Họ tên học sinh: …………………………..………………………… Lớp: 9B1/ ...... Ngày: .... / ... / 20….

I. Bài tập vận dụng

Bài 1: Cho đường tròn $(O;R)$ có đường kính BC và A là một điểm bất kỳ thuộc đường tròn (A khác B và C). Gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên BC. Đường tròn đường kính AH cắt các dây cung AB, AC lần lượt tại các điểm M và N.

1. Chứng minh tứ giác AMHN là hình chữ nhật.
2. Chứng minh AM.AB = AN.AC.
3. Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng CH và BH. Chứng minh MQ và NP là các tiếp tuyến của đường tròn đường kính AH.
4. Khi điểm A di chuyển trên đường tròn $(O;R)$, tính diện tích lớn nhất của tứ giác MNPQ theo R.

Bài 2: Cho tam giác *ABC* có ba đường cao *AD, BE, CF* cắt nhau tại *H.* Biết ba góc $CAB,\ ABC,\ BCA$ đều là góc nhọn. Gọi *M* là trung điểm của đoạn *AH.*

1. Chứng minh tứ giác *AEHF* nội tiếp đường tròn.
2. Chứng minh *CE.CA = CD.CB.*
3. Chứng minh *EM* là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác *BEF.*
4. Gọi *I* và *J* tương ứng là tâm đường tròn nội tiếp hai tam giác *BDF* và *EDC.* Chứng minh $DIJ = DFC$

Bài 3: Cho đường tròn (O) đường kính AB. Lấy điểm C thuộc đường tròn (O), với C khác A và B, biết CA < CB. Lấy điểm M thuộc đoạn OB, với M khác O và B. Đường thẳng đi qua điểm M vuông góc với AB cắt hai đường thẳng AC và BC lần lượt tại hai điểm D và H.

1) Chứng minh bốn điểm A, C, H, M cùng thuộc một đường tròn và xác định tâm của đường tròn này.
2) Chứng minh : MA.MB = MD.MH
3) Gọi E là giao điểm của đường thẳng BD với đường tròn (O), E khác B.
   Chứng minh ba điểm A, H, E thẳng hàng.
4) Trên tia đối của tia BA lấy điểm N sao cho MN = AB, Gọi P và Q tương ứng là hình chiếu vuông góc của điểm M trên BD và N trên AD.
   Chứng minh bốn điểm D, Q, H, P cùng thuộc một đường tròn.

Bài 4: Cho đường tròn tâm O, bán kính R. Từ một điểm M ở ngoài đường tròn, kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Qua A, kẻ đường thẳng song song với MO cắt đường tròn tại E (E khác A), đường thẳng ME cắt đường tròn tại F (F khác E), đường thẳng AF cắt MO tại N, H là giao điểm của MO và AB.

1. Chứng minh: Tứ giác MAOB nội tiếp đường tròn.
2. Chứng minh: MN^2 = NF.NA vả MN = NH.
3. Chứng minh: $\dfrac{HB^2}{HF^2}-\dfrac{EF}{MF}=1.$

Bài 5: Cho ΔABC nội tiếp đường tròn tâm *O* đường kính *BC*. Kẻ $AH \perp BC$ (*H* thuộc *BC*), gọi *M*, *N* lần lượt là hình chiếu vuông góc của *H* trên *AB, AC*.

1. Chứng minh $AC^2 = CH.CB$.
2. Chứng minh tứ giác *BCNM* nội tiếp và $AC.BM + AB.CN = AH.BC$.
3. Đường thẳng đi qua *A* cắt tia *HM* tại *E* và cắt tia đối của *NH* tại *F*. Chứng minh $BE//CF$.

Bài 6: Cho đường tròn (O; R) kẻ hai tiếp tuyến AB , AC với đường tròn (B,C là tiếp điểm) . Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AO chứa điểm B vẽ cát tuyến AMN với (O) (AM< AN , MN không đi qua O) . Gọi I là trung điểm của NM.

1. Chứng minh rằng: Tứ giác AIOC là tứ giác nội tiếp.
2. Gọi H là giao điểm của AO và BC .Chứng minh rằng: AH.AO = AM.AN và tứ giác MNOH là tứ giác nội tiếp.
3. Qua M kẻ đường thẳng song song với BN , cắt AB và BC theo thứ tự tại E và F . Chứng minh rằng M là trung điểm của EF

Bài 7: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn và AB<BC<AC; kẻ hai đường cao AM và BN cắt nhau tại H(M $\in$BC; N$\in$CA)

1. Chứng minh tứ giác CMHN nội tiếp
2. Chứng minh NA.NC=NH.NB
3. Đường tròn tâm H bán kính HA cắt AB; AC lần lượt tại E và F(E$\neq$A; F $\neq$ A) chứng minh tứ giác BHFC nội tiếp
4. Các tiếp tuyến tại E và F của đường tròn(H;HA) cắt nhau tại K. Chứng minh rằng AK đi qua trung điểm của BC.

---- Hết -----