

**ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN**  
**CHỨNG MINH SONG SONG- VUÔNG GÓC**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho tam giác ABC ( $AB < AC$ ) nội tiếp đường tròn (O; R). Ba đường cao AD, BE, CF của tam giác ABC đồng quy tại H.

- 1) Chứng minh: Tứ giác AFDC nội tiếp;
- 2) Chứng minh:  $BF \cdot BA = BD \cdot BC$ ;
- 3) Đường thẳng qua E song song với AB cắt FD tại I, tia BI cắt (O) tại K. Chứng minh:  $\widehat{IDC} = \widehat{IEC}$  và HK vuông góc với KC.

**Câu 2.** Cho đường tròn (O; R) và dây cung BC cố định ( $BC < 2R$ ). Điểm A di động trên (O; R) sao cho  $\Delta ABC$  có ba góc nhọn và  $AB < AC$ . Vẽ đường cao CD của  $\Delta ABC$  và đường kính AM. Hạ CE vuông góc với AM tại E, gọi H là trực tâm của  $\Delta ABC$ .

- 1) Chứng minh rằng tứ giác ADEC nội tiếp được một đường tròn.
- 2) Chứng minh rằng  $\widehat{ABH} = \widehat{DEA}$ ;  $DE \cdot BC = DC \cdot BM$
- 3) Kéo dài DE cắt BM tại F, BH cắt AC tại K. Chứng minh rằng DF luôn đi qua một điểm cố định và  $KF \parallel AM$ .

**Câu 3.** Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O), kẻ hai tiếp tuyến MA, MB với (O) (A, B là hai tiếp điểm). Vẽ cát tuyến MCD với (O) sao cho  $MC < MD$  và tia MD nằm giữa hai tia MA và MO. Gọi E là trung điểm của CD.

- 1) Chứng minh tứ giác MEOB nội tiếp.
- 2) Kẻ AB cắt MD tại I, cắt MO tại H. Chứng minh  $EA \cdot EB = EI \cdot EM$  và  $\widehat{MHC} = \widehat{OCE}$ .
- 3) Từ C kẻ đường thẳng vuông góc với OA, cắt AE tại K. Chứng minh  $IK \parallel AC$ .

**Câu 5.** Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O), các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Kẻ đường kính AQ của đường tròn (O) cắt cạnh BC tại I.

- 1) Chứng minh bốn điểm A, F, H, E cùng thuộc một đường tròn.
- 2) Chứng minh:  $\widehat{BAD} = \widehat{CAQ}$ .
- 3) Gọi P là giao điểm của AH và EF. Chứng minh  $\Delta AEP$  đồng dạng với  $\Delta ABI$  và  $PI \parallel HQ$ .

**Thầy Trần Ngọc Hà**

**ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN**  
**TƯƠNG GIAO ĐƯỜNG THẲNG VÀ PARABOL**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Xét đường thẳng: (d):  $y = bx + c$  và parabol (P):  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ ). Số giao điểm của đường thẳng (d) và (P) là số nghiệm của phương trình hoành độ giao điểm

$$ax^2 = bx + c \Leftrightarrow ax^2 - bx - c = 0. (*)$$

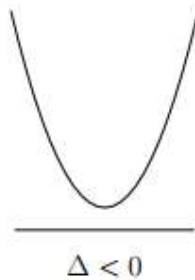
- Phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt:  $\Delta > 0$  thì (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt.



- Phương trình (\*) có nghiệm kép:  $\Delta = 0$  thì (d) tiếp xúc (P).



- Phương trình (\*) vô nghiệm:  $\Delta < 0$  thì (d) không cắt (P).



**Câu 1. TL-TB-V.** Cho Parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng d:  $y = 2(m+1)x + 3$ . Tìm m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $2|x_1| + |x_2| = 5$ .

**Câu 2. TL-TB-V.** Cho Parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng d:  $y = -4x + m^2 - 4$ . Tìm m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_2 = x_1^3 + 4x_1^2$ .

**Câu 3. TL-TB-V.** Cho Parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng d:  $y = (2m-1)x - m^2 + m$ . Tìm m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $\sqrt{x_1} = \sqrt{2x_2}$ .

**Câu 5. TL-TB-V.** Cho parabol (P):  $y = \frac{1}{2}x^2$  và đường thẳng (d):  $y = -x + m$  (x là ẩn, m tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt  $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$  thỏa mãn  $x_1x_2 + y_1y_2 = 5$ .

**Thầy Trần Tuấn Việt**