

BÀI 7. TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN CỦA TAM GIÁC

Thời lượng: 02 tiết (Tiết 44,45)

Thời gian thực hiện : Tuần 30

I.MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Khái niệm đường trung tuyến của tam giác

Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác

2. Năng lực

- Nhận biết được các đường trung tuyến của tam giác.
- Vẽ được các đường trung tuyến trong tam giác.
- Nhận biết được sự đồng quy của ba đường trung tuyến tại trọng tâm của tam giác.
- Vận dụng các kiến thức về tính chất ba đường trung tuyến của tam giác vào giải các bài tập liên quan và các vấn đề thực tiễn

3. Phẩm chất

- Rèn kĩ năng vẽ hình, kĩ năng quan sát hình vẽ
- Rèn kĩ năng tư duy lập luận trong việc vận dụng tính chất ba đường trung tuyến của tam giác để giải bài tập.
- Rèn ý thức trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ cá nhân và nhiệm vụ chung của nhóm.
- Tự giác, trung thực khi làm bài.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của giáo viên: Chuẩn bị SGK Toán 7 chân trời sáng tạo tập 2, bảng phụ, phấn màu, thước thẳng, thước ê ke, compa.

2. Chuẩn bị của học sinh: SGK toán 7, vở ghi, thước thẳng, compa, giấy A4 và kéo cắt giấy

3. Học liệu số:

- Văn bản: bài giảng được soạn từ phần mềm Powerpoint định dạng .pptx, giáo án word định dạng .docx.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

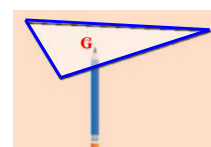
1. HOẠT ĐỘNG MỞ ĐẦU

a. Mục tiêu :

Giúp HS có cơ hội thảo luận về trọng tâm của một tam giác qua đo đạc và quan sát, từ đó gợi động cơ vào bài mới.

b. Nội dung:

Quan sát hình ảnh bên. Theo em, đầu bút chì phải nằm ở điểm nào



của tam giác thì ta có thể giữ tấm bìa thẳng bằng?

c. Sản phẩm:

Kết quả câu trả lời dự đoán của HS (câu hỏi mở để HS nêu lên ý kiến của mình nên GV ghi nhận tất cả các câu trả lời của HS để gây sự tò mò về kiến thức mới)

d. Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV chiếu nội dung câu hỏi như ở mục nội dung và yêu cầu HS thảo luận nhóm 3 phút trả lời miệng
Tiếp nhận nhiệm vụ	-HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 3 phút -GV quan sát, hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	GV gọi một nhóm cử đại diện trả lời câu hỏi theo yêu cầu. (dự đoán)
Đánh giá, nhận xét từng nhiệm vụ	+ Giáo viên tuyên dương HS có câu trả lời đúng. GV dẫn dắt HS vào bài học mới: Vậy để bút đầu bút chì ở điểm nào của tam giác thì ta có thể tấm bìa thẳng bằng? Bài học hôm nay sẽ giúp các em trả lời câu hỏi đó.

B. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. Đường trung tuyến của tam giác.

a. Mục tiêu:

HS nhận biết được đường trung trực của tam giác

b. Nội dung:

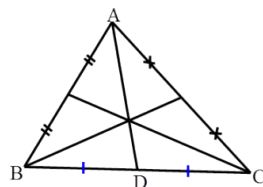
- HS thực hiện HĐKP 1/ 73 SGK .Nêu định nghĩa đường trung trực của tam giác. Một tam giác có bao nhiêu đường trung trực?

-Thực hiện bài thực hành 1 SGK/73

-Thực hiện bài vận dụng 1 SGK/73

c. Sản phẩm

* HĐKP 1:

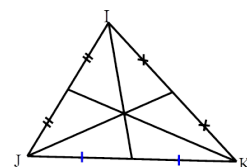
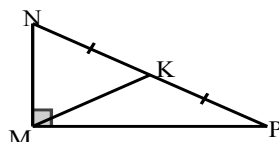
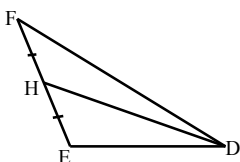


* Định nghĩa:

Đường trung tuyến của tam giác là đoạn thẳng nối một đỉnh của tam giác với trung điểm của cạnh đối diện.

Một tam giác có ba đường trung tuyến

* Vận dụng 1:



d. Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV lần lượt các nhiệm vụ yêu cầu HS thực hiện: -Thực hiện cá nhân 3 phút cho HĐKP 1 SGK/73 - Cá nhân rút ra khái niệm về đường trung tuyến của tam giác -Thực hiện cá nhân 3 phút làm bài thực hành 1 và vận dụng 1 SGK/73 ở vở
Tiếp nhận nhiệm vụ	- HS tiếp nhận nhiệm vụ thực hiện theo yêu cầu - GV quan sát và trợ giúp các nếu HS cần
Báo cáo thảo luận	-GV chỉ định 1 HS lên bảng trình bày kết quả HĐKP1.Các HS khác trao quan sát và nhận xét -3 HS nêu định nghĩa đường tuyến của tam giác - GV thu và chiếu sản phẩm bài thực hành 1 của 1 cặp đôi. Các nhóm còn lại nhận xét , bổ sung. - GV thu và chiếu sản phẩm vận dụng1. Các HS còn lại trao đổi và nhận xét chéo
Kết luận, nhận định	GV kết luận, nhận định và nhấn mạnh: <i>Đường trung tuyến</i> của tam giác là đoạn thẳng nối một đỉnh của tam giác với trung điểm của cạnh đối diện . Giáo viên nhận xét tuyên dương những HS thực hiện tốt nhiệm vụ

2 . Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác

a. Mục tiêu:

HS nắm được tính chất ba đường trung tuyến của tam giác

b. Nội dung:

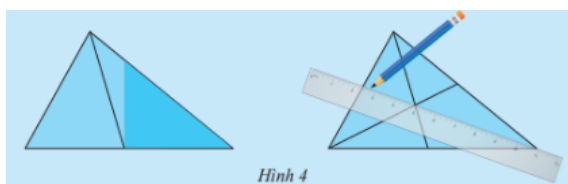
- HS thực hiện HĐKP 2/74SGK. Nêu tính chất 3 đường trung tuyến của tam giác

-HS làm thực hành 2, vận dụng 2 /SGK trang 72

c. Sản phẩm:

* HĐKP 2:

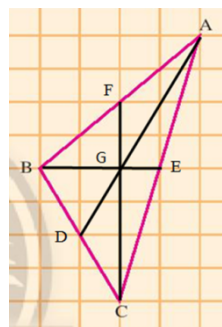
a) Nhận xét:Ba đường trung tuyến của tam giác cùng đi qua một điểm.



Hình 4

b) - AD là trung tuyến của ΔABC .

$$\frac{BG}{BE} = \frac{CG}{CF} = \frac{AG}{AD} = \frac{2}{3}$$



*** Định lí:**

Ba đường trung tuyến của một tam giác cắt nhau tại một điểm. Điểm đó cách mỗi đỉnh một khoảng bằng $\frac{2}{3}$ độ dài đường trung tuyến đi qua đỉnh ấy.

Trong ΔABC , các đường trung tuyến AD , BE , CF cùng đi qua điểm G (còn gọi là đồng quy tại G).

Điểm G gọi là trọng tâm của ΔABC

Ta có: $\frac{BG}{BE} = \frac{CG}{CF} = \frac{AG}{AD} = \frac{2}{3}$

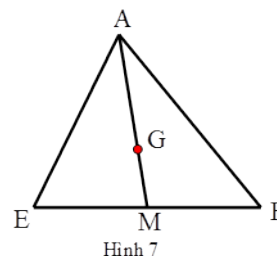
Thực hành 2:

Vì G là trọng tâm của ΔAEF nên:

a/ $\frac{GM}{AM} = \frac{1}{3}$

b/ $\frac{GM}{AG} = \frac{1}{2}$

c/ $\frac{AG}{GM} = 2$



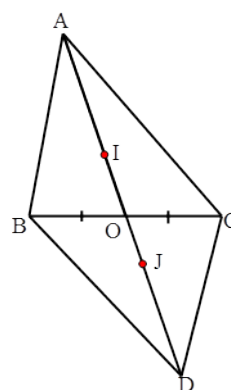
Vận dụng 2:

Ta có: I là trọng tâm của ΔABC nên $AI = \frac{2}{3}AO$; $IO = \frac{1}{3}AO$

J là trọng tâm của ΔBDC nên $JD = \frac{2}{3}DO$; $JO = \frac{1}{3}DO$

Mà $AO = DO \Rightarrow AI = JD$ và $IO = OJ$

Mặt khác: $IJ = IO + OJ = \frac{2}{3}AO$ Vậy $IJ = AI = JD$.



d. Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV nêu lần lượt các nhiệm vụ: - HS thảo luận nhóm(3 phút) thực hiện HĐKP2 SGK/74 - Nêu tính chất 3 đường trung tuyến của tam giác - Thảo luận theo cặp đôi 3 phút thực hiện bài thực hành 2 ở vở - Thảo luận nhóm 4 phút làm bài vận dụng 2, trình bày sản phẩm ở bảng nhóm
Tiếp nhận nhiệm vụ	- HS tiếp nhận nhiệm vụ thực hiện theo yêu cầu - GV quan sát và trợ giúp các nếu HS cần
Báo cáo thảo luận	-GV chỉ định 1 nhóm báo cáo về kết quả HĐKP2. Các nhóm khác nghe và nhận xét - GV chỉ định 3 HS đại diện báo cáo bài thực hành 2. Các cặp đôi còn lại nhận xét, bổ sung -GV chỉ định 2 nhóm báo cáo bài vận dụng 2, các nhóm còn lại trao đổi sản phẩm đánh giá lẫn nhau
Kết luận, nhận định	GV kết luận, nhận định và nhấn mạnh: Ba đường trung tuyến của

tam giác đồng quy tại trọng tâm của tam giác. Phương án đánh giá:
đánh giá qua sản phẩm câu trả lời của học sinh.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố các kiến thức về tính chất ba đường trung tuyến của tam giác.
- Vận dụng các kiến thức về tính chất ba đường trung tuyến của tam giác vào giải các bài tập liên quan.

b) Nội dung:

HS thực hiện bài 1,2,3,5 SGK/75,76

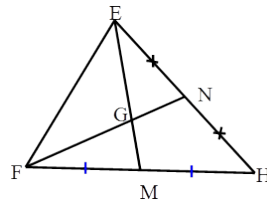
c) Sản phẩm:

Bài 1:

Vì G là trọng tâm của $\triangle EFH$ nên:

$$EG = \frac{2}{3} EM, \quad GM = \frac{1}{3} EM, \quad GM = \frac{1}{2} EG$$

$$FG = 2 GN, \quad FN = 3 GN, \quad FN = \frac{3}{2} FG.$$

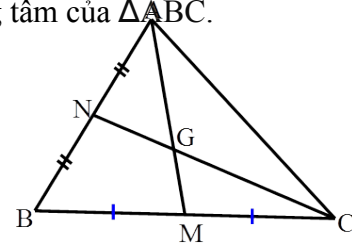


Bài 2:

Ta có: G là giao điểm của hai đường trung tuyến nên G là trọng tâm của $\triangle ABC$.

$$a) \Rightarrow AG = \frac{2}{3} AM = \frac{2}{3} \cdot 15 = 10 \text{ (cm)}$$

$$b) CN = 3 GN = 3 \cdot 6 = 18 \text{ cm.}$$



Bài 3 :

$\triangle ABC$: hai trung tuyến AM, CN cắt nhau

GT tại G; ME = MG

I là trung điểm của BE

KL a) BG//EC

b) AF = 2FI

a) Xét $\triangle BMG$ và $\triangle CME$ có:

$$BM = MC \text{ (gt)}$$

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

$$\widehat{BMG} = \widehat{CME} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$\Rightarrow \triangle BMG = \triangle CME \text{ (c.g.c)}$$

$$\widehat{BGM} = \widehat{CEM} \text{ (hai góc tương ứng)} \text{ Mà hai góc này ở vị trí so le trong nên } BG//EC.$$

b) Ta có G là trọng tâm của $\triangle ABC$

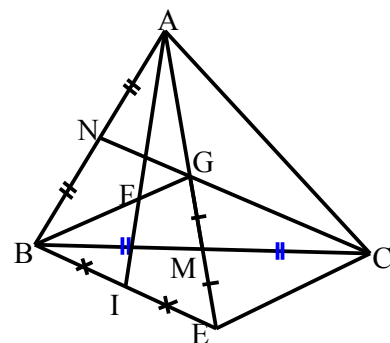
$$\text{và } AG = GE (=2GM)$$

Mặt khác I là trung điểm của BE

$$\Rightarrow AI \text{ là trung tuyến của } \triangle ABE$$

BG cũng là trung tuyến của $\triangle ABE$

AI cắt BG tại F



Suy ra: F là trọng tâm của $\triangle ABE$

$$\Rightarrow AF = 2 FI.$$

Bài 5 :

Gọi G là giao điểm của BM và CN

$\Rightarrow$ G là trọng tâm của $\triangle ABC$

Mà $BM = CN \Rightarrow GB = GC$ và $GN = GM$

Xét $\triangle BGN$ và $\triangle CGM$ có:

$GN = GM$ (cmt)

$\widehat{BGN} = \widehat{CGM}$ (đối đỉnh)

$GB = GC$ (cmt)

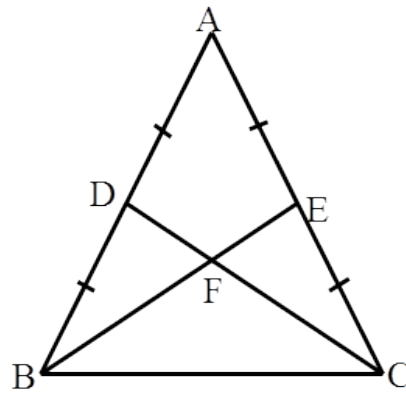
$\Rightarrow \triangle BGN = \triangle CGM$ (c.g.c)

$\Rightarrow BN = CM$ (hai cạnh tương ứng)

Mà $BN = NA$, $CM = MA$

$\Rightarrow 2BN = 2CM \Rightarrow AB = AC$

$\Rightarrow \triangle ABC$ cân tại A.



d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV nêu lần lượt các nhiệm vụ, yêu cầu HS thực hiện: - Hoạt động cá nhân thực hiện bài tập làm thêm 1,2 SGK/75 - Hoạt động theo cặp đôi làm bài 5/76 SGK trong 3 phút - Hoạt động nhóm (4 HS) thực hiện bài 3/76 SGK
Tiếp nhận nhiệm vụ	-HS thực hiện giải bài tập theo yêu cầu - GV quan sát và trợ giúp các nếu HS cần
Báo cáo thảo luận	-GV thu vở và chiếu hình vẽ của HS -Từng cá nhân lần lượt trình bày miệng bài 1, các HS còn lại nhận xét -2 HS trình bày ở bảng bài 2. Các HS khác nhận xét, bổ sung -GV chỉ định 2 cặp đôi báo cáo bài 5. Các cặp đôi cạnh nhau trao đổi sản phẩm kiểm tra, đánh giá. -GV chỉ định 2 nhóm báo cáo bài 3. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung cho nhóm bạn và trao đổi sản phẩm kiểm tra, đánh giá
Kết luận, nhận định	GV đánh giá, nhận xét, chuẩn hóa lại kiến thức, nhấn mạnh các sai sót HS mắc phải để các em ghi nhớ GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động của HS. Có thể đánh giá, chấm điểm những HS thực hiện tốt nhiệm vụ.

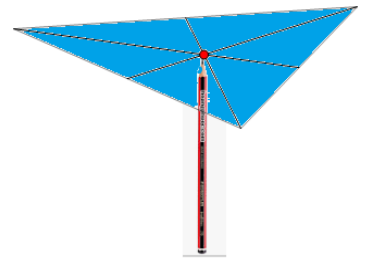
D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: HS được mở rộng kiến thức toán học vào trong thực tế

b. Nội dung:

-HS đọc mục “Em có biết” SGK trang 76 và thực hành cắt giấy

- Lấy một miếng bìa hình tam giác, vẽ hai trung tuyến cắt nhau tại G. Đặt đầu nhọn của bút chì vào điểm G, ta sẽ thấy miếng bìa cân bằng trên giá đỡ và thậm chí có thể xoay như chong chóng. Điều này cho ta suy nghĩ rằng trọng lượng của tờ giấy đặt toàn bộ vào điểm G. Đó chính là lí do điểm G được gọi là trọng tâm của tam giác.



c. Sản phẩm:

HS đọc, thực hành và rút ra kiến thức

d. Tổ chức thực hiện:

- * Chuyển giao nhiệm vụ: Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh như đã nêu ở phần nội dung, hoàn thành và báo cáo trong tiết học tới
- * Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà
- * Báo cáo thảo luận: cá nhân nộp sản phẩm trong tiết học tới
- * GV nhận xét, đánh giá hs thông qua sản phẩm thực hiện