

TUẦN 23

BUỔI 1

ÔN TẬP: HAI TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG

I. Mục tiêu: Sau khi học xong bài này học sinh có khả năng:

1. Về kiến thức:

- Nhận biết được hai tam giác đồng dạng và giải thích các tính chất của chúng.
- Giải thích được định lý về trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác

2. Về năng lực:

* Năng lực chung:

- Năng lực tự học: HS tự hoàn thành các nhiệm vụ học tập chuẩn bị ở nhà và tại lớp.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Trình bày được kết quả thảo luận của nhóm, biết chia sẻ giúp đỡ bạn thực hiện nhiệm vụ học tập, biết tranh luận và bảo vệ ý kiến của mình.

* Năng lực đặc thù:

- Năng lực giải quyết vấn đề: Kiểm tra hai tam giác đồng dạng khi biết các yếu tố về cạnh và góc.
- Năng lực tính toán: Tính được cạnh hoặc góc của một trong hai tam giác khi biết các cạnh và các góc của tam giác còn lại và biết tỉ số đồng dạng.

3. Về phẩm chất:

- Chăm chỉ: Hoàn thành nhiệm vụ học tập mà giáo viên đưa ra. Có ý thức tìm tòi, khám phá và vận dụng sáng tạo kiến thức để giải quyết vấn đề thực tiễn.
- Trung thực: Thật thà, báo cáo chính xác kết quả hoạt động của nhóm.
- Trách nhiệm: Hoàn thành đầy đủ, có trách nhiệm khi thực hiện nhiệm vụ được giao.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên: SGK, SGV, kế hoạch bài dạy, bảng phụ, máy chiếu.

2. Học sinh: SGK, nháp, bút, thước. Xem lại bài định lý Thalès trong tam giác.

III. Tiến trình dạy học

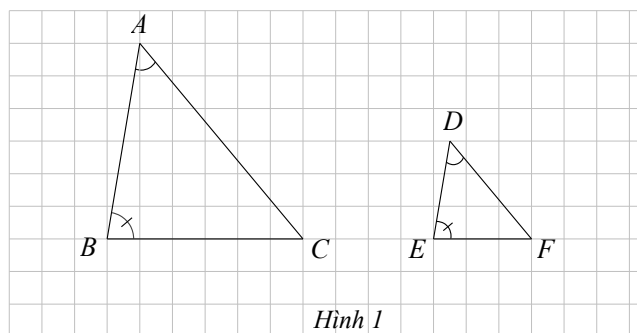
A. LÝ THUYẾT

1) Định nghĩa

Ví dụ 1: Cho Hình 1. $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có các cạnh tương ứng song song và các góc tương ứng bằng nhau. Cụ thể:

$$AB \parallel DE, AC \parallel DF, BC \parallel EF$$

$$\text{và } \hat{A} = \hat{D}, \hat{B} = \hat{E}, \hat{C} = \hat{F}$$



Hình 1

Quan sát hình vẽ và cho biết giá trị của các tỉ số sau $\frac{AB}{DE}, \frac{BC}{EF}, \frac{AC}{DF}$
 Hai tam giác như *Hình 1* gọi là hai tam giác đồng dạng.

Kết luận:

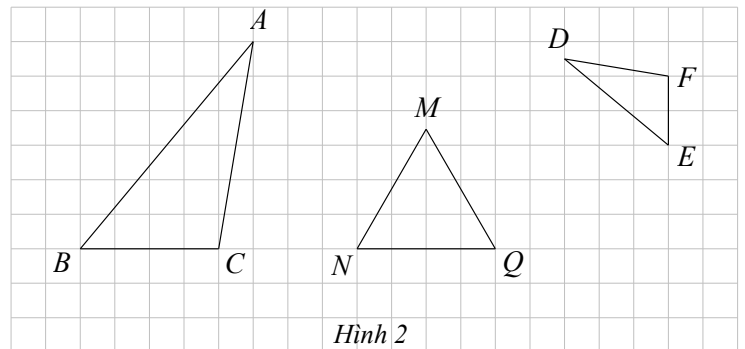
- ♣ $\Delta A'B'C'$ gọi là đồng dạng với ΔABC nếu:
 - + $\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC}$ và $\hat{A}' = \hat{A}, \hat{B}' = \hat{B}, \hat{C}' = \hat{C}$.
 - + Kí hiệu $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ (viết theo thứ tự cặp đỉnh tương ứng)
- ♣ Tỉ số $k = \frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC}$ gọi là tỉ số đồng dạng của $\Delta A'B'C'$ với ΔABC .

Nhận xét:

- ♣ $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ với tỉ số đồng dạng k thì $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ với tỉ số $\frac{1}{k}$
- ♣ Hai tam giác bằng nhau gọi là hai tam giác đồng dạng với nhau theo tỉ số đồng dạng $k = 1$
- ♣ Nếu $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ với tỉ số đồng dạng k và $\Delta DEF \sim \Delta HIK$ với tỉ số đồng dạng h thì $\Delta ABC \sim \Delta HIK$ theo tỉ số đồng dạng $k.h$

Ví dụ 2: Cho *Hình 2*

- a) Chỉ ra một cặp tam giác đồng dạng
- b) Dùng kí hiệu và tìm tỉ số đồng dạng



Hình 2

Ví dụ 3: Cho $\Delta ABC \sim \Delta DMN$. Chứng minh rằng

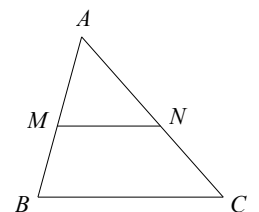
- a) ΔABC cân tại A thì ΔDMN cân tại D
- b) ΔABC vuông tại B thì ΔDMN vuông tại M .

2) Định lí.

Ví dụ 4: Cho ΔABC và các điểm M, N lần lượt trên các cạnh AB, AC sao cho $MN \parallel BC$

Như *Hình 3*.

- a) Viết tên các cặp góc bằng nhau của ΔABC và ΔAMN
- b) Từ N kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại Q



Hình 3

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

Chứng minh

c) Kí hiệu hai tam giác bằng nhau có trong hình

Kết luận:

♣ Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó tạo ra một tam giác mới đồng dạng với tam giác đã cho

Cụ thể: $\triangle ABC$ có $MN \parallel BC$ với $M \in AB, N \in AC$ thì $\triangle AMN \sim \triangle ABC$

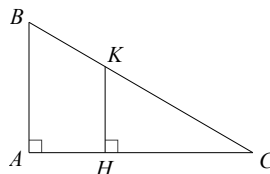
Chú ý:

♣ Định lí trên vẫn đúng nếu thay bằng đường thẳng cắt phần kéo dài của hai cạnh tam giác. Như trong Hình 4.

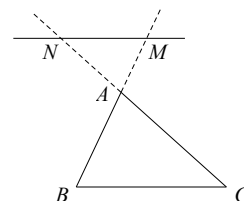
Khi đó $MN \parallel BC \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle AMN$

Ví dụ 5: Cho Hình 5.

- $\triangle ABC$ là tam giác gì?
- $\triangle ABC$ đồng dạng với tam giác nào?
Vì sao?



Hình 5



Hình 4

B. BÀI TẬP MẪU (BT SGK)

Bài 1: Cho $\triangle ABC \sim \triangle MNP$, khẳng định nào sau đây không đúng?

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $\triangle MNP \sim \triangle ABC$ | b) $\triangle BCA \sim \triangle NPM$ |
| c) $\triangle CAB \sim \triangle PMN$ | d) $\triangle ACB \sim \triangle MNP$ |

Bài 2: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng với nhau
- Hai tam giác bất kì đồng dạng với nhau
- Hai tam giác đều bất kì đồng dạng với nhau
- Hai tam giác vuông bất kì đồng dạng với nhau
- Hai tam giác đồng dạng thì bằng nhau

Bài 3: Trong Hình 6, $\triangle ABC$ không cân, M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Hãy

tìm trong hình năm tam giác khác nhau mà chúng đôi một đồng dạng với nhau.

Giải thích

vì sao chúng đồng dạng.

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ cân tại A và $\triangle MNP$ cân tại M . Biết rằng

$$\angle BAC = \angle PMN, AB = 2.MN$$

Chứng minh $\triangle MNP \sim \triangle ABC$ và tìm tỉ số đồng dạng.

C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN.

I. Trắc nghiệm.

Câu 1: $\triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle PMN$ khi nào?

A. $\frac{AB}{PM} = \frac{BC}{MN} = \frac{AC}{PN}$

B. $\hat{A} = \hat{P}, \hat{B} = \hat{M}, \hat{C} = \hat{N}$

C. $AB \parallel PM, BC \parallel MN$

D. $\frac{AB}{PM} = \frac{BC}{MN} = \frac{AC}{PN}$

và $\hat{A} = \hat{P}, \hat{B} = \hat{M}, \hat{C} = \hat{N}$

Câu 2: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo số tỉ đồng dạng k . Vậy k bằng tỉ số nào sau đây?

A. $k = \frac{AB}{BC}$

B. $k = \frac{AC}{DF}$

C. $k = \frac{DE}{AB}$

D. $k = \frac{DE}{DF}$

Câu 3: $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$ thì

A. $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ với $k = 1$

B. $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ với $k = 0$

C. $\triangle ABC$ không đồng dạng với $\triangle A'B'C'$

D. Cả ba câu A, B, C đều sai

Câu 4: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ với tỉ số đồng dạng $\frac{1}{2}$, $\triangle DEF \sim \triangle A'B'C'$ với tỉ số đồng dạng 2. Thì $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ theo tỉ số đồng dạng k là bao nhiêu?

A. $k = 2$

B. $k = 1$

C. $k = 4$

D. $k = \sqrt{2}$

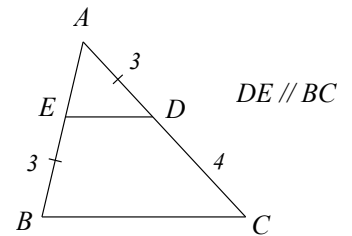
Câu 5: Cho Hình 6. Biết $DE \parallel BC$ và các kích thước như hình. Độ lớn đoạn AE là

A. $AE = \frac{3}{4}$

B. $AE = \frac{4}{3}$

C. $AE = \frac{4}{9}$

D. $AE = \frac{9}{4}$



Hình 6

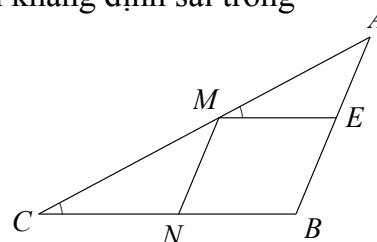
Câu 6: Cho Hình 7. Biết $MN \parallel AB$. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

A. $\triangle MNC \sim \triangle ABC$

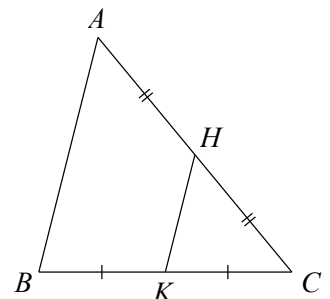
B. $\triangle AEM \sim \triangle ABC$

C. $\triangle MNC \sim \triangle AEM$

D. Cả ba câu A, B, C đều sai



Hình 7



Hình 8

Câu 7: Hình 8. $\triangle ABC$ có HK là đường trung bình. Khi đó $\triangle ABC \sim \triangle HKC$ theo tỉ số k bằng bao nhiêu?

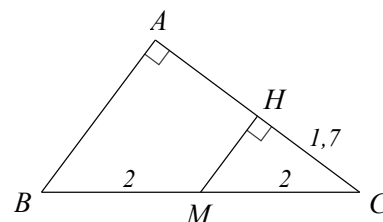
A. $k = 2$

B. $k = \frac{1}{2}$

C. $k = 1$

D. $k = 0$

Câu 8: Cho Hình 9. Độ lớn cạnh AC bằng

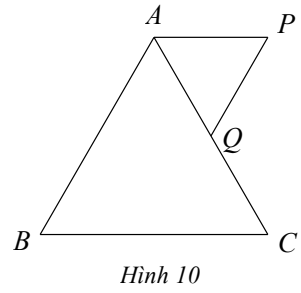


Hình 9

- A. $AC = 1,7$ B. $AC = 4$
 C. $AC = 3,4$ D. $AC = 3,7$

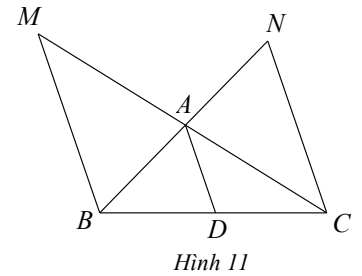
Câu 9: Cho Hình 10. Biết $\triangle ABC, \triangle APQ$ đều là các tam giác đều. Cần thêm điều kiện gì để $\triangle ABC \sim \triangle APQ$

- A. $AP \parallel BC$ B. $AB \parallel PQ$
 C. $AQ = \frac{1}{2} AC$ D. Không cần thêm điều kiện gì



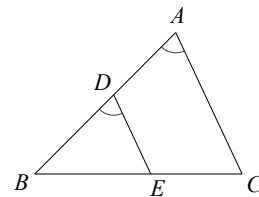
Câu 10: Cho Hình 11. Biết $MB \parallel AD \parallel NC$. Khi đó $\frac{1}{BM} + \frac{1}{CN}$ bằng

- A. $\frac{1}{AD}$ B. $\frac{2}{AD}$
 C. $\frac{2}{BC}$ D. $\frac{1}{BC}$

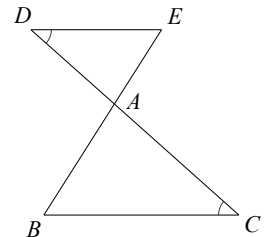


II. Tự luận.

Bài 1: Cho các hình sau, hãy chỉ ra các tam giác đồng dạng trong mỗi hình và viết tỉ số đồng dạng (Hình 12, 13)



Hình 12

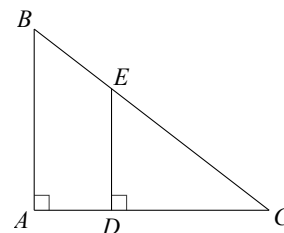


Hình 13

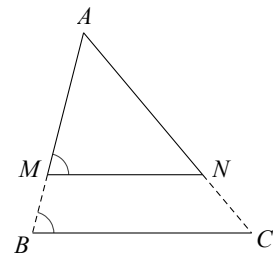
Bài 2: Cho các hình sau, hãy chỉ ra các tam giác đồng dạng trong mỗi hình và viết tỉ số đồng dạng (Hình 14, 15)

Bài 3: Cho $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{3}{5}$.

- a) $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ theo tỉ số đồng dạng bao nhiêu?
 b) Giả sử $DE = 10 \text{ cm}$. Tính AB

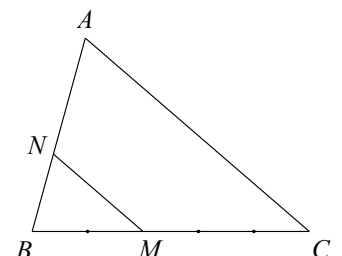


Hình 14



Hình 15

Bài 4: Cho $\triangle ABC$. Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BM = \frac{2}{5} BC$. Từ M kẻ đường thẳng song song với AC cắt AB tại N



Hình 16

a) Chứng minh $\triangle NBM \sim \triangle ABC$ (Hình 16)

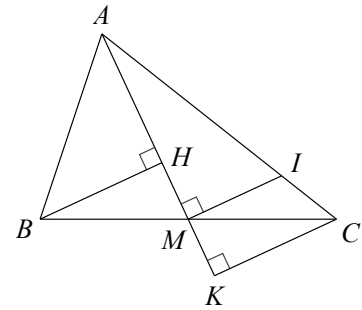
$$\frac{MN}{AC}$$

b) Tính $\frac{MN}{AC}$

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ có AM là đường trung tuyến. Hạ BH, CK lần lượt vuông góc với AM (Hình 17)

a) Chứng minh $\triangle MBH \sim \triangle MCK$

b) Từ M kẻ đường thẳng vuông góc với AM cắt AC tại I . Chứng minh $AI \cdot KC = MI \cdot AC$



Hình 17

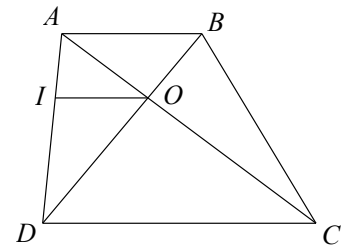
Bài 6: Cho hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$. Gọi O là giao của hai đường chéo.

a) Chứng minh $\triangle OAB \sim \triangle OCD$. (Hình 18)

b) Từ O kẻ đường thẳng song song với DC cắt AD tại I .

Chứng minh $\triangle DOI \sim \triangle DBA$

c) Chứng minh $AB \cdot DO = DB \cdot IO$



Hình 18

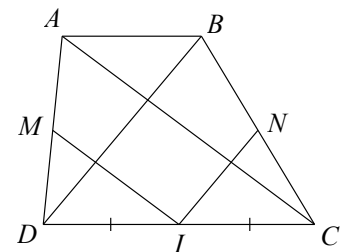
Bài 7: Cho hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$. Lấy I là trung điểm của DC .

Từ I kẻ $IM \parallel AC (M \in AD)$ và $IN \parallel BD (N \in BC)$ (Hình 19)

$$\frac{DM}{DA} = \frac{CN}{CB}$$

a) Chứng minh $\frac{DM}{DA} = \frac{CN}{CB}$

b) Chứng minh $MI \cdot BD = IN \cdot AC$



Hình 19

Bài 8: Cho hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$. Gọi M là trung điểm của CD .

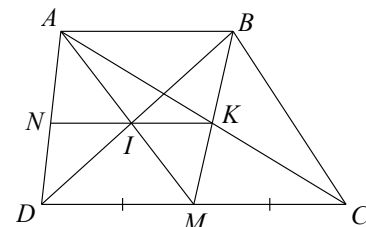
AM cắt BD tại I , BM cắt AC tại K . (Hình 20)

$$\frac{IM}{IA} = \frac{KM}{KB}$$

a) Chứng minh $\frac{IM}{IA} = \frac{KM}{KB}$

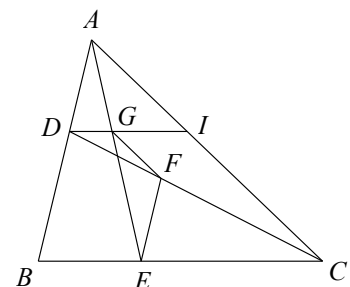
b) Chứng minh $IK \parallel AB \parallel CD$

c) IK cắt AD tại N . Chứng minh I là trung điểm của KN .



Hình 20

Bài 9: Cho $\triangle ABC$. Lấy D thuộc AB và E thuộc BC . Đường thẳng qua D và song song với BC cắt AE tại G và cắt AC ở I . Đường thẳng



qua E và song song với AB cắt CD tại F . (Hình 21)

- a) So sánh $\frac{GD}{GI}$ với $\frac{EB}{EC}$
 b) Chứng minh $GF \parallel AC$

Bài 10: Cho $\triangle ABC$, trung tuyến AM . Qua D thuộc BC vẽ đường thẳng song song với AM lần lượt cắt AB tại E và cắt AC tại F .

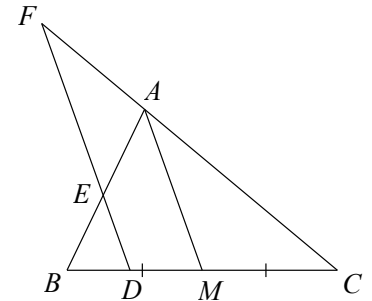
- a) Chứng minh $\triangle BDE \sim \triangle BMA$

$$\frac{DF}{AM} = \frac{CD}{CM}$$

- b) Chứng minh

$$\frac{DE}{AM} + \frac{DF}{AM} = 2$$

- c) Chứng minh



Hình 22

HƯỚNG DẪN

I. Trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	B	A	B	D	D	A	C	D	A

II. Tự luận

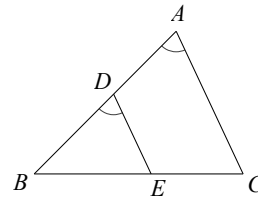
Bài 1:

Hình 12: Vì $DE \parallel AC \Rightarrow \triangle BDE \sim \triangle BAC$

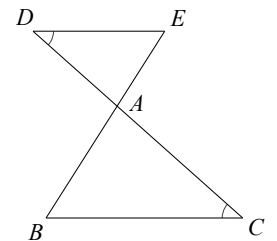
Tỉ số đồng dạng là $\frac{BD}{BA}$

Hình 13: Vì $DE \parallel BC \Rightarrow \triangle AED \sim \triangle ABC$

Tỉ số đồng dạng là $\frac{DE}{BC}$



Hình 12



Hình 13

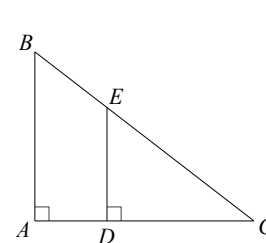
Bài 2:

Hình 14: Vì $AB \parallel DE \Rightarrow \triangle CDE \sim \triangle CAB$

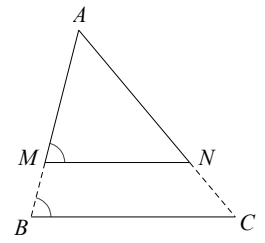
Tỉ số đồng dạng là $\frac{DE}{AB}$

Hình 15: Vì $MN \parallel BC \Rightarrow \triangle AMN \sim \triangle ABC$

Tỉ số đồng dạng là $\frac{MN}{BC}$



Hình 14



Hình 15

Bài 3:

- a) Vì $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{3}{5} \Rightarrow \triangle DEF \sim \triangle ABC$ theo tỉ số là $\frac{5}{3}$

b) Vì $\Delta ABC \sim \Delta DEF \Rightarrow \frac{AB}{DE} = k = \frac{3}{5}$. Thay $DE = 10$ vào ta được

$$\frac{AB}{10} = \frac{3}{5} \Rightarrow AB = 6 \text{ cm}$$

Bài 4:

a) Vì $MN \parallel AC \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta NBM$

b) Vì $\Delta ABC \sim \Delta NBM \Rightarrow \frac{NM}{AC} = \frac{BM}{BC} = \frac{2}{5}$

Bài 5:

a) Xét ΔMBH và ΔMCK có:

$$\hat{H} = \hat{K} = 90^\circ$$

$$BM = CM \text{ (giả thiết)}$$

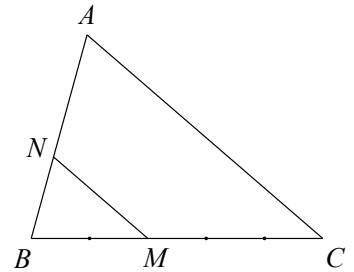
$$\hat{HMB} = \hat{KMC} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$\Rightarrow \Delta MBH = \Delta MCK \text{ (cạnh huyền - góc nhọn)}$$

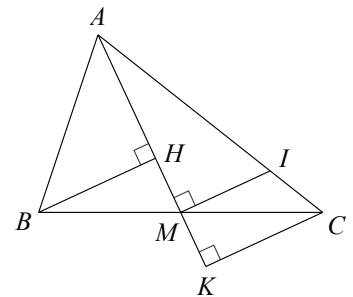
Vậy $\Delta MBH \sim \Delta MCK$

b) Vì $\begin{cases} MI \perp AK \\ CK \perp AK \end{cases} \Rightarrow MI \parallel CK$

$$\Rightarrow \Delta AMI \sim \Delta AKC \Rightarrow \frac{AI}{AC} = \frac{MI}{KC} \Rightarrow AI \cdot KC = AC \cdot MI$$



Hình 16



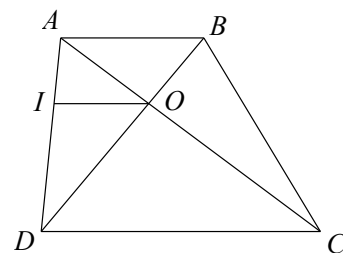
Hình 17

Bài 6:

a) Vì $AB \parallel CD$ (Tính chất hình thang)
 $\Rightarrow \Delta OAB \sim \Delta OCD$

b) Vì $\begin{cases} OI \parallel DC \\ DC \parallel AB \end{cases} \Rightarrow OI \parallel AB \Rightarrow \Delta DOI \sim \Delta DBA$

c) Vì $\Delta DOI \sim \Delta DBA \Rightarrow \frac{DO}{DB} = \frac{OI}{AB} \Rightarrow DO \cdot AB = DB \cdot OI$



Hình 18

Bài 7:

a) Vì $MI \parallel AC \Rightarrow \Delta DMI \sim \Delta DAC$

$\Rightarrow \frac{DM}{DA} = \frac{DI}{DC} \quad (1)$

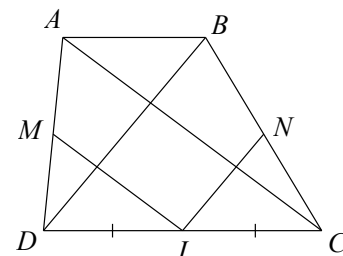
Vì $IN \parallel DB \Rightarrow \Delta CIN \sim \Delta CDB$

$\Rightarrow \frac{CN}{CB} = \frac{CI}{CD} = \frac{DI}{CD}$ vì $DI = CI \quad (2)$

Từ (1),(2) $\Rightarrow \frac{DM}{DA} = \frac{CN}{CB}$

b) Vì $\Delta DMI \sim \Delta DAC \Rightarrow \frac{MI}{AC} = \frac{DI}{DC}$ và $\Delta CNI \sim \Delta CBD \Rightarrow \frac{NI}{BD} = \frac{CI}{DC}$ mà $DI = CI$

Nên $\Rightarrow \frac{MI}{AC} = \frac{NI}{BD} \Rightarrow MI \cdot BD = AC \cdot NI$



Hình 19

Bài 8:

a) Vì $AB \parallel DM \Rightarrow \Delta IAB \sim \Delta IMD \Rightarrow \frac{IM}{IA} = \frac{DM}{AB} \quad (1)$

Vì $AB \parallel MC \Rightarrow \Delta KBA \sim \Delta KMC \Rightarrow \frac{KM}{KB} = \frac{MC}{AB} \quad (2)$

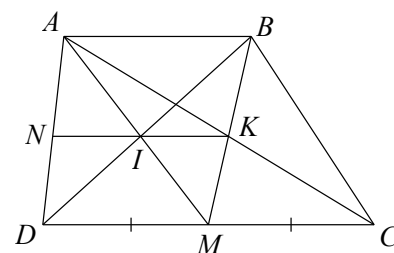
Mà $DM = MC \quad (3)$

Từ (1),(2),(3) $\Rightarrow \frac{IM}{IA} = \frac{KM}{KB}$

b) ΔMAB có $\frac{MI}{IA} = \frac{MK}{KB} \Rightarrow IK \parallel AB$ mà $AB \parallel CD \Rightarrow IK \parallel AB \parallel CD$

c) Vì $IK \parallel MC \Rightarrow \Delta AIK \sim \Delta AMC \Rightarrow \frac{AI}{AM} = \frac{IK}{MC} \quad (4)$

Vì $NI \parallel DM \Rightarrow \Delta ANI \sim \Delta ADM \Rightarrow \frac{AI}{AM} = \frac{NI}{DM} \quad (5)$



Hình 20

Từ (4),(5) $\Rightarrow \frac{IK}{MC} = \frac{NI}{DM}$ mà $MC = DM \Rightarrow IK = NI$ hay I là trung điểm KN .

Bài 9:

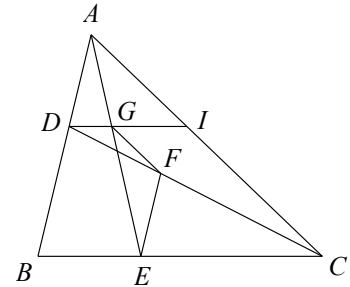
a) Vì $DG \parallel BC \Rightarrow \Delta ADG \sim \Delta ABE \Rightarrow \frac{DG}{BE} = \frac{AG}{AE}$ (1)

Vì $GI \parallel EC \Rightarrow \Delta AGI \sim \Delta AEC \Rightarrow \frac{GI}{EC} = \frac{AG}{AE}$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{DG}{BE} = \frac{GI}{EC} \Rightarrow \frac{DG}{GI} = \frac{BE}{EC}$ (3)

b) Vì $EF \parallel BD \Rightarrow \Delta CEF \sim \Delta CBD \Rightarrow \frac{CF}{FD} = \frac{CE}{BE} \Rightarrow \frac{FD}{CF} = \frac{BE}{CE}$ (4)

Từ (3),(4) $\Rightarrow \frac{DG}{GI} = \frac{DF}{CF}$ vậy $GF \parallel IC$



Hình 21

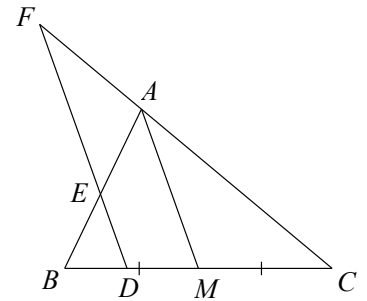
Bài 10:

a) Vì $DE \parallel AM \Rightarrow \Delta BDE \sim \Delta BMA$

b) Vì $AM \parallel FD \Rightarrow \frac{AM}{FD} = \frac{CM}{CD} \Rightarrow \frac{DF}{AM} = \frac{CD}{CM}$

c) Vì $\Delta BDE \sim \Delta BMA \Rightarrow \frac{DE}{AM} = \frac{BD}{BM}$ và $\frac{DF}{AM} = \frac{CD}{CM}$

Nên $\frac{DE}{AM} + \frac{DF}{AM} = \frac{BD}{BM} + \frac{CD}{CM} = \frac{BD + CD}{CM} = 2$ (Vì $BM = CM$)



Hình 22