

# Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 3 năm 2023

## § Hình học - Bài 6: Tứ giác nội tiếp - tiếp theo

**Bài 1.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có các đường cao  $BD, CE$ . Vẽ ở phía ngoài tam giác các nửa đường tròn có đường kính theo thứ tự là  $AC, AB$ . Gọi  $I, K$  lần lượt là giao điểm  $BD, CE$  với các nửa đường tròn. Chứng minh rằng  $AI = AK$ .

**Bài 2.** Từ điểm  $A$  ở bên ngoài đường tròn  $(O)$ , vẽ các tiếp tuyến  $AB, AC$  ( $B, C$  là các tiếp điểm). Gọi  $H$  là giao điểm  $OA$  với  $BC$ . Kẻ dây  $EF$  bất kì đi qua  $H$ . Chứng minh rằng  $AO$  là tia phân giác của  $\widehat{EAF}$ .

**Bài 3.** Cho  $\triangle ABC$  có  $I$  là tâm đường tròn nội tiếp và  $K$  là tâm đường tròn bàng tiếp trong góc  $A$ . Chứng minh rằng

- a)  $BICK$  là tứ giác nội tiếp, gọi  $(O)$  là đường tròn ngoại tiếp tứ giác đó.
- b)  $AB = AD$  với  $D$  là giao điểm  $AC$  và đường tròn  $(O)$ .
- c)  $AI \cdot AK = AB \cdot AC$

**Bài 4.** Cho  $\triangle ABC$  có đường trung tuyến  $AM$  và đường phân giác  $AD$ . Đường tròn ngoại tiếp  $\triangle ADM$  cắt  $AB, AC$  lần lượt ở  $E, F$ . Chứng minh rằng  $BE = CF$ .

**Bài 5.** Cho nửa đường tròn tâm  $O$  có đường kính  $AB$ . Điểm  $C$  thuộc đoạn  $OA$ , đường vuông góc với  $AB$  tại  $C$  cắt nửa đường tròn  $(O)$  ở  $D$ . Đường tròn  $(I)$  tiếp xúc với nửa đường tròn  $(O)$  và tiếp xúc với các đoạn  $CA, CD$ . Chứng minh rằng

- a)  $K, H, B$  thẳng hàng với  $K$  là tiếp điểm  $(I)$  và  $(O)$ ,  $H$  là hình chiếu của  $I$  trên  $CD$ .
- b)  $BD = BE$  với  $E$  là tiếp điểm trên  $AC$  của đường tròn  $(I)$ .