

TRƯỜNG HỢP 1 : (c – g – c) và (g – c – c)

90. Cho góc xOy. Trên tia phân giác Ot của góc xOy lấy điểm A. M là trung điểm OA. Đường thẳng qua M vuông góc với OA cắt Ox, Oy tại B và C. CMR :
- $\Delta OBM = \Delta OCM = \Delta ACM = \Delta ABM$
 - $AB \parallel Ox ; AC \parallel Oy$
91. Cho góc xOy. M là điểm nằm trong góc xOy. Vẽ điểm A và điểm B sao cho Ox là đường trung trực của MA và Oy là đường trung trực của MB.
- CMR : $\Delta OAP = \Delta OMP$ và $\Delta OQM = \Delta OQB$
 - CMR : $OA = OB$
92. Cho ΔABC vuông tại A. M là trung điểm BC. CMR : $AM = BM = CM = \frac{BC}{2}$
(Tính chất trung tuyến trong tam giác vuông bằng nửa cạnh huyền)

TRƯỜNG HỢP 2 : CẠNH HUYỀN – GÓC NHỌN

93. Cho ΔABC đều. $D \in BC$ sao cho $BC = 3BD$. Vẽ $DE \perp BC$ ($E \in AB$); $DF \perp AC$ ($F \in AC$).
- CMR : $BE = CD = AF$
 - CMR : $\Delta AEF = \Delta BED = \Delta CDF$
 - CMR : ΔDEF đều
94. Cho ΔABC . Vẽ phía ngoài ΔABC các tam giác vuông cân ΔABD vuông cân tại B, ΔACE vuông cân tại C. Vẽ $DI \perp BC$, $EK \perp BC$. CMR :
- CMR : $\Delta BDI = \Delta ABH$ và $\Delta AHC = \Delta CKE$
 - $BI = CK$
 - $BC = ID + EK$
95. Cho ΔABC vuông cân tại A. Vẽ đường thẳng a qua A sao cho B và C thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ a. Vẽ BH, CK vuông góc với a. Gọi M là trung điểm của BC. CMR :
- $\angle AK = \angle ABH$
 - $AH = CK$
 - $HK = BH + CK$
 - ΔMHK vuông cân
96. Cho ΔABC vuông tại A ($AB > AC$) có BD là phân giác. Kẻ $DH \perp BC$.
- CMR : $\Delta DHB = \Delta DAB$
 - CMR : ΔDAH và ΔBAH là những tam giác cân
97. Cho ΔABC . Vẽ phía ngoài ΔABC các tam giác vuông cân tại A: ΔABD , ΔACE . Vẽ $AH \perp BC$ đường thẳng AH cắt DE tại K. Vẽ DM và EN vuông góc với AH. CMR :
- $DM = EN$
 - $DK = EK$
98. Cho ΔABC vuông tại A. M là trung điểm BC. CMR : $AM = BM = CM = \frac{BC}{2}$
(Tính chất trung tuyến trong tam giác vuông bằng nửa cạnh huyền)
99. Cho ΔABC có $\hat{A} = 60^\circ$. M, N trung điểm của AB, AC. Kẻ $BH \perp AC$, $CK \perp AB$.
CMR : ΔAHN , ΔAKM đều



QUAN HỆ GIỮA GÓC VÀ CẠNH ĐỐI DIỆN CỦA MỘT TAM GIÁC

SỬ DỤNG TÍNH CHẤT VỀ MỐI QUAN HỆ GIỮA GÓC VÀ CẠNH ĐỐI DIỆN

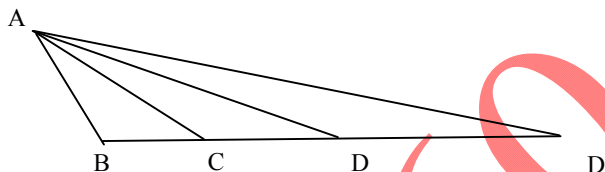
100. Cho ΔABC có $AB > AC$. Hãy so sánh hai góc B và C
101. Cho ΔABC có $B < C$. Hãy so sánh AB và AC
102. So sánh các góc của ΔABC biết $AB = 6\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$
103. So sánh các cạnh của ΔABC biết $\hat{A} = 100^\circ$, $B = 40^\circ$
104. Cho ΔABC có $\hat{A} = 80^\circ$, $B = 40^\circ$
- So sánh các cạnh của ΔABC
 - Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AD = AC$. Trên tia đối của tia BA lấy điểm E sao cho $BE = BC$. So sánh độ dài các đoạn CD, CB, CE
105. Cho ΔABC vuông tại A. Lấy điểm D trên cạnh AC. So sánh độ dài của BC và BD
106. Cho ΔABC có $AB < AC$
- Gọi M là trung điểm của BC. So sánh BÂM và CÂM
 - Tia phân giác của \hat{A} cắt BC tại D. So sánh BD và CD
107. So sánh các góc của ΔABC , biết :
- $AB = 3\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $CA = 5\text{cm}$
 - $AB = 8\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, $CA = 4\text{cm}$
 - $AB = 11\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$
 - $AB = AC = 11\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$
108. So sánh các cạnh của ΔABC , biết :
- $B = 90^\circ$, $C = 45^\circ$
 - $C = 80^\circ$, $\hat{A} = 20^\circ$
109. Cho ΔABC có $\hat{A} = 85^\circ$, $B = 40^\circ$
- So sánh các cạnh của ΔABC
 - Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AD = AC$. Trên tia đối của tia BA lấy điểm E sao cho $BE = BC$. So sánh độ dài các đoạn CD, CB, CE
110. Cho ΔABC có góc B tù. Lấy điểm D trên cạnh BC. CMR : $AB < AD < AC$
111. Cho ΔABC có $\hat{A} = 60^\circ$. M, N trung điểm của AB, AC. Kẻ $BH \perp AC$, $CK \perp AB$. CMR : ΔAHN , ΔAKM đều
112. Cho ΔABC vuông tại B. Tia phân giác của \hat{A} cắt BC tại D. So sánh BD, CD
113. Cho ΔABC . Tia phân giác của B cắt AC tại D. So sánh độ dài AB, BC, biết rằng BDC tù

**QUAN HỆ GIỮA ĐƯỜNG VUÔNG GÓC VÀ ĐƯỜNG XIÊN
ĐƯỜNG XIÊN VÀ HÌNH CHIẾU**

114. Cho ΔABC có $AB = AC = 5\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$. Tính khoảng cách từ A đến BC
115. Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Gọi H là hình chiếu của A lên BC.

CMR : $HC > HB$

116. Cho ΔABC có $AB = AC = 10\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$. Tính khoảng cách từ A đến BC
117. Cho ΔABC vuông tại A. Trên AB lấy điểm M, trên AC lấy điểm N. CMR : $MN < BC$
118. Cho ΔABC vuông tại A. M là trung điểm AC. Gọi E, F theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ A và C đến BM.
- a. So sánh : AC với tổng $AE + CF$
- b. CMR : $AB < \frac{1}{2}(BE + BF)$
119. Cho ΔABC cân tại A. Trên BC lấy các điểm D, E sao cho $B\hat{A}D = D\hat{A}E = E\hat{A}C$.
- a. So sánh AB và AE (hình chiếu – đường xiên)
- b. So sánh BD và DE (góc – cạnh đối diện)
120. Cho ΔABC . tính khoảng cách từ A đến BC, biết :
- a. $AB = AC = 5\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$
- b. $AB = 15\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$, $BC = 25\text{cm}$
121. Cho ΔABC có BD, CE là đường cao. CMR : $AB + AC > BD + CE$
122. Cho ΔABC đều có cạnh bằng a. Tính khoảng cách từ đỉnh đến cạnh đối diện
123. Cho hình vẽ sau. So sánh AB, AC, AD, AE



124. Cho ΔABC cân tại A có $AB = 5\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$. Tính khoảng cách từ A đến BC
125. Cho ΔABC cân tại C. Trên AB lấy điểm M, trên AC lấy điểm N. CMR : $MN < BC$
126. Cho ΔABC có $\hat{A} > \hat{B}$. Trên AB lấy điểm M, trên AC lấy điểm N. CMR : $MN < BC$
127. Cho ΔABC . Trên AC lấy điểm M. Gọi E, F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ A, C đến BM. So sánh : AC với tổng $AE + CF$
128. Cho ΔABC có \hat{A} tù. Gọi M là trung điểm AC. Gọi E, F theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ A, C đến BM. CMR : $AB < \frac{1}{2}(BE + BF)$

**QUAN HỆ GIỮA BA CẠNH CỦA TAM GIÁC
BẤT ĐẲNG THỨC TAM GIÁC**

129. Dựa vào bất đẳng thức tam giác, kiểm tra xem bộ ba nào trong các bộ ba đoạn thẳng có độ dài sau đây là độ dài ba cạnh của tam giác và hãy dựng tam giác đó :
- a. 2cm, 4cm, 7cm b. 2cm, 6cm, 4cm c. 3cm, 4cm, 5cm

- d. 1,2cm ; 2,2cm ; 1cm e. 2c ; 3cm ; 6cm f. 10cm ; 12cm ; 5cm
130. Cho ΔABC có $AB = 3\text{cm}$, $AC = 1\text{cm}$. Hãy tìm độ dài BC , biết độ dài này là số nguyên
131. Tìm chu vi của tam giác cân biết độ dài hai cạnh của nó là $3,5\text{cm}$; 7cm
132. M là điểm nằm trong tam giác. BM cắt AC tại I . CMR : $MA + MB < IA + IB < CA + CB$
133. Cho ΔABC và M là điểm nằm giữa B, C . CMR : MA nhỏ hơn nửa chu vi ΔABC
134. Cho ΔABC và M là trung điểm BC . CMR : $MA < \frac{1}{2}(AB + AC)$
135. Dựa vào bất đẳng thức trong tam giác, kiểm tra xem bộ ba nào trong các bộ ba đoạn thẳng sau đây là ba cạnh của tam giác
- a. 3cm, 4cm, 8cm b. 5cm, 8cm, 2cm c. 6cm, 8cm, 9cm
136. Tìm chu vi của tam giác cân ABC . Biết độ dài hai cạnh của nó là :
- a. 4cm, 9cm b. 4cm, 6cm
137. Cho ΔABC có $AB = 1\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$
- a. Hãy tìm độ dài BC , biết độ dài này là số nguyên
- b. Lấy D nằm giữa B và C . CMR : $AD < 6,5\text{cm}$
138. Cho ΔABC có $AB = 7\text{cm}$, $AC = 2\text{cm}$
- a. Hãy tìm độ dài BC , biết độ dài này là số nguyên lẻ
- b. M là điểm nằm trong ΔABC . CMR : $MA + MB + MC > 8\text{cm}$

TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN

TÍNH TOÁN

139. Cho ΔABC vuông cân tại A , có $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Tính độ dài của trung tuyến AM
140. Cho ΔABC vuông cân tại A , có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. M, N, P là trung điểm của BC, AC, AB . . Gọi G là giao điểm của AM, BN, CP . Tính BG, CG, AG
141. Cho ΔABC cân tại A có $AB = AC = 5\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$. AM là trung tuyến
- a. $AM \perp BC$ b. Tính AM
142. Cho ΔABC cân tại A có $AB = AC = 10\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$. AM là trung tuyến
- a. $AM \perp BC$ b. Tính AM
143. Cho ΔABC vuông tại A , có $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$. M, N, P là trung điểm của BC, AC, AB . Gọi G là giao điểm của AM, BN, CP . Tính $BG + CG + AG$
144. Cho ΔABC có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$. G là trọng tâm ΔABC
- a. CMR : ΔABC vuông tại A
- b. Tính $GA + GB + GC$

CHỨNG MINH

145. Cho ΔABC . Trên tia đối tia BA lấy điểm D sao cho $BA = BD$. Trên BC lấy điểm G sao cho $BG = \frac{1}{3} BC$.
- CMR : G là trọng tâm của ΔABC
 - Gọi M là giao điểm của AG và CD, N là giao điểm của DG và AC.
CMR : $MC = MD$ và $NA = NC$
146. Cho ΔABC có các trung tuyến AM, BN, CP, trọng tâm G. Gọi K, là trung điểm của GB.
CMR : các cạnh của ΔGKM bằng $\frac{1}{3}$ các trung tuyến của ΔABC
147. Cho ΔABC có các trung tuyến AM, BN, CP, trọng tâm G. Trên tia AM lấy điểm D sao cho G là trung điểm AD
- CMR : các cạnh của ΔBGD bằng $\frac{2}{3}$ các trung tuyến của ΔABC
 - CMR : các đường trung tuyến của ΔBGD bằng $\frac{1}{2}$ các cạnh của ΔABC
148. Cho ΔABC vuông tại A, trung tuyến AM. Trên tia đối của tia AM lấy điểm D sao cho $MA = MD$
- CMR : $\Delta AMC = \Delta DMB$
 - CMR : ΔABD vuông
 - CMR : $\Delta ABC = \Delta ABD$
 - So sánh AM và BC (t/c trung tuyến bằng nửa cạnh huyền)
149. Cho ΔABC có trung tuyến $AM = \frac{1}{2} BC$. CMR : ΔABC vuông (bài toán đảo)
150. Cho ΔABC có $AB = c, AC = b, BC = a$, Các trung tuyến AM, BN, CP. CMR :
- $BN + CP > \frac{1}{2} a$
 - $\frac{1}{2}(b - c) < AM < \frac{1}{2}(b + c)$
 - $\frac{3}{4}(a + b + c) < AM + BN + CP < a + b + c$
151. Cho ΔABC đều có cạnh là a, G là trọng tâm. CMR : $GA = GB = GC = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

TÍNH CHẤT TIA PHÂN GIÁC CỦA MỘT GÓC

BỔ ĐỀ

152. Cho xOy . Trên tia phân giác Ot của xOy lấy điểm M . CMR: M cách đều Ox và Oy
153. Cho điểm M nằm trong góc xOy và cách đều 2 tia Ox và Oy . CMR : OM là phân giác

CHỨNG MINH PHÂN GIÁC

154. Cho ΔABC vuông cân tại A . Vẽ ΔDBC vuông cân tại D ở phía ngoài ΔABC .
CMR : AD là tia phân giác của \hat{A}
155. Cho góc xOy . Lấy các điểm A, B thuộc Ox sao cho $OA > OB$. Lấy các điểm C, D thuộc Oy sao cho $OC = OA$ và $OD = OB$. Gọi E là giao điểm của AD, BC .
- CMR : $AD = BC$
 - CMR : $\Delta ABE = \Delta CDE$
 - CMR : OE là tia phân giác của góc xOy
156. Cho ΔABC đường cao AH . Vẽ điểm D sao cho AB là đường trung trực của HD . Vẽ điểm E sao cho AC là đường trung trực của HE . ĐE cắt AB, AC tại I, K
- CMR : IB là tia phân giác của góc HID
 - CMR : KC là tia phân giác của góc HKE
 - CMR : HA là tia phân giác của góc IHK
 - CMR : IC là tia phân giác của góc HIK và $IC \perp AB$
 - CMR : KB là tia phân giác của góc HKI và $KB \perp AC$

CHỨNG MINH

157. Cho ΔABC cân tại A . CMR : trung tuyến AM đồng thời là phân giác (BT thuận)
158. Cho ΔABC có trung tuyến AM đồng thời là phân giác. CMR : ΔABC cân (BT đảo)
159. Cho ΔABC có phân giác AD, BE cắt nhau tại I . Vẽ $IH \perp AB, IK \perp AC, IM \perp BC$.
- CMR : ΔIHK cân
 - CMR : ΔIKM cân
 - CMR : ΔIMH cân

TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC

TÍNH TOÁN

160. Cho ΔABC các đường phân giác BK, CH cắt nhau tại I . Tính \hat{A} . Biết : $\angle BIC = 25^\circ$
161. Cho ΔABC có $\hat{A} = 80^\circ$. Các đường phân giác BK, CH cắt nhau tại I
- Tính \hat{BAI}
 - Tính $\angle BIC$
162. Cho ΔABC vuông tại A . $AB = 3\text{cm}, B = 60^\circ$. Tính độ dài phân giác BD (Δ nửa đều)
163. Cho ΔABC các đường phân giác BK, CH cắt nhau tại I . Tính \hat{A} . Biết : $\angle BIC = 121^\circ$

164. Cho ΔABC có $\hat{A} = 60^\circ$. Các đường phân giác BK, CH cắt nhau tại I
- Tính BAI
 - Tính BIC
 - Điểm I có cách đều ba cạnh của tam giác không? tại sao?
165. Cho ΔABC vuông tại B. Tính độ dài phân giác BD
- $AB = 6\text{cm}, \hat{A} = 60^\circ$ (Δ nửa đều)
 - $AB = 9\text{cm}, C = 30^\circ$ (Δ nửa đều)
 - $AB = 3\text{cm}, BC = 3\sqrt{3}$

CHỨNG MINH

166. Cho ΔABC các đường phân giác BK, CH cắt nhau tại I. CMR : BIC là góc tù
167. Cho ΔABC cân tại A. Gọi G là trọng tâm của tam giác. Gọi I là giao điểm của các đường phân giác. CMR : ba điểm A, I, G thẳng hàng
(sử dụng bổ đề trong tam giác cân trung tuyến đồng thời là đường phân giác)
168. Cho ΔABC cân tại A. Các đường phân giác BD, CE cắt nhau tại I.
CMR : AI đi qua trung điểm M của BC
169. Cho ΔABC . Hai đường phân giác của góc B, C cắt nhau tại I và hai đường phân giác của hai góc ngoài B, C cắt nhau tại M. CMR : A, I, M thẳng hàng (Sử dụng bổ đề của tia phân giác)
170. Cho ΔABC cân tại A. Gọi M là trung điểm của BC. Gọi E, F là chân các đường vuông góc kẻ từ M đến AB, AC. CMR : ME = MF
171. Cho ΔABC có $\hat{A} = 120^\circ$. Các đường phân giác AD, BE, CF
- CMR : DE là phân giác của góc ADC
 - Tính EDF

TÍNH CHẤT ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA ĐOẠN THẲNG

BỔ ĐỀ

172. M là điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng AB. CMR : MA = MB
173. Cho hai điểm M, N nằm ngoài đoạn thẳng Ab sao cho MA = MB và NA = NB.
CMR : MN là đường trung trực của AB

CHỨNG MINH

174. Cho ΔABC có hai đường trung trực của AB, AC cắt nhau tại I.
CMR : I nằm trên đường trung trực của đoạn BC
175. Cho $x\hat{O}y = 80^\circ$, điểm A nằm trong $x\hat{O}y$. Vẽ B sao cho Ox là đường trung trực của AB.
Vẽ C sao cho Oy là đường trung trực của AC.
- CMR: O thuộc đường trung trực của BC
 - Tính BOC

176. Cho ba tam giác cân chung đáy BC là $\triangle DBC$, $\triangle EBC$, $\triangle FBC$. CMR : D, E, F thẳng hàng
177. Cho hai điểm M, N nằm trên đường trung trực của AB. CMR : $\triangle AMN = \triangle BMN$
178. Cho $\angle Oy = 60^\circ$, điểm A nằm trong $\angle Oy$. Vẽ B sao cho Ox là đường trung trực của AB. Vẽ C sao cho Oy là đường trung trực của AC.
- CMR: $OB = OC$
 - Tính \widehat{BOC}
179. Cho $\angle Oy$, điểm A nằm trong $\angle Oy$. Vẽ B sao cho Ox là đường trung trực của AB. Vẽ C sao cho Oy là đường trung trực của AC. Tính $\angle Oy$ biết $\widehat{BOC} = 110^\circ$
180. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{A} = 60^\circ$. Các đường trung trực của AB và AC cắt nhau tại O. Tính số đo các góc ở đỉnh O

TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA TAM GIÁC

181. Cho $\triangle ABC$ cân tại A. trung tuyến AM cắt đường trung trực của AC tại O. CMR: $OA = OB$
182. Cho $\triangle ABC$ có \widehat{A} tù. Các đường trung trực của AB, AC cắt nhau tại O và cắt BC tại D, E. CMR : $\triangle ABD$ và $\triangle ACE$ cân.

TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG CAO CỦA TAM GIÁC

TÍNH TOÁN

183. Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC = 10\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$. Tính đường cao AH
184. Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC = 13\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tính độ dài đường cao AH
185. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Tính độ dài đường cao AH

XÁC ĐỊNH TRỤC TÂM – VẼ TRỤC TÂM

186. Cho $\triangle ABC$ có trục tâm H. Tìm trục tâm của $\triangle ABH$, $\triangle ACH$, $\triangle BCH$
187. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH
- CMR : A là trục tâm của $\triangle ABC$
 - Tìm trục tâm của $\triangle ABH$ và $\triangle ACH$
188. Vẽ trục tâm của $\triangle ABC$ trong các trường hợp sau :
- $\triangle ABC$ nhọn
 - $\triangle ABC$ vuông tại A
 - $\triangle ABC$ tù

CHỨNG MINH

189. Cho $\triangle ABC$, gọi M, N, P là trung điểm của BC, AC, AB. CMR : các đường cao của $\triangle MNP$ là các đường trung trực của $\triangle ABC$
190. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, Gọi M là trung điểm của BC. Kẻ đường cao BN cắt AM tại H
- CMR : $CH \perp AB$

- b. Tính số đo các góc BHM, MHN. Biết : $C = 40^\circ$
191. Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi D, E là trung điểm của HC, HA.
CMR : $BE \perp AD$
192. Cho ΔABC có $\hat{A} = 45^\circ$ và $AC < BC$, đường cao CE. Trên tia đối của tia CE lấy điểm D sao cho $EB = ED$. CMR : $BC \perp AD$
193. Cho ΔABC có $\hat{A} = 45^\circ$ và trực tâm H. CMR : $BC = AH$
194. Cho ΔABC cân tại A, trung tuyến AM. Kẻ đường thẳng d qua A và vuông góc với AM.
CMR : $d \parallel BC$
195. Cho ΔABC cân tại A, phân giác AM. Kẻ đường cao BN cắt AM tại H
- a. CMR : $CH \perp AB$
- b. Tính số đo các góc BHM, MHN. Biết $C = 39^\circ$
196. Cho ΔABC cân tại A, Gọi M là trung điểm BC. Kẻ đường cao BN cắt AM tại H
- a. CMR : $CH \perp AB$
- b. Tính số đo các góc BHM, MHN. Biết $C = 50^\circ$
197. Cho hai tam giác vuông ΔABC và ΔABD có chung cạnh huyền BC. Gọi H là giao điểm của AD, BC. Kẻ $HK \perp AB$. CMR : AC, BD, HK đồng quy
198. Cho ΔABC cân tại A. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AB = AD$. Kẻ đường cao AM của ΔABC và đường cao AN của ΔACD . CMR : ΔMAN vuông tại A
199. Cho ΔABC . Qua mỗi đỉnh A, B, C vẽ các đường thẳng song song với cạnh đối diện. Chúng cắt nhau lần lượt tại M, N, P
- a. CMR : A là trung điểm của MP
- b. CMR : các đường cao của ΔABC là các đường trung trực của ΔMNP
200. Cho ΔABC có $\hat{A} = 135^\circ$ và trực tâm H. CMR : $BC = AH$
201. Cho ΔABC có trực tâm H và $AH = BC$. Tính số đo góc \hat{A}
202. Cho ΔABC . Gọi D, E lần lượt là trung điểm của AB, AC. Trên tia DE lấy điểm F sao cho $DE = DF$. CMR:
- a. $BD = CF$
- b. $\Delta BCD = \Delta FDC$ và $DF = BC$
- c. $DE \parallel$ và $= \frac{1}{2} BC$
203. Cho góc xOy. Lấy các điểm A, B thuộc Ox sao cho $OA > OB$. Lấy các điểm C, D thuộc Oy sao cho $OC = OA, OD = OB$. Gọi E là giao điểm của AD, BC. CMR:
- a. $AD = BC$
- b. $\Delta ABE = \Delta CDE$
- c. OE là phân giác của góc xOy
204. Cho ΔABC . D là trung điểm AB. Đường thẳng qua D song song với BC cắt AC tại E, đường thẳng qua E song song với AB cắt BC tại F. CMR:
- a. $AD = EF$
- b. $\Delta ADE = \Delta EFC$ suy ra $AE = EC$
205. Cho ΔABC . Vẽ $AD \perp AB$ và $AD = AB$ (D, C nằm khác phía đối với đường thẳng AB). Vẽ $AE \perp AC$ và $AE = AC$ (E, B nằm khác phía đối với đường thẳng AC).
Nếu cho biết $DE = BC$.

- a. Tính góc BAC
b. CMR : A nằm giữa D, C
c. $BD \parallel CE$
206. Cho đoạn thẳng MN có trung điểm H. Vẽ đường trung trực d của MN. Lấy $P \in d$ ($P \neq H$).
a. CMR: PH là phân giác của góc MPN.
b. Lấy Q sao cho P nằm giữa Q và H. CMR: $\triangle QPM = \triangle QPN$
207. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 30^\circ$, $B = 40^\circ$. Trên nmp bờ AB không chứa điểm C lấy điểm D sao cho $BC = BD$, $ABC = ABD$.
a. CMR: AB là đường trung trực của CD.
b. Gọi M là trung điểm AD. Đường thẳng vuông góc với AD tại M cắt AB tại N. CMR: $NA = NC$ và tính góc DNB
208. Cho 2 đoạn thẳng AB và CD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đoạn thẳng.
a. CMR: $AC = DB$ và $AC \parallel DB$; $AD = CB$ và $AD \parallel CB$
b. Vẽ $CH \perp AB$. Trên tia đối của tia OH lấy điểm I sao cho $OI = OH$. CMR: $DI \perp AB$
209. Cho $\triangle ABC$ ($AB = AC$). AD là phân giác.
a. CMR : AD là đường trung trực.
b. Vẽ $BE \perp AC$, BE cắt AD tại I. Trên tia AB lấy F sao cho $AF = AE$. CMR: $IF \perp AB$
c. CMR : C, I, F thẳng hàng.
210. Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$. Lấy các điểm D, E theo thứ tự thuộc AB, AC sao cho $AD = AE$. Gọi O là giao điểm của BE và CD.
a. CMR : $\triangle ABM = \triangle CAN$ và $\triangle BMC = \triangle CNB$
b. Lấy E, F sao cho M là trung điểm BE, N là trung điểm CF > CMR : A là trung điểm EF.
c. CMR : $MN \parallel BC \parallel EF$
211. Cho $\triangle ABC$, $AH \perp BC$, $HI \perp AB$, $HK \perp AC$. Lấy E, F sao cho I là trung điểm của HE, K là trung điểm của HF. EF cắt AB, AC lần lượt tại M, N.
a. CMR : $MH = ME$ và chu vi $\triangle MHN$ bằng EF
b. CMR: $AE = AF$
c. Biết $\hat{BAC} = 60^\circ$. Tính các góc $\triangle AEF$
212. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Trên BC lấy điểm D sao cho $BD = DA$.
a. CMR: $\triangle ABD$ cân. So sánh \widehat{BAD} và \widehat{BDA} .
b. Tia phân giác của \widehat{ABC} cắt AC tại M. CMR: $\triangle ABM = \triangle DBM$.
c. CMR: $MD \perp BC$.
d. Đường thẳng qua A và song song với MB cắt đường thẳng BC tại E. CMR: B là trung điểm của DE.



213. Cho góc bẹt xOy có tia phân giác Ot. Trên tia Ot lấy 2 điểm A, B (A nằm giữa O, B). Lấy $C \in Ox$ sao cho $OC = OB$, $D \in Oy$ sao cho $OD = OA$

- d. CMR: $AC = BD$ và $AC \perp BD$
e. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, BD. CMR: $OM = ON$
f. Tính các góc của $\triangle MON$
g. CMR : $AD \perp BC$
214. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} < 90^\circ$. Trên cùng 1 nmp bờ AB không chứa C vẽ $Ax \perp AB$, $Ay \perp AC$. Trên Ax lấy D sao cho $AD = AB$ và trên tia Ay lấy E sao cho $AE = AC$.
- h. CMR : $BC = DE$
i. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, DE. Tính các góc của $\triangle MAN$.
215. Cho $\triangle ABC$. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AB = AD$, trên tia đối của tia AC lấy E sao cho A là trung điểm CE.
- j. CMR: $DE \parallel BC$
k. M, N lần lượt là trung điểm của BC, DE. CMR : A là trung điểm MN
l. CMR: $AM \parallel DE$ và $AM = 2BE$
m. Gọi D là trung điểm BE. Các đường thẳng IA & CD cắt nhau ở K.
CMR: $IK \parallel BC \parallel DE$ và K là trung điểm DC
216. Cho A, B, C, D sao cho $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$
- n. CMR: $AB = CD$, $AD = BC$
o. Gọi O là giao điểm của AC, BD. CMR : O là trung điểm của mỗi đoạn AC, BD
217. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = AC$. Qua A kẻ đường thẳng xy
(B, C nằm cùng phía đối với xy) Vẽ $BD \perp xy$, $CE \perp xy$. CMR:
- p. $\triangle ADB = \triangle CEA$
q. $DE = DB + EC$
218. Cho $\triangle ABC$ ($AB = AC$), $D \in AB$, $E \in AC$ sao cho $AD = AE$.
- r. CMR : $BE = CD$
s. Gọi O là giao điểm của BE và CD. CMR: $\triangle BOD = \triangle COE$
t. Gọi H là trung điểm của BC. CMR: A, O, H thẳng hàng.
219. Cho góc xOy có Ot là phân giác. Qua điểm $H \in$ tia Ot kẻ đường vuông góc với tia Ot cắt Ox, Oy tại A, B.
- u. CMR : $OA = OB$
v. Lấy $C \in OH$. CMR : $CA = CB$
w. AC cắt Oy tại D. Lấy $E \in Ox$ sao cho $OE = OD$. CMR: B, C, E thẳng hàng.
220. Cho $\triangle ABC$ ($B = C$)
- x. CMR : $AB = AC$
y. BD là phân giác. Trên tia BA lấy E sao cho $BE = CD$. CMR : CE là phân giác C.
z. Gọi O là giao điểm của BD, CE. CMR: tia phân giác của \hat{A} đi qua O