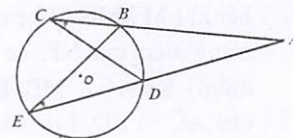


ÔN TẬP – TUYỂN SINH 10 – BUỔI 2

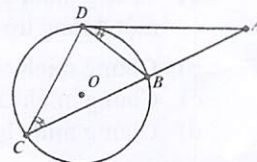
Bài 1. Phương tích 1: “Tích cát tuyến bằng tích cát tuyến”

Cho ABC và ADE là 2 cát tuyến của (O) với A nằm ngoài (O).

Chứng minh $AB.AC = AD.AE$.

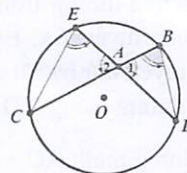
**Bài 2. Phương tích 2: “Bình phương tiếp tuyến bằng tích cát tuyến”.**

Cho ABC là cát tuyến của (O) kẻ từ A ngoài (O) và AD là tiếp tuyến của (O) với D là tiếp điểm. Chứng minh $AD^2 = AB.AC$.

**Bài 3. Phương tích 3: “Tích dây bằng tích dây”**

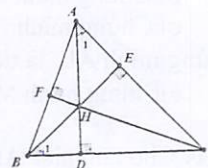
Cho BC và DE là 2 dây của đường tròn (O) cắt nhau tại A.

Chứng minh rằng: $AB.AC = AD.AE$

**Bài 4. “Tích xuất phát từ chân một đường cao đến 3 đỉnh và trực tâm của tam giác”**

Cho $\triangle ABC$ nhọn có AD, BE, CF là các đường cao đồng quy tại H.

Chứng minh rằng $DB.DC = DH.DA$



Bài 5. (Trích đề TS2021-2022-Q.1-3) Cho đường tròn (O; R) và điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Vẽ hai tiếp tuyến AB, AC của (O) (B, C: tiếp điểm). Vẽ cát tuyến ADE của (O) (D, E thuộc (O); D nằm giữa A và E; tia AD nằm giữa hai tia AB và AC).

- Chứng minh $AB^2 = AD.AE$
- Gọi H là giao điểm của OA và BC. Chứng minh tứ giác DEOH nội tiếp
- Đường thẳng AO cắt đường tròn (O) tại M và N (M nằm giữa A và O). Chứng minh: EM là phân giác của góc HEA, từ đó chứng minh $EH.AD = MH.AN$.

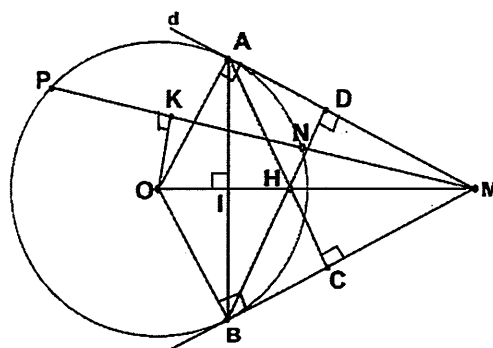
Bài 6. (Trích đề TS2021-2022-Q.6-1) Cho đường tròn (O; R) và điểm A nằm ngoài đường tròn sao cho $OA = 3R$. Vẽ các tiếp tuyến AB, AC với (O) (B và C là các tiếp điểm). Vẽ cát tuyến AMN với (O) (M nằm giữa A và N, AMN không đi qua O). Gọi I là trung điểm MN.

- Chứng minh 5 điểm A, B, O, I, C thuộc một đường tròn và $AM . AN = 8R^2$.
- BC cắt OA và OI tại H và K. Chứng minh $OH . OA = OI . OK = R^2$.
- Chứng minh KM, KN là tiếp tuyến của (O).

Bài 7. (Trích đề TS2021-2022-Q.1-1) Cho đường tròn (O; R) và điểm A ở ngoài (O) với $OA = 2R$. Đoạn thẳng OA cắt đường tròn (O) tại D, Gọi H là trung điểm của OD, đường thẳng vuông góc với OA tại H cắt (O) tại M. Qua A vẽ cát tuyến ACB đến đường tròn (O) (B, C \in (O), C nằm giữa A và B và tia AO nằm giữa hai tia AM và AB).

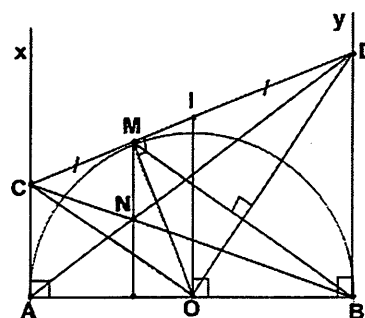
- Chứng minh: $AH.AO = AB.AC = AM^2$ và đường thẳng MH đường phân giác của \widehat{BHC}
- Tiếp tuyến tại B và C của (O) cắt nhau tại T. Chứng minh: ba điểm M, H, T thẳng hàng.

Bài 8. Cho đường tròn $(O; R)$, từ một điểm A trên (O) kẻ tiếp tuyến d với (O) . Trên đường thẳng d lấy điểm M bất kì (M khác A) kẻ cát tuyến MNP và gọi K là trung điểm của NP , kẻ tiếp tuyến MB (B là tiếp điểm). Kẻ $AC \perp MB$, $BD \perp MA$, gọi H là giao điểm của AC và BD , I là giao điểm của OM và AB .



- Chứng minh 5 điểm O, K, A, M, B cùng thuộc một đường tròn từ đó suy ra $AKBM$ nội tiếp.
- Chứng minh $OI \cdot OM = R^2$; $OI \cdot IM = IA^2$.
- Chứng minh $OAHB$ là hình thoi.
- Chứng minh ba điểm O, H, M thẳng hàng.

Bài 9. Cho nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$. Từ A và B kẻ hai tiếp tuyến Ax, By . Qua điểm M thuộc nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến thứ ba cắt các tiếp tuyến Ax, By lần lượt ở C và D . Các đường thẳng AD và BC cắt nhau tại N .

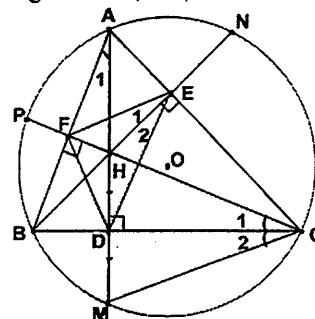


- Chứng minh $AC + BD = CD$.
 - Chứng minh $\angle COD = 90^\circ$
 - Chứng minh $OC \parallel BM$
- d) Chứng minh AB là tiếp tuyến của đường tròn đường kính CD .
e) Chứng minh $MN \perp AB$.

Bài 10. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) . Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H và cắt đường tròn (O) lần lượt tại M, N, P .

Chứng minh rằng:

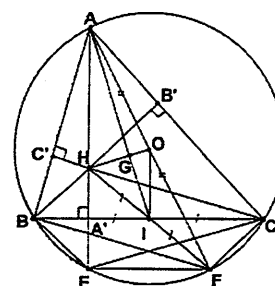
- Tứ giác $CEHD, BCEF$ nội tiếp,
- Xác định tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF .
- $AE \cdot AC = AH \cdot AD$; $AD \cdot BC = BE \cdot AC$.
- H và M đối xứng nhau qua BC .
- Xác định tâm của đường tròn nội tiếp tam giác DEF .



Bài 11. Cho tam giác ABC nội tiếp (O) . Gọi H là trực tâm của tam giác ABC ; E là điểm đối xứng của H qua BC ; F là điểm đối xứng của H qua trung điểm I của BC .

- Chứng minh tứ giác $BHCF$ là hình bình hành.
- Chứng minh E, F nằm trên đường tròn (O) .
- Chứng minh tứ giác $BCFE$ là hình thang cân.
- Gọi G là giao điểm của AI và OH .

Chứng minh G là trọng tâm của tam giác ABC .



Bài 12. Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ nội tiếp $(O; R)$ với hai đường cao AD, BE cắt nhau tại H , CH cắt AB tại F . Đường thẳng AH cắt (O) tại T . Gọi I là trung điểm của BC .

- Chứng minh $DH \cdot DA = DB \cdot DC$ và D là trung điểm của HT .
- Kẻ đường kính AK . Chứng minh $BHCK$ là hình bình hành và $AH = 2IO$.
- Chứng minh DA là tia phân giác của góc EDF và H là tâm của đường tròn nội tiếp tam giác DEF .
- Kẻ CK vuông góc AK tại K . Chứng minh $ID = IK$.