

Toán lớp 9: Nền tảng chuyên  
TỔNG HỢP ĐỀ THI THỬ

Tài liệu lớp học Zoom 9A0 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:..... Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho  $(O; R)$  đường kính  $AB$ ,  $H$  bất kỳ trên  $AB$  sao cho  $AH > HB$ , kẻ dây  $CD$  vuông góc với  $AB$  tại  $H$ . Tiếp tuyến tại  $C$  của đường tròn cắt đường  $AB$  tại  $M$ .

- $CMR$   $M, C, O, D$  cùng nằm trên 1 đường tròn.
- $CMR$ :  $\triangle ACH \sim \triangle DBH$  và  $AH \cdot HB = OH \cdot HM$ .
- Qua  $C$  vẽ đường thẳng song song với  $AB$  cắt  $(O)$  tại  $K$ , gọi  $E$  là giao điểm của  $MK$  với  $(O)$ .  
 $CMR$   $K, O, D$  thẳng hàng và  $\widehat{HED} = \widehat{CEK}$ .
- $H$  di chuyển trên  $AB$ , sao cho  $AH > HB$ , tìm GTLN của diện tích tam giác  $MCK$ .

**Câu 2.** Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn,  $\angle BAC = 45^\circ$ , Vẽ các đường cao  $BD, CE$  của tam giác

$ABC$ . Gọi  $H$  là giao điểm của  $BD$  và  $CE$ . Tính tỉ số  $\frac{DE}{BC}$

**Câu 3.** Từ điểm  $A$  nằm ngoài đường tròn  $(O)$  kẻ hai tiếp tuyến  $AB, AC$  ( $B, C$  là tiếp điểm). Kẻ cát tuyến  $AEF$  không đi qua tâm  $O$  ( $E$  nằm giữa  $A$  và  $F$ ;  $O$  và  $B$  nằm về hai phía so với cát tuyến  $AEF$ ). Gọi  $K$  là trung điểm của  $EF$

- Chứng minh tứ giác  $OBAC$  nội tiếp đường tròn
- Chứng minh  $KA$  là phân giác của  $\angle BKC$
- Kẻ dây  $ED$  vuông góc  $OB$  sao cho  $ED$  cắt  $BC$  tại  $M$ . Chứng minh  $FM$  đi qua trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$ .

**Câu 4.** Từ điểm  $A$  nằm bên ngoài đường tròn  $(O)$ , vẽ các tiếp tuyến  $AB, AC$  với đường tròn  $(O)$  ( $B, C$  là các tiếp điểm)

- Chứng minh tứ giác  $ABOC$  nội tiếp
- Từ  $A$  vẽ cát tuyến  $AEF$  đến đường tròn  $(O)$  (với  $AE < AF$ ).  $CM$ :  $AC^2 = AE \cdot AF$
- $OA$  cắt  $BC$  tại  $H$ . Gọi  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $HB$ , tia  $OM$  cắt  $AB$  tại  $K$ . Đặt  $\angle AOB = \alpha$ .

Chứng minh  $\cos^2 \alpha = \frac{KB}{KA}$ .

**Câu 5.** Cho tam giác nhọn  $ABC$  ( $AB < AC$ ) nội tiếp đường tròn tâm  $O$ . Hai tiếp tuyến tại  $B$  và  $C$  của đường tròn  $(O)$  cắt nhau tại  $M$ , tia  $AM$  cắt đường tròn  $(O)$  tại điểm  $D$

- Chứng minh rằng tứ giác  $OBMC$  nội tiếp được đường tròn
- Chứng minh  $MB^2 = MD \cdot MA$
- Gọi  $E$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AD$ , tia  $CE$  cắt đường tròn  $(O)$  tại điểm  $F$ .  $CMR$   $BF \parallel AM$

**Câu 6.** Cho tam giác  $ABC$  ( $AB < AC$ ) có ba góc nhọn và nội tiếp đường tròn  $(O)$ . Các đường cao  $AD, BE$  và  $CF$  của tam giác  $ABC$  cắt nhau tại điểm  $H$

- Chứng minh các tứ giác  $BCEF, EHDC$  nội tiếp
- Gọi  $K$  là giao điểm của hai đường thẳng  $EF$  và  $BC$ . Đường thẳng  $AK$  cắt đường tròn  $(O)$  tại điểm thứ hai là  $I$ . Chứng minh tam giác  $KBF$  đồng dạng với tam giác  $KEC$  và  $KI.KA = KF.KE$
- Qua điểm  $B$  vẽ đường thẳng song song với đường thẳng  $AC$  cắt các đường thẳng  $AK$  và  $AH$  lần lượt tại điểm  $M$  và điểm  $N$ . Chứng minh  $HM = HN$ .

**Giáo viên: Thầy Mẫn**