

CHƯƠNG III. QUAN HỆ GIỮA CÁC YẾU TỐ TRONG TAM GIÁC –

CÁC ĐƯỜNG ĐỒNG QUY CỦA TAM GIÁC

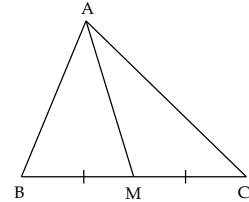
Họ tên: Lớp: 7B1/ Ngày: / ... / 20....

BÀI 4. TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN CỦA TAM GIÁC

1. Đường trung tuyến của tam giác

- Đoạn thẳng AM nối đỉnh A của tam giác ABC với trung điểm M của cạnh BC gọi là đường trung tuyến của tam giác ABC .

- Mỗi tam giác có ba đường trung tuyến.



2. Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác

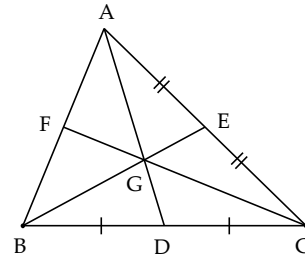
Định lý: Ba đường trung tuyến của một tam giác cùng đi qua một điểm.

Điểm đó cách mỗi đỉnh một khoảng cách bằng $\frac{2}{3}$ độ dài đường trung tuyến đi qua đỉnh ấy.

- Điểm gặp nhau của ba đường trung tuyến gọi là *trọng tâm của tam giác*.

• G là trọng tâm tam giác ABC thì $\frac{AG}{GD} = \frac{BG}{GE} = \frac{CG}{GF} = \frac{2}{3}$.

Lưu ý: Trọng tâm chia tam giác thành ba tam giác nhỏ có diện tích bằng nhau.



Bài 1.1. Cho tam giác ABC với các đường trung tuyến BD và CE . Chứng minh rằng:

a) Nếu $AB = AC$ thì $BD = CE$

b) Nếu $BD = CE$ thì $AB = AC$.

Bài 1.2. Cho tam giác ABC có $AB = AC = 5\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$. Gọi G là trọng tâm của tam giác.

Tính GA , GB , GC .

Bài 1.3. Cho tam giác ABC , các đường trung tuyến AD và BE cắt nhau tại K . Gọi I là trung điểm của AK , O là giao điểm của BE và IC , F là trung điểm của AB .

a) Chứng minh rằng ba điểm C , K , F thẳng hàng.

b) Tính OE , biết $BE = 18\text{cm}$.

Bài 1.4. Cho tam giác ABC , đường trung tuyến AM và trọng tâm G . Trên tia đối của tia MA , lấy các điểm I và K sao cho $MI = MG$, $IK = IG$. Gọi N là trung điểm của CK . Chứng minh rằng ba điểm B , I , N thẳng hàng. (Lưu ý: Trọng tâm của tam giác là giao điểm của 3 đường trung tuyến)

Bài 1.5*. Cho tam giác ABC với trung tuyến AM. Chứng minh rằng:

a) Nếu $\triangle ABC$ vuông ở A thì $AM = \frac{1}{2}BC$ (Định lí: Trong tam giác vuông, trung tuyến ứng với cạnh

huyền bằng một nửa cạnh huyền – Kỳ 1 lớp 8) (Gợi ý: Trên tia đối của tia MA lấy D sao cho $MA = MD$)

b) Ngược lại, nếu $AM = \frac{1}{2}BC$ thì $\triangle ABC$ vuông tại A. (Định lí: Nếu một tam giác có trung tuyến

ứng với một cạnh bằng nửa cạnh ấy thì tam giác đó là tam giác vuông – Kỳ 1 lớp 8)

* **Bài tập bổ sung** (Nếu làm xong bài trên lớp có thể làm bài 3.5 hoặc ôn tập giữa kì 2)

* **Bài tập về nhà**

Bài 3.1. Chứng minh định lí: Trong một tam giác cân, hai đường trung tuyến ứng với hai cạnh bên thì bằng nhau.

Bài 3.2. Cho tam giác DEF cân tại D với đường trung tuyến DI.

a) Chứng minh rằng $\triangle DEI = \triangle DFI$

b) Cho biết số đo hai góc DIE và DIF

c) Biết $DE = DF = 13\text{cm}$, $EF = 10\text{cm}$, hãy tính độ dài đường trung tuyến DI.

Bài 3.3. Cho tam giác ABC có hai đường trung tuyến BP, CQ cắt nhau tại G. Trên tia đối của tia PB lấy điểm E sao cho $PE = PG$. Trên tia đối của tia QG lấy điểm F sao cho $QF = QG$. Chứng minh rằng: a) $GB = GE, GC = GF$; b) $EF = BC$ và $EF \parallel BC$.

Bài 3.4. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến BM. Gọi D là trung điểm của MC. Trên tia đối của tia DB lấy điểm E sao cho $DE = DB$. Gọi K là trung điểm của AE. Chứng minh rằng ba điểm B, M, K thẳng hàng. (Lưu ý: Trọng tâm của tam giác là giao điểm của 3 đường trung tuyến)

Bài 3.5. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AM. Trên tia đối của tia MA lấy điểm N sao cho $MN = MA$. Gọi D, E theo thứ tự là trung điểm của AB, AC. Gọi I, K theo thứ tự là giao điểm của ND, NE với BC. Chứng minh rằng $BI = IK = KC$.

---- Hết ----