường tròn (O). Kẻ cát tuyến qua A cắt (O) tại B và C (B giữa A,C).

Kẻ đường kính EF vuông góc BC tại D (E thuộc cung nhỏ BC). Tia AF cắt (O) tại điểm thứ hai I, các dây EI và BC cắt nhau tại K.

- Chứng minh tứ giác DKIF nội tiếp.
- Chứng minh $EB^2 = EK \cdot EI$.
- Cho 3 điểm A,B,C cố định. Chứng minh khi đường trong (O) thay đổi nhưng vẫn đi qua B,C thì đường thẳng EI luôn đi qua một điểm cố định.

Giáo viên: Thầy Trần Ngọc Hà

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 9
PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

I. CÁC DẠNG BÀI VÀ VÍ DỤ MINH HỌA

Dạng 1. Phương trình trùng phương $ax^4 + bx^2 + c = 0 (a \neq 0)$.

Phương pháp

Đặt $t = x^2 (t \geq 0)$, đưa về phương trình bậc hai $at^2 + bt + c = 0$.

Ví dụ 1. Giải phương trình $x^4 - 9x^2 + 20 = 0$. (1).

Ví dụ 2. Giải phương trình $(x^2 - 2x)^2 + (x - 1)^2 - 13 = 0$.

(Trích đề thi Toán vào 10 tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu 2019-2020).

Dạng 2. Phương trình bậc bốn dạng $(x+a)(x+b)(x+c)(x+d) = m$ với $a+b = c+d$.

Phương pháp

Đặt $t = x^2 + (a+b)x$ đưa về phương trình bậc hai: $(t+ab)(t+cd) = m$.

Ví dụ 1. Giải phương trình $(x-1)(x+5)(x-3)(x+7) = 297$.

Ví dụ 2. Giải phương trình $(2x+1)(x+1)^2(2x+3) = 18$.

Dạng 3. Phương trình bậc 4 dạng $(x+a)^4 + (x+b)^4 = c$

Phương pháp

Đặt $t = x + \frac{a+b}{2}$, đưa về phương trình trùng phương theo t .

Ví dụ. Giải phương trình $(x-1)^4 + (x-3)^4 = 16$.

Dạng 4. Phương trình bậc bốn dạng: $ax^4 + bx^3 + c^2 \pm bx + a = 0$

Phương pháp

- Nhận xét $x = 0$ không phải là nghiệm của phương trình.

- Với $x \neq 0$, chia hai vế của phương trình cho x^2 ta được $a\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + b\left(x \pm \frac{1}{x}\right) + c = 0$

Đặt $t = x \pm \frac{1}{x}$, đưa về phương trình bậc hai theo t .

Ví dụ. Giải phương trình $3x^4 - 16x^3 + 26x^2 - 16x + 3 = 0$.

Bài 4. Giải phương trình: $x^4 + 2x^2 + x\sqrt{2x^2 + 4} = 4$.

Giáo viên: Thầy Trần Tuấn Việt