

A. PHẦN ĐẠI SỐ (TUẦN 12)

BÀI 3. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

I Mục tiêu:

1/ Kiến thức:

- Biết công thức biểu thị mối liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ nghịch
- Nắm được các tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

2/ Năng lực:

- Nhận biết được hai đại lượng có tỉ lệ nghịch hay không.
- Biết cách tìm hệ số tỉ lệ nghịch, tìm giá trị của một đại lượng khi biết hệ số tỉ lệ và giá trị tương ứng của đại lượng kia.

3/ Phẩm chất: Tích cực, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.

II Chuẩn bị:

- **HS** : SGK, dụng cụ học tập.

III Hoạt động học tập:

A/ LÝ THUYẾT:

1) Định nghĩa.

Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức $y = \frac{a}{x}$ hay $xy = a$ (a là một hằng số khác 0) thì ta nói y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ a .

?2. Cho biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ $-3,5$. Hỏi x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ nào ?

Bài giải:

Ta có: y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ $-3,5$

$$\Rightarrow y = \frac{-3,5}{x}$$

$$\Rightarrow x = \frac{-3,5}{y}$$

Chú ý: Khi y tỉ lệ nghịch với x thì x cũng tỉ lệ nghịch với y và ta nói hai đại lượng đó tỉ lệ nghịch với nhau.

2) Tính chất.

Nếu hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau thì:

- Tích hai giá trị tương ứng của chúng luôn không đổi (bằng hệ số tỉ lệ)

$$x_1 \cdot y_1 = x_2 \cdot y_2 = x_3 \cdot y_3 = \dots = a$$

- Tỉ số hai giá trị bất kì của đại lượng này bằng nghịch đảo của tỉ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia.

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}; \frac{x_1}{x_3} = \frac{y_3}{y_1}; \dots$$

B/. BÀI TẬP:

Bài 12/58 SGK

Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 8$ thì $y = 15$.

a) Tìm hệ số tỉ lệ ;

b) Hãy biểu diễn y theo x ;

c) Tính giá trị của y khi $x = 6$; $x = 10$.

Bài giải:

a) Theo đề bài $x = 8$ thì $y = 15$, thay vào công thức $y = \frac{a}{x}$ ta được:

$$15 = \frac{a}{8} \Rightarrow a = 15.8 = 120$$

Vậy hệ số tỉ lệ là 120.

b) Biểu diễn y theo x là: $y = \frac{120}{x}$

c) Khi $x = 6$ thì $y = \frac{120}{6} = 20$. Khi $x = 10$ thì $y = \frac{120}{10} = 12$.

Bài 13/58 SGK

Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau :

x	0,5	-1,2			4	6
y			3	-2	1,5	

Hướng dẫn: x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên x, y liên hệ với nhau theo công thức

$$y = \frac{a}{x} (a \neq 0) \text{ hay } x.y = a.$$

Từ cột thứ 6 ta có $x = 4, y = 1,5$ nên hệ số $a = x.y = 4.1,5 = 6$. Vậy đại lượng x, y liên hệ với nhau theo công thức $y = \frac{6}{x}$.

Bài 14/58 SGK

Cho biết 35 công nhân xây một ngôi nhà hết 168 ngày. Hỏi 28 công nhân xây ngôi nhà đó hết bao nhiêu ngày ? (Giả sử năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau).

Bài giải:

Gọi số ngày do 28 công nhân xây xong ngôi nhà là x (ngày)

Số công nhân và số ngày xây xong là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Theo tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch ta có:

$$\frac{35}{28} = \frac{x}{168}$$

$$\Rightarrow x = \frac{35.168}{28} = 210$$

Vậy 28 công nhân xây ngôi nhà đó trong 210 ngày

BÀI 4. MỘT SỐ BÀI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

I Mục tiêu:

1/ Kiến thức:

- Nắm định nghĩa và tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Cách giải bài toán về hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

2/ Năng lực:

- Biết cách giải bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch.

3/ Phẩm chất: Tích cực, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.

II Chuẩn bị:

- **HS** : SGK, dụng cụ học tập.

III Hoạt động học tập:

A/ LÝ THUYẾT:

1) Xét tính tỉ lệ nghịch của hai đại lượng

Bài toán 1:

Dựa theo bảng giá trị tương ứng trong mỗi trường hợp sau, hãy cho biết hai đại lượng x và y có tỉ lệ nghịch với nhau hay không.

a)

x	-1	1	2	3	4
y	-12	12	6	4	3

b)

x	1	2	3	4	5
y	24	12	8	6	20

Giải:

a) Ta có $(-1).(-12) = 1.12 = 2.6 = 3.4 = 4.3$. Vậy x và y tỉ lệ nghịch.

b) Ta có $1.24 = 2.12 = 3.8 = 4.6 \neq 5.20$. Vậy x và y không tỉ lệ nghịch.

2) Áp dụng tính chất tỉ lệ nghịch

Bài toán 2:

Ba phân xưởng dệt có tổng cộng 62 máy dệt(có cùng năng suất) và mỗi phân xưởng được giao dệt một số mét vải bằng nhau. Phân xưởng thứ nhất hoàn thành công việc trong 2 ngày, phân xưởng thứ hai hoàn thành công việc trong 3 ngày và phân xưởng thứ ba hoàn thành công việc trong 5 ngày. Hỏi mỗi phân xưởng có bao nhiêu máy dệt ?

Giải:

Gọi x, y, z lần lượt là số máy của các phân xưởng 1, 2, 3.

Tổng số máy của ba phân xưởng là: $x + y + z = 62$

Vì số ngày hoàn thành công việc tỉ lệ nghịch với số máy, nên ta có:

$$2.x = 3.y = 5.z$$

$$\text{hay } \frac{x}{\frac{1}{2}} = \frac{y}{\frac{1}{3}} = \frac{z}{\frac{1}{5}}$$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{\frac{1}{2}} = \frac{y}{\frac{1}{3}} = \frac{z}{\frac{1}{5}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5}} = \frac{62}{\frac{31}{30}} = 60$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{2} \cdot 60 = 30$$

$$y = \frac{1}{3} \cdot 60 = 20$$

$$z = \frac{1}{5} \cdot 60 = 12$$

Vậy số máy dệt của ba phân xưởng lần lượt là 30; 20; 12.

B/. BÀI TẬP:

Bài 16/60 SGK

Hai đại lượng x và y có tỉ lệ nghịch với nhau hay không, nếu :

a)

x	1	2	4	5	8
y	120	60	30	24	15

?

b)

x	2	3	4	5	6
y	30	20	15	12,5	10

?

Giải chi tiết:

a) Ta có $1 \cdot 120 = 2 \cdot 60 = 4 \cdot 30 = 5 \cdot 24 = 8 \cdot 15 = 120$. Do đó x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau.

b) Ta có $2 \cdot 30 = 3 \cdot 20 = 4 \cdot 15 = 6 \cdot 10 \neq 5 \cdot 12,5$. Do đó x và y không tỉ lệ nghịch với nhau.

Bài 18/61 SGK

Cho biết 3 người làm cỏ một cánh đồng hết 6 giờ. Hỏi 12 người (với cùng năng suất như thế) làm cỏ cánh đồng đó hết bao nhiêu thời gian ?

Giải chi tiết:

Gọi số giờ để 12 người làm cỏ hết cánh đồng là x (giờ)

Vì năng suất làm việc của mỗi người là như nhau nên số người làm tỉ lệ nghịch với thời gian phải làm xong

Theo tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch ta có:

$$\frac{3}{12} = \frac{x}{6}$$

$$\Rightarrow x = \frac{3 \cdot 6}{12} = 1,5$$

Vậy 12 người làm cỏ hết cánh đồng hết 1,5 (giờ)

B. PHẦN HÌNH HỌC (TUẦN 12)

§4. TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ HAI CỦA TAM GIÁC CẠNH – GÓC - CẠNH (C.G.C)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Nắm được trường hợp bằng nhau cạnh-góc-cạnh của hai tam giác.
- Cách vẽ tam giác biết hai cạnh và góc xen giữa hai cạnh đó.

2. Năng lực:

Vẽ tam giác biết hai cạnh và góc xen giữa hai cạnh đó.

Chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp bằng nhau c.g.c.

3. Phẩm chất:

Tập trung, cẩn thận, tự giác, tích cực

III. CHUẨN BỊ:

- Học sinh: SGK, Thước kẻ, thước đo góc

III. HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP:

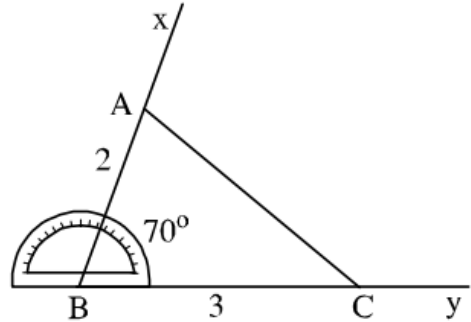
A. LÝ THUYẾT

1. Vẽ tam giác biết hai cạnh và góc xen giữa

* **Bài toán 1** : Vẽ tam giác ABC, biết $AB = 2\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$, $\widehat{B} = 70^\circ$.

* **Cách vẽ:**

- Vẽ $\widehat{xB\gamma} = 70^\circ$.
- Trên tia Bx lấy điểm A sao cho $AB = 2\text{cm}$.
- Trên tia By lấy điểm C sao cho $BC = 3\text{cm}$.
- Vẽ đoạn thẳng AC. Ta được tam giác ABC.



* **Lưu ý:** Góc B là góc xen giữa hai cạnh AB và BC

2. Trường hợp bằng nhau cạnh . góc . cạnh

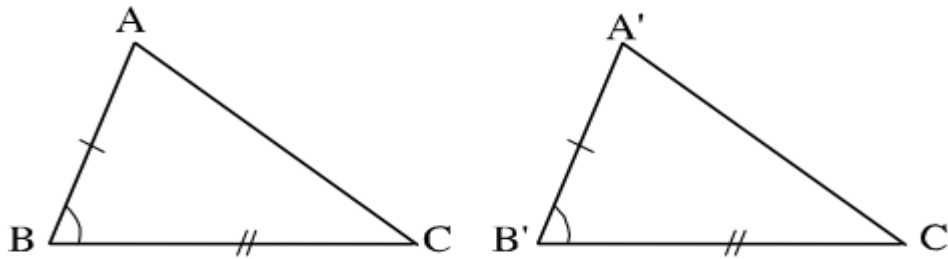
* **Bài toán 2:** Vẽ tam giác A'B'C' biết $A'B' = 2\text{cm}$, $B'C' = 3\text{cm}$, $\widehat{B'} = 70^\circ$

Đo $AC = A'C'$

Suy ra $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$

* **Tính chất:**

Nếu hai cạnh và góc xen giữa của tam giác này bằng hai cạnh và góc xen giữa của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.



Xét $\triangle ABC$ và $\triangle A'B'C'$ có:

- $BC = B'C'$
- $\widehat{B} = \widehat{B'}$
- $AB = A'B'$

Do đó: $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$ (c.g.c)

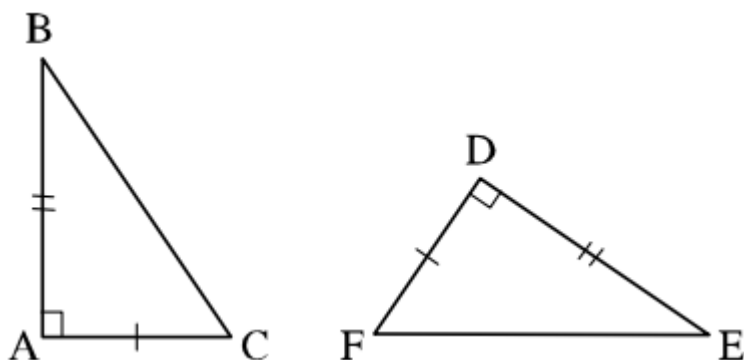
[?2] Xét $\triangle ABC$ và $\triangle ADC$ có:

- $BC = DC$
- $\widehat{ACB} = \widehat{ACD}$
- AC là cạnh chung

Do đó: $\triangle ABC = \triangle ADC$ (c.g.c)

3. Hệ quả

3



Xét $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có :

- $AB = DE$
- $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$
- $AC = DF$

Do đó: $\triangle ABC = \triangle DEF$ (c.g.c)

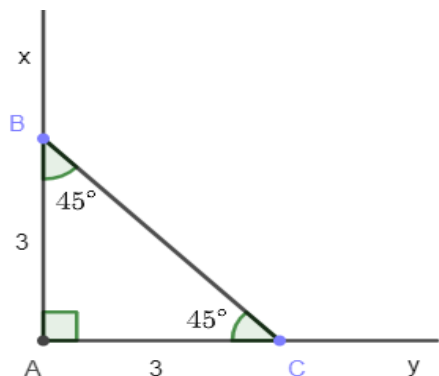
* **Hệ quả:**

Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

B. BÀI TẬP

Bài 24/118 SGK

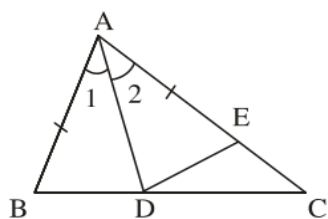
Vẽ tam giác ABC, biết $\hat{A} = 90^\circ$, $AB = AC = 3\text{cm}$. Sau đó đo các góc B và C.
Giải



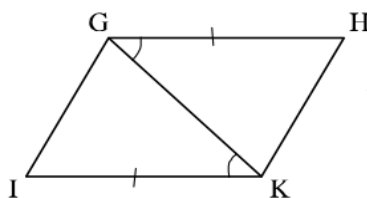
Ta có: $\hat{B} = \hat{C} = 90^\circ$

Bài 25/118 SGK

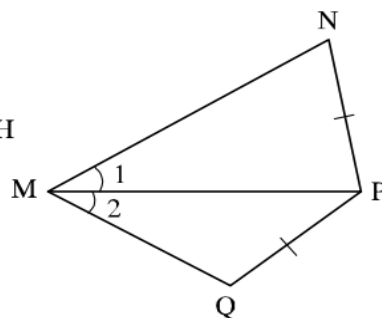
25. Trên mỗi hình 82, 83, 84 có các tam giác nào bằng nhau ? Vì sao ?



Hình 82



Hình 83



Hình 84

Giải

***Hình 82:** Xét $\triangle ABD$ và $\triangle AED$ có :

- $AB = AE$
- $\widehat{A_1} = \widehat{A_2}$
- AD : cạnh chung

Do đó: $\triangle ABD = \triangle AED$ (c.g.c)

***Hình 83:** Xét $\triangle GIK$ và $\triangle KHG$ có :

- $IK = GH$
- $\widehat{GKI} = \widehat{KGH}$
- GK : cạnh chung

Do đó: $\triangle GIK = \triangle KHG$ (c.g.c)

***Hình 84:** Không có vì $\widehat{M_1}$ và $\widehat{M_2}$ không phải là góc xen giữa hai cạnh bằng nhau.

LUYỆN TẬP

I. MỤC TIÊU

1. **Kiến thức:** Củng cố trường hợp bằng nhau thứ hai cạnh-góc-cạnh của tam giác

2. **Năng lực:**

- Rèn cách nhận biết, C/M hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh.
- Rèn kĩ năng c/m hai tam giác bằng nhau để suy ra hai góc, hai cạnh tương ứng bằng nhau.

3. **Phẩm chất:** Tập trung, cẩn thận, tự giác, tích cực

II. CHUẨN BỊ:

- **Học sinh:** SGK, Thước kẻ, thước đo góc

III. HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC

A. LÝ THUYẾT

❖ **Trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác CẠNH – GÓC – CẠNH**

- Nếu hai cạnh và góc xen giữa của tam giác này bằng hai cạnh và góc xen giữa của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.
- Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

B. BÀI TẬP

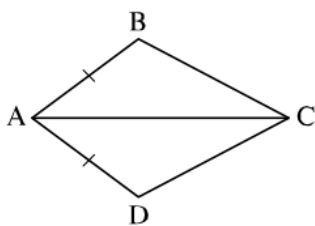
Bài 27/119 SGK

27. Nêu thêm một điều kiện để hai tam giác trong mỗi hình vẽ dưới đây là hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - góc - cạnh :

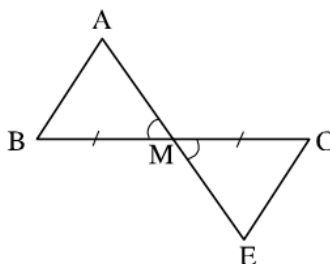
a) $\triangle ABC = \triangle ADC$ (h.86) ;

b) $\triangle AMB = \triangle EMC$ (h.87) ;

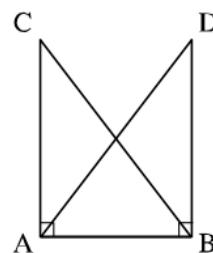
c) $\triangle CAB = \triangle DBA$ (h.88).



Hình 86



Hình 87



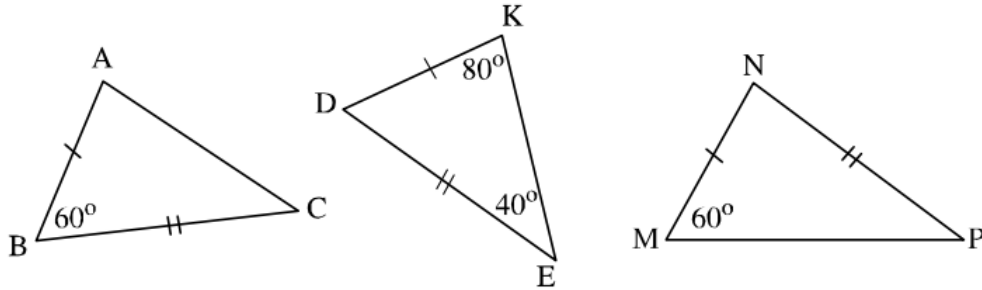
Hình 88

Giải

- a) Cần thêm $\widehat{BAC} = \widehat{DAC}$
 b) Cần thêm $AM = EM$
 c) Cần thêm $AC = BD$

Bài 28/120 SGK

28. Trên hình 89 có các tam giác nào bằng nhau ?



Hình 89

Giải

Áp dụng Định lý tổng ba góc trong $\triangle KDE$:

$$\widehat{D} = 180^\circ - (\widehat{K} + \widehat{E}) = 180^\circ - (80^\circ + 40^\circ) = 60^\circ$$

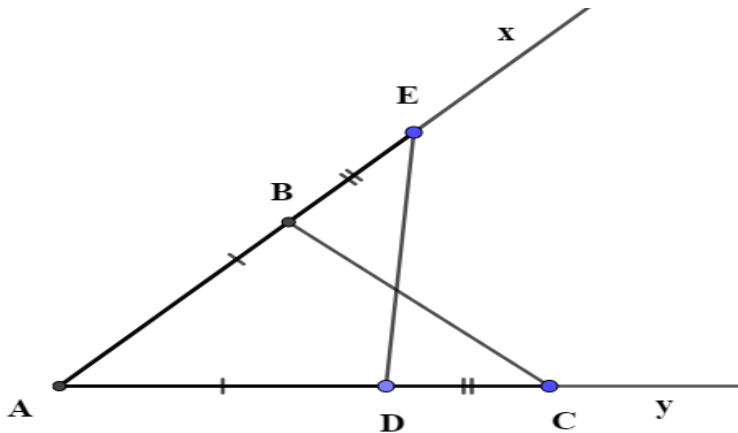
Xét $\triangle ABC$ và $\triangle KDE$ có :

- $AB = KD$
- $\widehat{B} = \widehat{D} = 60^\circ$
- $BC = DE$

Do đó: $\triangle ABC = \triangle KDE$ (c.g.c)

Bài 29/120 SGK

- 29.** Cho góc xAy . Lấy điểm B trên tia Ax, điểm D trên tia Ay sao cho $AB = AD$. Trên tia Bx lấy điểm E, trên tia Dy lấy điểm C sao cho $BE = DC$. Chứng minh rằng $\triangle ABC = \triangle ADE$.

Giải

Ta có: $AE = AB + BE$

$AC = AD + DC$

Mà $AB = AD$ và $BE = DC$

Nên $AE = AC$

Xét $\triangle ABC$ và $\triangle ADE$ có :

- $AB = AD$ (gt)
- $\hat{A}$: góc chung
- $AE = AC$ (cmt)

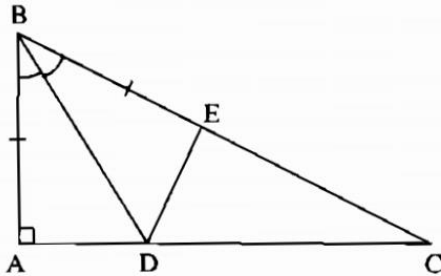
Do đó: $\triangle ABC = \triangle ADE$ (c.g.c)

Bài 43/142 SBT

43. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$, trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$.
Tia phân giác của góc B cắt AC ở D .

- So sánh các độ dài DA và DE .
- Tính số đo góc BED .

Hướng dẫn giải



Hình 106

43. (h.106) a) $\triangle ABD = \triangle EBD$ (c.g.c) $\Rightarrow DA = DE$.

b) Vì $\triangle ABD = \triangle EBD$ nên $\hat{A} = \widehat{BED}$. Do $\hat{A} = 90^\circ$ nên $\widehat{BED} = 90^\circ$.

Bài 44/142 SBT

44. Cho tam giác AOB có $OA = OB$. Tia phân giác của góc O cắt AB ở D .

Chứng minh rằng :

- $DA = DB$;
- $OD \perp AB$.

Hướng dẫn giải

44. (h.107) a) Trong $\triangle AOD$ và $\triangle BOD$:

OD (cạnh chung)

$\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ (OD là tia phân giác của góc O)

$OA = OB$ (giả thiết).

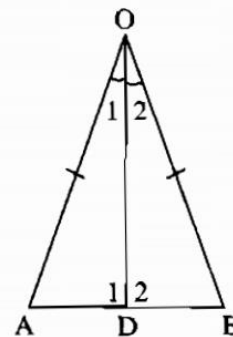
Do đó $\triangle AOD = \triangle BOD$ (c.g.c) suy ra $DA = DB$
(cặp cạnh tương ứng).

b) $\triangle AOD = \triangle BOD$ (câu a) $\Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{D}_2$ (cặp góc tương ứng).

Ta lại có $\hat{D}_1 + \hat{D}_2 = 180^\circ$

nên $\hat{D}_1 = \hat{D}_2 = 90^\circ$.

Vậy $OD \perp AB$.



Hình 107