

**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 7**  
**HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: .....Ngày học:.....

**Câu 5.** Cho tam giác ABC có AB = 4cm, AC = 5cm, G là trọng tâm tam giác. Chứng minh rằng AG < 3cm.

**Giải:**

Gọi M là giao điểm của AG và BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho ME = MA.

Xét  $\triangle AMB$  và  $\triangle EMC$  có:

$$MA = ME \text{ (gt)}$$

$$\widehat{AMB} = \widehat{EMC} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$MB = MC \text{ (Vì M là trung điểm của BC)}$$

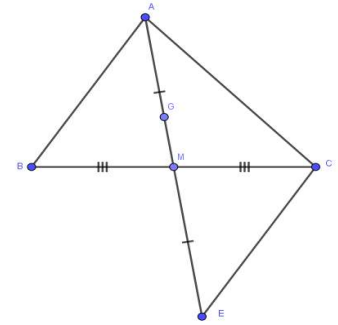
Nên  $\triangle AMB = \triangle EMC$  (c.g.c) suy ra AB = CE.

Xét tam giác ACE có:

$$AE < AC + CE = 4 + 5 = 9 \text{ (cm)}$$

$$\text{Nên } AM = \frac{1}{2} AE < 4,5 \text{ cm}$$

$$\text{Do đó } AG = \frac{2}{3} AM < 3 \text{ cm}$$



**Câu 6.** Chứng minh rằng trong một tam giác, mỗi đường trung tuyến nhỏ hơn tổng của hai đường trung tuyến kia.

**Giải:**

Giả sử tam giác ABC có ba đường trung tuyến AD, BE, CF cắt nhau tại G.

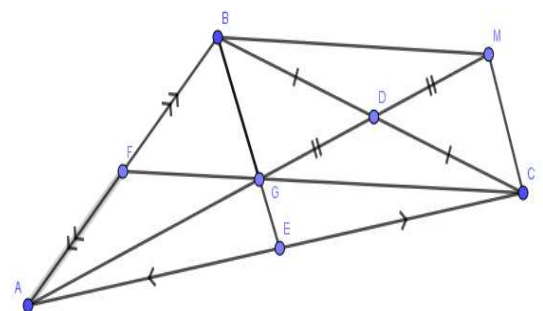
Không mất tính tổng quát ta giả sử  $AD \geq BE$ ,  $AD \geq CF$ . (1)

Lấy điểm M đối xứng với G qua điểm D.

Xét tam giác  $\triangle MDC = \triangle GDB$  (c.g.c)

Vì DG = DM, DB = DC.  $\widehat{BDG} = \widehat{MDC}$  (đối đỉnh)

Từ đó suy ra BG = MC.



Xét tam giác GCM có  $CG + CM > GM$  ( bất đẳng thức tam giác)

$$\text{Mà } CG = \frac{2}{3}CF; BG = \frac{2}{3}BE; GM = \frac{2}{3}AM$$

$$\text{Nên } \frac{2}{3}(BE + CF) > \frac{2}{3}AM$$

$$\Rightarrow BE + CF > AM(2)$$

Từ (1) và (2) ta có điều phải chứng minh

VINASTUDY.VN