

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 9
ÔN TẬP TỔNG HỢP
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 6. Cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = (m + 2)x - m - 8$ (với m là tham số). Tìm các giá trị của m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt nằm bên phải trục tung, có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^3 - x_2 = 0$.

Câu 7. Tìm các nghiệm nguyên $(x; y)$ của phương trình $2024(x^2 + y^2) - 2023(2xy + 1) = 5$.

Câu 8. Giải phương trình $3x^3 - 7x^2 + 6x + 4 = 3\sqrt[3]{\frac{16x^2 + 6x + 2}{3}}$.

Câu 9. Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + x + y = 8 \\ 2x^2 + y^2 - 3xy + 3x - 2y + 1 = 0 \end{cases}$$

Thầy Trần Tuấn Việt

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 9
ÔN TẬP

Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 4. Cho đường tròn $(O; R)$ và dây cung $BC = R\sqrt{3}$ cố định. Điểm A di động trên cung lớn \widehat{BC} sao cho tam giác ABC nhọn. Gọi E là điểm đối xứng với B qua AC và F là điểm đối xứng với C qua AB. Các đường tròn ngoại tiếp các tam giác ABE và ACF cắt nhau tại K (K không trùng A). Gọi H là giao điểm của BE và CF.

- Chứng minh KA là phân giác trong góc \widehat{BKC} và tứ giác BHCK nội tiếp.
- Xác định vị trí điểm A để diện tích tứ giác BHCK lớn nhất, tính diện tích lớn nhất của tứ giác đó theo R.
- Chứng minh AK luôn đi qua một điểm cố định.

Câu 5. Cho đường tròn $(O; R)$ có dây $AB = R\sqrt{2}$, M là điểm chuyển động trên cung lớn AB sao cho tam giác MAB nhọn. Gọi H là trực tâm tam giác MAB, C, D lần lượt là giao điểm thứ 2 của AH và BH với đường tròn (O) . Giả sử N là giao của BC và AD

- Tính số đo góc AOB, góc MCD
- Chứng minh CD là đường kính của đường tròn (O) và HN có độ dài không đổi
- Chứng minh HN luôn đi qua điểm cố định

Câu 6. Cho nửa đường tròn (O) có đường kính $AB = 2R$. CD là dây cung thay đổi của nửa đường tròn sao cho $CD = R$ và C thuộc cung AD (C khác A và D khác B). AD cắt BC tại H, hai đường thẳng AC và BD cắt nhau tại F.

- Chứng minh tứ giác CFDH nội tiếp
- Chứng minh $CF \cdot CA = CH \cdot CB$
- Gọi I là trung điểm của HF. Chứng minh tia OI là tia phân giác của góc COD.
- Chứng minh điểm I thuộc một đường tròn cố định khi CD thay đổi

Câu 7. Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Gọi C là điểm cố định thuộc đoạn thẳng OB (C khác O và B). Vẽ đường thẳng d vuông góc với AB tại C, cắt nửa đường tròn (O) tại điểm M. Trên cung nhỏ MB lấy điểm N bất kỳ (N khác M và B), tia AN cắt đường thẳng d tại F, tia BN cắt đường thẳng d tại E. Đường thẳng AE cắt nửa đường tròn (O) tại điểm D (D khác A).

- Chứng minh: $AD \cdot AE = AC \cdot AB$.
- Chứng minh: Ba điểm B, F, D thẳng hàng và F là tâm đường tròn nội tiếp tam giác CDN.
- Gọi I là tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF. Chứng minh điểm I luôn nằm trên một đường thẳng cố định khi điểm N di chuyển trên cung nhỏ MB.

VINASTUDY.VN