

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 1.

a) Giải phương trình: $9x^2 = (x^2 + x - 5)(\sqrt{3x+1} - 1)^2$.

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^3 + xy^2 + 2y^3 = 0 \\ \sqrt{2x^3 - x} + 8y^2 + 3y = 4 \end{cases}$$

Câu 2.

a) Tìm các số nguyên m, n thỏa mãn $m(m+1)(m+2) = n^2$.

b) Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $x + y + xy = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$P = \sqrt{9-x^2} + \sqrt{9-y^2} + \frac{x+y}{4}$$

Thầy Trần Tuấn Việt

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

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Cho tam giác ABC nội tiếp trong đường tròn (O). Gọi D, E, F theo thứ tự là trung điểm của BC, CA, AB. Kẻ các đường thẳng DD' song song với OA, EE' song song với OB và FF' song song với OC. Chứng minh ba đường thẳng DD', EE', FF' đồng quy.

Câu 2. Cho điểm C thay đổi trên nửa đường tròn đường kính AB = 2R (C ≠ A, C ≠ B). Gọi H là hình chiếu vuông góc của C lên AB; I và J lần lượt là tâm đường tròn nội tiếp các tam giác ACH và BCH. Các đường thẳng CI, CJ cắt AB lần lượt tại M, N.

a) Chứng minh rằng AN = AC, BM = BC.

b) Chứng minh 4 điểm M, N, J, I cùng nằm trên một đường tròn và các đường thẳng MJ, NI, CH đồng quy.

c) Tìm giá trị lớn nhất của MN và giá trị lớn nhất của diện tích tam giác CMN theo R.

Câu 4. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp (O). Các đường cao AM, BN, CP cắt nhau tại H. Gọi Q là điểm bất kỳ trên cung nhỏ BC. Gọi E, F là điểm đối xứng của Q qua AB, AC.

a) CMR: MH.MA = MP.MN

b) CMR : E, F, H thẳng hàng.

c) Gọi J là giao điểm của QE và AB. Gọi I là giao điểm của QF và AC.

Tìm vị trí của Q trên cung nhỏ BC để $\frac{AB}{QJ} + \frac{AC}{QI}$ nhỏ nhất.

Thầy Trần Ngọc Hà