

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7**

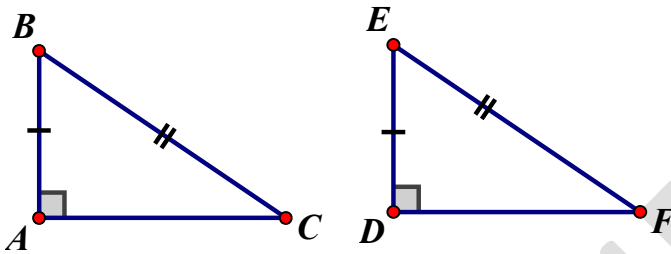
**TAM GIÁC VUÔNG BẰNG NHAU**

Tài liệu lớp học 7NTC2 - 08h30 - 11h45 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: .....Ngày học: .....

**1. Cạnh huyền -cạnh góc vuông.**

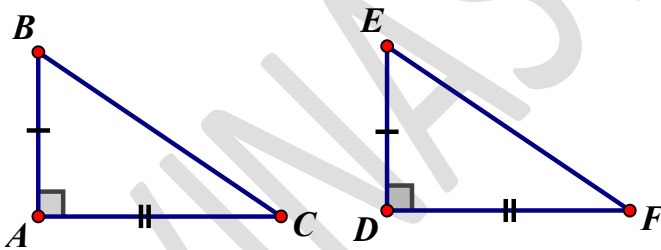
Nếu cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.



$$\triangle ABC = \triangle DEF(\text{ch} - \text{cgv})$$

**2. Cạnh-góc-cạnh**

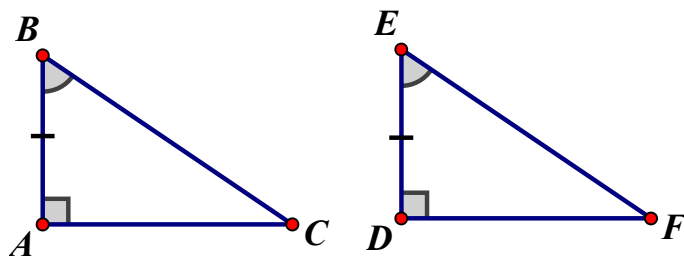
Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này lần lượt bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.



$$\triangle ABC = \triangle DEF(\text{c} - \text{g} - \text{c})$$

**3. Cạnh huyền- góc nhọn.**

Nếu một cạnh góc vuông và góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông này bằng một cạnh góc vuông và góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.



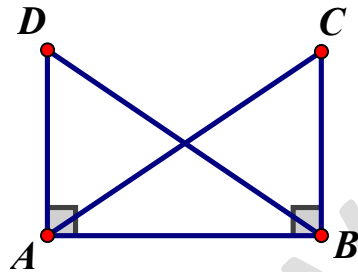
$$\triangle ABC = \triangle DEF(\text{ch} - \text{gn})$$

**Bài tập**

**Câu 1.** Cho tam giác ABC có  $AB=AC$ , AH vuông góc với BC. Chứng minh rằng:

- $\Delta AHB = \Delta AHC$ ;
- AH là tia phân giác của góc BAC, AH là trung trực của BC.

**Câu 2.** Cho hình vẽ có  $AC=BD$ ,  $\widehat{ABC} = \widehat{BAD} = 90^0$ , chứng minh  $AD=BC$ .



**Câu 3.** Cho tam giác ABC vuông tại A, kẻ phân giác BD, hạ DK vuông góc BC (K thuộc BC).

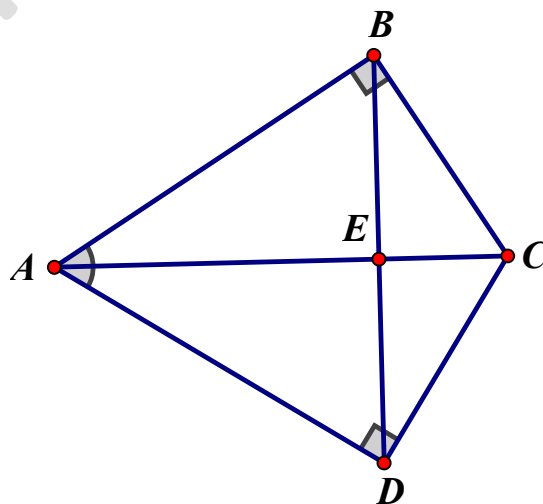
- Chứng minh  $\Delta BAD = \Delta BKD$ .
- Chứng minh DB là phân giác  $\widehat{ADK}$ .
- Chứng minh AK là trung trực của BD.

**Câu 4.** Cho góc xOy, gọi I là một điểm nằm trong góc xOy. Kẻ IM vuông góc với Ox ( $M \in Ox$ ), IN vuông góc với Oy ( $N \in Oy$ ). Giả sử  $IM = IN$ . Chứng minh rằng điểm I nằm trên tia phân giác của góc xOy.

**Câu 5.** Cho hình, biết rằng AB vuông góc với BC, AD vuông góc với CD, AC cắt BD tại E và

$\widehat{BAC} = \widehat{DAC}$ . Chứng minh rằng:

- $\Delta BAC = \Delta DAC$ ;
- AC vuông góc với BD tại E.



**Câu 6.** Cho hình chữ nhật ABCD, M là trung điểm của cạnh BC. Chứng minh rằng  $\Delta ABM = \Delta DCM$ .

**Câu 7.** Cho hình vuông ABCD. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AD.

Chứng minh  $BN = CM$  và  $BN \perp CM$ .

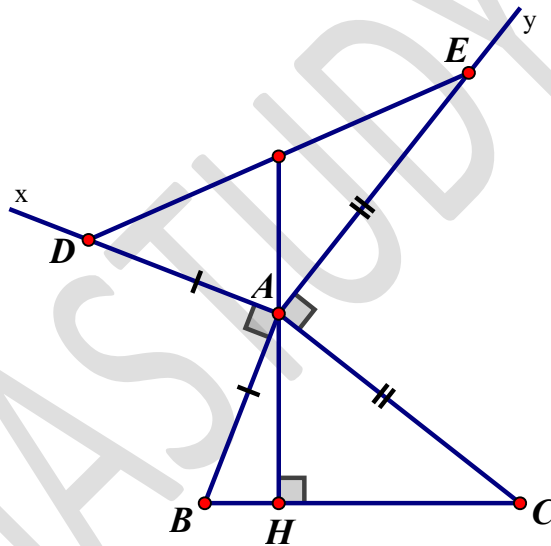
**Câu 8.** Cho AH và DK lần lượt là hai đường cao của hai tam giác ABC và DEF. Biết rằng  $\Delta ABC = \Delta DEF$ , hãy chứng minh  $AH = DK$ .

**Câu 9.** Cho tam giác ABC vuông tại A, lấy M là trung điểm BC. Chứng minh  $AM = \frac{BC}{2}$ .

**Câu 10.** Cho hình vuông ABCD, lấy M, N tương ứng trên AD, CD sao cho  $AM = DN$ .

Chứng minh  $AN = BM$  và AN vuông góc BM.

**Câu 11.** Cho tam giác nhọn ABC, dựng ra phía ngoài tam giác ABC hai tia Ax, Ay tương ứng vuông góc với AB, AC (hình vẽ). Lấy D, E trên Ax, Ay sao cho  $AD = AB$ ;  $AE = AC$ . Kẻ AH vuông góc BC, chứng minh đường thẳng AH đi qua trung điểm DE.



Giáo viên: Trần Ngọc Hà

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7**

**ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN**

Tài liệu lớp học 7NTC2 – 08h30 – 11h45 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: .....Ngày học: .....

**A. Lí thuyết**

**1. Đại lượng tỉ lệ thuận**

\* **Định nghĩa:** Nếu đại lượng  $y$  liên hệ với đại lượng  $x$  theo công thức:  $y = kx$ , (với  $k$  là hằng số khác 0) thì ta nói  $y$  tỉ lệ thuận với  $x$  theo **hệ số tỉ lệ  $k$** .

VD:

- Quãng đường  $s$  (km) và thời gian  $t$  (giờ) của một xe máy với vận tốc chuyển động đều 36 (km/h) là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau:  $s = 36t$

**Chú ý:**  $y = kx$  hay  $x = \frac{1}{k} \cdot y$

+  $y$  tỉ lệ thuận với  $x$  theo **hệ số tỉ lệ  $k$** .

+  $x$  tỉ lệ thuận với  $y$  theo **hệ số tỉ lệ  $\frac{1}{k}$** .

**Bảng các giá trị của  $y = kx$  tương ứng**

$x$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	.....
$y$	$kx_1$	$kx_2$	$kx_3$	$kx_4$	.....

**\* Tính chất:**

Nếu hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau thì:

-Tỉ số hai giá trị của chúng không đổi.

VD:  $y = 2x$  thì ta có  $\frac{y}{x} = const$ ;  $\frac{x}{y} = \frac{1}{2} = const$ .

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

VD:  $y = 3x$ . Cho  $x = 1$  thì  $y = 3$ ;  $x = 4$  thì  $y = 12$ , ta có:  $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ .

**Chú ý:** Nếu  $x, y, z$  tỉ lệ thuận với  $a, b, c$  thì ta có:  $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$

**A. Bài tập**

**Câu 1.** Các giá trị tương ứng của  $V$  và  $m$  cho trong bảng sau:

$V$	1	2	3	4	5
$m$	7,8	15,6	23,4	31,2	39
$\frac{m}{V}$					

- a) Điền số thích hợp vào các ô trống trong bảng trên.  
b) Hai đại lượng  $m$  và  $V$  có tỉ lệ thuận với nhau không? Vì sao?

**Câu 2.** Cho biết  $x$  và  $y$  là hai đại lượng tỉ lệ thuận và khi  $x = 5, y = 20$ .

- a) Tìm hệ số tỉ lệ  $k$  của  $y$  đối với  $x$  và hãy biểu diễn  $y$  theo  $x$ .  
b) Tính giá trị của  $x$  khi  $y = -1000$ .

**Câu 3.** Xét xem hai đại lượng  $x$  và  $y$  có là hai đại lượng tỉ lệ thuận không?

$x$	2	-1	5	3	11	7
$y$	4	-2	10	6	22	14

**Câu 4.** Cho  $x$  tỉ lệ thuận với  $y$  theo tỉ số  $k = 4$ ,  $y$  tỉ lệ thuận với  $z$  theo tỉ số  $k = 3$ . Hỏi  $x$  tỉ lệ thuận với  $z$  và tỉ số bằng bao nhiêu?

**Câu 5.** Dưới đây là bảng tiêu thụ xăng của ô tô loại nhỏ:

Quãng đường đi (km)	0	10	20	30	40	50	80	100
Xăng tiêu thụ (lít)	0	0,8	1,6	2,4	3,2	4	6,4	8

- a) Hai đại lượng quãng đường đi (km) và xăng tiêu thụ (lít) có phải là hai đại lượng tỉ lệ thuận không?  
b) Cho biết hệ số tỉ lệ của hai đại lượng trên, tìm số xăng tiêu thụ khi ô tô đi được 150 km.

**Câu 6.** Giả sử 3 lít nước biển chứa 105 gam muối. Hỏi 13 lít nước biển chứa bao nhiêu gam muối?

**Câu 7.** Biết  $x, y$  là 2 đại lượng tỷ lệ thuận;  $x_1, x_2$  là hai giá trị khác nhau của  $x$ ;  $y_1, y_2$  là hai giá trị tương ứng của  $y$ . Biết  $x_1 = 2; y_1 = -1$  và  $5x_2 - 2y_2 = 24$ . Tính  $x_2, y_2$ .

**Câu 8.** Cho biết  $x, y$  là hai đại lượng tỉ lệ thuận,  $x_1, x_2$  là hai giá trị khác nhau của  $x$ ;  $y_1, y_2$  là hai giá trị tương ứng của  $y$ .

- a) Tính  $x_2, y_2$  biết  $x_2 + y_2 = 10, x_1 = 2, y_1 = 3$ .  
b) Tìm  $x_1, y_1$ , biết  $2y_1 + 3x_1 = 20, x_2 = -6, y_2 = 3$ .

**Câu 9.** Cho biết  $y = kx$  ( $k$  là hằng số khác 0),  $x_1, x_2, x_3$  là các giá trị khác nhau của  $x$ ;  $y_1, y_2, y_3$  là các giá trị tương ứng của  $y$ .

- a) Tìm hệ số tỉ lệ biết  $y_1^2 - y_2^2 + y_3^2 = \frac{1}{9}(x_1^2 - x_2^2 + x_3^2)$

b) Tính các giá trị của  $y$  tương ứng khi  $x_1 : x_2 : x_3 = 1 : 2 : 3; x_1 + x_2 = 6$ .

**Câu 10.** Một trường phổ thông có ba lớp 7. Tổng số học sinh ở hai lớp 7A và 7B là 75 học sinh. Số học sinh 3 lớp 7A, 7B, 7C tỉ lệ thuận với 7; 8; 9. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

**Câu 11.** Cho tam giác ABC có chu vi 108 cm. Các cạnh của nó có độ dài tỉ lệ với 3, 4, 5. Tính độ dài các cạnh.

**Câu 12.** Các giá trị tương ứng của  $t$  và  $s$  được cho trong bảng sau:

$t$	-2	-1	1	2	3	4
$s$	90	45	-45	-90	-135	-180

Hai đại lượng  $s$  và  $t$  có tỉ lệ thuận với nhau hay không? Nếu có hãy tìm hệ số tỉ lệ của  $s$  đối với  $t$ .

**Câu 13.** Tam giác ABC có số đo ba góc  $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$  lần lượt tỉ lệ với 1:2:3. Tính số đo các góc tam giác.

**Câu 14.** Số M được chia thành ba phần tỉ lệ với nhau như  $0,5 : 1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{4}$ . Tìm số M, biết rằng tổng bình phương của ba số đó bằng 4660.

**Giáo viên: Bùi Minh Mẫn**