

ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN
CHỨNG MINH TRUNG ĐIỂM
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Từ điểm M nằm ngoài (O) dựng các tiếp tuyến MA, MB đến (O), (A, B là các tiếp điểm). Dựng dây AD//MB, nối DM cắt (O) tại C. Chứng minh: AC đi qua trung điểm R của MB.

Câu 2. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O), ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

1. Chứng minh tứ giác AEHF nội tiếp.

2. Kẻ đường kính AK. Chứng minh $\triangle ADB \sim \triangle ACK$ rồi suy ra $AD \cdot AK = AC \cdot AB$.

3. Chứng minh $AK \perp EF$.

4. Gọi I là giao điểm của hai đường thẳng BC và EF. Từ F kẻ đường thẳng song song với AC cắt AI và AD lần lượt tại T và N. Chứng minh $FT = FN$.

Câu 3. Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Lấy điểm C thuộc cung nhỏ AB sao cho cung CA nhỏ hơn cung CB, MC cắt đường tròn tại điểm thứ hai là D. Gọi H là trung điểm của CD.

a) Gọi K là giao điểm của AB và CD, chứng minh $MH \cdot MK = MC \cdot MD$;

b) Đường thẳng qua C song song với MB cắt AB tại E, DE cắt MB tại F, chứng minh F là trung điểm của BM.

Câu 4. Cho đường tròn (O;R) đường kính AB. Qua B kẻ tiếp tuyến Bx với đường tròn (O). Trên tia Bx lấy điểm M sao cho MA cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là D. Gọi E là trung điểm của đoạn AD.

a) Chứng minh: $AD \cdot AM = 4R \cdot R$

b) Chứng minh bốn điểm M, E, O, B cùng thuộc đường tròn

c) Kẻ BH vuông góc với OM tại H, BH cắt đường tròn (O) tại C. Chứng minh MC là tiếp tuyến của đường tròn (O)

d) Tia AH cắt đường tròn (O) tại Q. Chứng minh BQ đi qua trung điểm K của HM

Câu 5. Cho đường tròn (O). Từ điểm A nằm ngoài đường tròn vẽ hai tiếp tuyến AB, AC tới đường tròn (O) với B, C là các tiếp điểm. Qua điểm A vẽ đường thẳng d không đi qua tâm cắt đường tròn tại P, Q (P nằm giữa A và Q; P và Q cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng OA không chứa điểm B). Gọi I là giao điểm của AO và BC.

a) Chứng minh: $AB^2 = AI \cdot AO$. Từ đó suy ra: $AI \cdot AO = AP \cdot AQ$

b) Vẽ đường thẳng đi qua P và song song BQ cắt đường thẳng AB, BC theo thứ tự tại M, G.

Chứng minh: P là trung điểm của MG.

Thầy Trần Ngọc Hà

ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN
TỔNG ÔN
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 2. Cho các biểu thức $P = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} + 2}{3 - \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x} + 2}{x - 5\sqrt{x} + 6}$ và $Q = 1 - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1}$ với $x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$

a) Tính giá trị của biểu thức Q khi $x = 4 + 2\sqrt{3}$

b) Rút gọn biểu thức $T = P : Q$

c) Tìm x để $\frac{1}{T}$ có giá trị nguyên.

Câu 3. Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} + 2}{1 + \sqrt{x}}$ và $B = \left(\frac{2\sqrt{x}}{x - \sqrt{x} - 6} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3} \right) : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3}$ với $x > 0, x \neq 9$.

a) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 36$.

b) Rút gọn biểu thức B.

c) Với $x \in \mathbf{Z}$, tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = AB$.

Câu 11. Cho $x > 0$. Tìm GTNN của $A = x^2 + 3x + \frac{1}{x}$.

Câu 12. Cho x,y là hai số dương thỏa mãn $x + y = 1$. Tìm GTNN của $A = \frac{2}{xy} + \frac{3}{x^2 + y^2}$.

Câu 13. Cho hai số thực $x, y > 0$ thỏa mãn $x + y \geq 6$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = 3x + 2y + \frac{6}{x} + \frac{8}{y}$$

Thầy Trần Tuấn Việt