

ÔN LUYỆN HÌNH HỌC 7

TỔNG BA GÓC CỦA MỘT TAM GIÁC

Bài 1. Cho tam giác ABC, $A = 90^\circ$, d là đường thẳng qua C và vuông góc với BC; tia phân giác của góc B cắt AC ở D và cắt d ở E. Kẻ $CH \perp DE$, $H \in DE$. Chứng minh CH là tia phân giác của DCE ?

Bài 2. Cho tam giác ABC, $B > C$, AD là tia phân giác

a) Chứng minh $ADC - ADB = B - C$? (Sd t/c góc ngoài tại D)

b) Phân giác góc ngoài tại A của tam giác ABC cắt BC ở E. Chứng minh:

$$AEB = \frac{1}{2}(B - C)$$

(HD: câu b- Biến đổi $AEB = \frac{1}{2}(B - C) \Leftrightarrow 2.AEB = B - C$)

$$E = A_4 - C \quad (1)$$

$$E = ABD - A_3 = ABD - A_4 \quad (2); (1, 2) \Rightarrow 2.E = ABD - C$$

TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU C - G - C

Bài 3. Cho tam giác ABC, gọi D, E lần lượt là trung điểm của AC, AB. Trên tia đối của tia DB lấy M sao cho $DM = DB$; trên tia đối của tia EC lấy N sao cho $EN = EC$. Chứng minh A là trung điểm của MN ?

(HD:

- Chứng minh 3 điểm M, A, N thẳng hàng (sử dụng O - clít)

- Chứng minh $AM = AN$)

Bài 4. Cho tam giác ABC có $A = 50^\circ$. Vẽ đoạn thẳng AI vuông góc và bằng AB (I và C khác phía với AB); Vẽ đoạn thẳng AK vuông góc và bằng AC (K và B khác phía với AC). Chứng minh:

a) $IC = BK$

b) $IC \perp BK$

HD: Câu b: Gọi H là giao điểm của IC và KB; M là giao điểm của IC và AB

Bài 5. Cho tam giác ABC có $A = 100^\circ$, M là trung điểm của BC, trên tia đối của MA lấy K sao cho $MK = MA$.

a) Tính số ABK ?

b) Ở phía ngoài tam giác ABC, vẽ AD vuông góc và bằng AB; AE vuông góc và bằng AC. Chứng minh: $\Delta ABK = \Delta DAE$?

c) Chứng minh: $MA \perp DE$?

Bài 6. Cho tam giác ABC có tia phân giác của góc ABC cắt cạnh AC ở D; tia phân giác của góc ACB cắt cạnh AB ở E. Biết $BE + CD = BC$. Tính số đo góc BAC ?

HD: Gọi I là giao điểm của BD và CE; M thuộc BC sao cho $BM = BE$.

Khi đó: $I_1 = I_2 = I_3 = I_4$; $B + C = 120^\circ \Rightarrow A = 60^\circ$

Bài 7. Cho tam giác ABC có $B = 2C$. Tia phân giác của góc B cắt AC ở D. Trên tia đối của BD lấy E sao cho $BE = AC$. Trên tia đối của CB lấy K sao cho $CK = AB$. Chứng minh $AE = AK$?

HD: $ACB = \frac{1}{2}B = ABD \Rightarrow ACK = EBA; \Delta ABE = \Delta KCA \Rightarrow AE = KA$

Bài 8. Cho tam giác ABC, D là trung điểm của AB, E là trung điểm của AC. Vẽ F sao cho E là trung điểm của DF. Chứng minh:

a) $DB = CF$ b) $\Delta BDC = \Delta FCD$ c) $DE // BC ; DE = \frac{1}{2}BC$

Bài 9. Cho tam giác ABC. Trên AB lấy D và E sao cho $AD = BE$. Qua D, E Vẽ các đường thẳng song song với BC chúng cắt AC theo thứ tự ở M và N. Chứng minh $BC = DM + EN$?

HD: Qua N kẻ đường thẳng song song với với AB

Bài 10. Cho tam giác ABC, $A = 60^\circ$. Các tia phân giác của các góc B và C cắt nhau ở I và cắt AC, AB theo thứ tự ở D và E. Chứng minh $ID = IE$?

HD: Kẻ tia phân giác của BIC

Bài 11. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = AC$. Lấy D thuộc AB; E thuộc AC sao cho $AD = AE$. Đường thẳng đi qua D vuông góc với BE cắt CA ở K. Chứng minh $AK = AC$?

Bài 12. Cho tam giác ABC có $A < 90^\circ$; $AB = AC$. Qua A kẻ xy sao cho B và C nằm cùng phía với xy. Vẽ $BD \perp xy$ ở D; $CE \perp xy$ ở E.

a) Chứng minh $\Delta BAD = \Delta ACE$? b) Chứng minh $DE = BD + CE$?

Bài 13. Cho tam giác ABC có $A < 90^\circ$. Trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa C, vẽ $AD \perp AB$; $AD = AB$; trên nửa mặt phẳng bờ AC chứa B, vẽ $AE \perp AC$; $AE = AC$. Kẻ $AH \perp ED$ ở H. Chứng minh AH đi qua trung điểm của BC ?

Bài 14. Gọi D là trung điểm cạnh BC của tam giác ABC. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với đường phân giác trong của góc BAC cắt AB, AC lần lượt ở M và N.

a) Chứng minh $BM = CN$?

b) Cho biết $AB = c$; $AC = b$. Tính độ dài các đoạn thẳng AM ; BM ?

HD: - Kẻ $BI // AC$ (I thuộc MN).

- C/m tam giác BMI cân ở B. Suy ra đpcm.