

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

BÀI TẬP TỔNG HỢP (tiếp)

Tài liệu lớp học zoom - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Bài 7. Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O) . Gọi M là một điểm di động trên cung nhỏ BC của đường tròn (O) (M không trùng với B, C). Gọi H, K, D theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ M đến các đoạn thẳng AB, AC, BC .

- Chứng minh tứ giác $AHMK$ nội tiếp đường tròn.
- Chứng minh $MH.MC = MK.MB$.
- Tìm vị trí điểm M để $DH + DK$ lớn nhất.

(Đề thi Toán vào 10 tỉnh Vĩnh Phúc 2019 - 2020)

Bài 8. Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn tâm O bán kính R , kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm). Trên cung nhỏ BC lấy một điểm M bất kỳ khác B và C . Gọi I, K, P lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm M trên các đoạn thẳng AB, AC, BC .

- Chứng minh $AIMK$ là tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh $\widehat{MPK} = \widehat{MBC}$.
- Xác định vị trí điểm M trên cung nhỏ BC để tích $MI.MK.MP$ đạt giá trị lớn nhất.

(Đề thi Toán vào 10 tỉnh Thanh Hóa 2019 - 2020)

Bài 9. Qua điểm A nằm ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (B, C là hai tiếp điểm). Gọi E là trung điểm của đoạn AC, F là giao điểm thứ hai của EB với đường tròn (O) .

- Chứng minh : tứ giác $ABOC$ là tứ giác nội tiếp, tam giác CEF đồng dạng với tam giác BEC .
- Gọi K là giao điểm thứ hai của đường thẳng AF với đường tròn (O) . Chứng minh $BF.CK = BK.CF$
- Chứng minh AE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABF .

Bài 10. Cho đường tròn (O) ngoại tiếp tam giác nhọn ABC . Gọi M và N lần lượt là điểm chính giữa của cung nhỏ AB và cung nhỏ BC . Hai dây AN và CM cắt nhau tại điểm I . Dây MN cắt các cạnh AB và BC lần lượt tại các điểm H và K .

- Chứng minh bốn điểm C, N, K, I cùng thuộc một đường tròn.
- Chứng minh $NB^2 = NK.NM$.
- Chứng minh tứ giác $BHIK$ là hình thoi.

d. Gọi P, Q lần lượt là tâm của các đường tròn ngoại tiếp tam giác MBK , tam giác MCK và E là trung điểm của đoạn PQ . Vẽ đường kính ND của đường tròn (O) . Chứng minh ba điểm D, E, K thẳng hàng.

(Đề thi Toán vào 10 Hà Nội 2017 - 2018)

Bài 11. Cho đường tròn $(O; R)$ với dây cung AB không đi qua tâm. Lấy S là một điểm bất kì trên tia đối của tia AB (S khác A). Từ điểm S vẽ hai tiếp tuyến SC, SD với đường tròn $(O; R)$ sao cho điểm C nằm trên cung nhỏ AB (C, D là các tiếp điểm). Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng AB .

a. Chứng minh năm điểm C, D, H, O, S thuộc đường tròn đường kính SO .

b. Khi $SO = 2R$, hãy tính độ dài đoạn thẳng SD theo R và tính số đo \widehat{CSD} .

c. Đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng SC , cắt đoạn thẳng CD tại điểm K . Chứng minh tứ giác $ADHK$ là tứ giác nội tiếp và đường thẳng BK đi qua trung điểm của đoạn thẳng SC .

d. Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng BD và F là hình chiếu vuông góc của điểm E trên đường thẳng AD . Chứng minh rằng, khi điểm S thay đổi trên tia đối của tia AB điểm F luôn thuộc một đường tròn cố định.

(Đề thi Toán vào 10 Hà Nội 2018 - 2019)

Bài 12. Cho tam giác ABC ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) . Hai đường cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau tại H . Đường thẳng AH cắt BC và (O) lần lượt tại F và K ($K \neq A$). Gọi L là hình chiếu của D lên AB .

a. Chứng minh rằng tứ giác $BEDC$ nội tiếp và $BD^2 = BL \cdot BA$

b. Gọi J là giao điểm của KD và (O) , ($J \neq K$). Chứng minh $\widehat{BJL} = \widehat{BDE}$

c. Gọi I là giao điểm của BJ và ED . Chứng minh tứ giác $ALIJ$ nội tiếp và I là trung điểm của ED .

(Đề thi Toán vào 10 TP. Hồ Chí Minh 2019 - 2020)

Giáo viên: Trần Tuấn Việt

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

TỔNG HỢP

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

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp trong đường tròn (O) . Vẽ các đường cao AH, BK, CP của tam giác ABC , với $H \in BC, K \in AC, P \in AB$

- Chứng minh tứ giác $BPCK$ nội tiếp
- Chứng minh rằng $\angle BAH = \angle OAC$
- Đường thẳng PK cắt (O) tại hai điểm E, F . Chứng minh OA là tia phân giác của $\angle EAF$

Câu 2. Cho đường tròn $(O; R)$, kẻ đường kính AB . Điểm M bất kì trên (O) sao cho

$MA < MB$ ($M \neq A, B$). Kẻ $MH \perp AB$ tại H . Vẽ đường tròn (I) đường kính MH cắt MA, MB lần lượt tại E và F .

- Chứng minh $MH^2 = MF \cdot MB$ và ba điểm E, I, F thẳng hàng.
- Kẻ đường kính MD của đường tròn (O) , MD cắt đường tròn (I) tại điểm thứ hai là N ($N \neq M$). Chứng minh tứ giác $BONF$ nội tiếp.
- MD cắt EF tại K . Chứng minh $MK \perp EF$ và $\widehat{MHK} = \widehat{MDH}$.

Câu 3. 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 . Chứng minh rằng $BF \parallel AM$

Giáo viên: Bùi Minh Mẫn