

Bài 1 : Cho tam giác ABC nội tiếp (O). A_0, B_0, C_0 lần lượt là chân 3 đường cao của tam giác ABC. $A_1, A_2 \in (O)$ sao cho $(A_1B_0C_0)$ và $(A_2B_0C_0)$ cùng tiếp xúc với (O). Tương tự ta có B_1, B_2, C_1, C_2 . Chứng minh rằng A_1A_2, B_1B_2, C_1C_2 đồng quy tại một điểm thuộc OH (H là trực tâm $\triangle ABC$)

Bài 2 : Cho tứ giác ABCD nội tiếp (O), $AC \cap BD = I$. $(ABI) \cap (CDI) = L$. Chứng minh rằng $\angle OLI = 90$

Bài 3 : Cho tứ giác ABCD nội tiếp (O), tiếp tuyến tại A của (O) cắt CD tại E, tiếp tuyến tại C của (O) cắt AB tại F. Chứng minh rằng AC, BD, EF đồng quy

Bài 4 : Cho (O), $(O_1), (O_2), (O_3), (O_4), (O_5), (O_6)$ lần lượt tiếp xúc với nhau và tiếp xúc trong với (O) tại $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$. Chứng minh rằng A_1A_4, A_2A_5, A_3A_6 đồng quy

Bài 5 : Cho $\triangle ABC$ nội tiếp (O). $D \in (O)$ và AD là phân giác của $\angle BAC$, I là tâm nội tiếp. Đường thẳng qua I vuông góc với AD cắt BC tại M. $MH \perp OI$ ($H \in OI$)
.CMR: A, D, M, H đồng viên

Bài 6 : Cho $\triangle ABC$, I là tâm nội tiếp, IE song song với BC, $E \in AB, \angle ABC = 60$
 $F \in [AC], \frac{AF}{AC} = \frac{1}{3}$. CMR : $\angle AEF = \frac{\angle A}{2}$

Bài 7: Cho $\triangle ABC$, 2 điểm P, Q nằm trên đoạn thẳng BC .CMR :
 $r(ABP) = r(ACQ) \Leftrightarrow r(ABQ) = r(APC)$

Bài 8 : Cho $\triangle ABC$. M nằm trong mặt phẳng tam giác. Tìm tất cả vị trí M sao cho
 $\angle BAM + \angle ACM + \angle CBM = 90$

Bài 9 : Cho $\triangle ABC$, I và O lần lượt là tâm nội tiếp và ngoại tiếp. (I) tiếp xúc với BC tại D. $OI \perp AD$. CMR : AD là đường đối trung của $\triangle ABC$

Bài 10 : Cho $\triangle ABC$ nội tiếp (O). $A_2 \in (O), AA_2 // BC$, trung tuyến AM của $\triangle ABC$ cắt (O) tại A_1 . Xác định tương tự các điểm B_1, B_2, C_1, C_2 . CMR :
 A_1A_2, B_1B_2, C_1C_2 đồng quy

Bài 11: Cho $\triangle ABC$, M chạy trên tia đối của tia CB. CMR : trục đẳng phương của hai đường tròn nội tiếp các $\triangle ABM, \triangle ACM$ luôn đi qua 1 điểm cố định

Bài 12 : Cho $\triangle ABC$, dựng ra phía ngoài tam giác các hình vuông ACZT, ABVU, BCYX. Dựng điểm K nằm ngoài hình vuông BCYX sao cho XYK vuông cân tại K.

CMR : AK, XT, YU đồng quy

Bài 13 : Cho $\triangle ABC$, M nằm trong mặt phẳng tam giác sao cho $\angle AMB - \angle C = \angle AMC - \angle B$. CMR : Đường thẳng nối tâm các đường tròn nội tiếp $\triangle ABM$, $\triangle ACM$ luôn đi qua 1 điểm cố định

Bài 14 : Cho $\triangle ABC$, dựng ra phía ngoài các tam giác cân ACB_1 , BCA_1 , BAC_1 (cân tại B_1, A_1, C_1) cùng có số đo góc ở đỉnh α ($\alpha \neq 120$). Ta có $\triangle A_1B_1C_1$ đều. CMR : $\triangle ABC$ đều

Bài 15: Cho tứ giác ABCD nội tiếp, $AC \cap BD = I$. Gọi I_1 là tâm nội tiếp $\triangle IAB$, I_2 là tâm nội tiếp $\triangle IBC$, I_3 là tâm nội tiếp $\triangle ICD$, I_4 là tâm nội tiếp $\triangle IDA$. CMR $I_1I_2I_3I_4$ nội tiếp $\Leftrightarrow ABCD$ ngoại tiếp

Bài 16 : Cho hình vuông ABCD, M nằm trên cạnh BC, N nằm trên cạnh CD sao cho $\angle MAN = 45$. Tính $\frac{S_{AEF}}{S_{AMN}}$

Bài 17: Cho $\triangle ABC$, dựng ra ngoài các tam giác AYC , BCX , ABZ sao cho $\angle YAC = \angle BAZ = 30$, $\angle ZBA = \angle YCA = 45$, $\angle XBC = \angle XCB = 15$. CMR: XYZ vuông cân

Bài 18 : Cho lục giác ABCDEF nội tiếp (O;R) có AB= CD= EF= R. Gọi M,N,P lần lượt là trung điểm của BC, DE, FA. CMR : MNP đều

Bài 19 : Cho tứ giác ABCD, dựng ra ngoài tứ giác các tam giác đều ABX, BCY, CDZ, DAT, O là tâm $\triangle CDZ$, E và F lần lượt là trung điểm của AT và BY. Chứng minh rằng $XO \perp EF$. Hãy tính $\frac{XO}{EF}$

Bài 20: Cho $\triangle ABC$, đường tròn (ω) tiếp xúc với AB, AC và tiếp xúc (O) cắt BC tại A_1, A_2 . Tiếp tuyến của (ω) tại A_1, A_2 cắt nhau tại A_3 . Tương tự ta có các điểm B_3, C_3 . CMR : AA_3, BB_3, CC_3 đồng quy