

# ĐẠI SỐ

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

**Đại lượng  
tỉ lệ nghịch –  
Một số bài toán  
về Đại lượng  
tỉ lệ nghịch**

**Khái niệm**

$$y = \frac{a}{x}; \quad x \cdot y = a$$

**y tỉ lệ nghịch với x**

**a là hệ số tỉ lệ**

**Tính chất**

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

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

**Bài toán**

**PP. DẪY TỈ SỐ BẰNG NHAU**

**PP. NHÂN DỤC CHIA NGANG**

## Định nghĩa:

Nếu đại lượng **y** liên hệ với đại lượng **x** theo công thức  $y = \frac{a}{x}$  hay  $x \cdot y = a$

( **a** là hằng số khác 0) thì ta nói **y tỉ lệ nghịch với x** theo **hệ số tỉ lệ a**

Ví dụ: cho biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là  $-1,5$ .

Hỏi x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ nào?

GIẢI

Vì y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là  $-1,5$  nên:

$$y = \frac{-1,5}{x} \Rightarrow x = \frac{-1,5}{y}$$

Vậy x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ là  $-1,5$

✿ **Lưu ý:** y tỉ lệ nghịch với x thì x cũng tỉ lệ nghịch với y ta nói hai đại lượng đó tỉ lệ nghịch nhau

## 2. Tính chất

Nếu hai đại lượng  $y$  và  $x$  tỉ lệ nghịch với nhau thì:

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

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

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

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

Trong đó:  $x_1, x_2, x_3 \dots$  là các giá trị khác 0 của  $x$   
 $y_1, y_2, y_3 \dots$  là các giá trị tương ứng của  $y$

### 3. Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch

Ví dụ 1: Một ô tô đi từ A đến B hết 6 giờ. Hỏi ô tô đó đi từ A đến B mất bao nhiêu giờ nếu ô tô đó đi với vận tốc mới bằng 1,5 vận tốc cũ ?

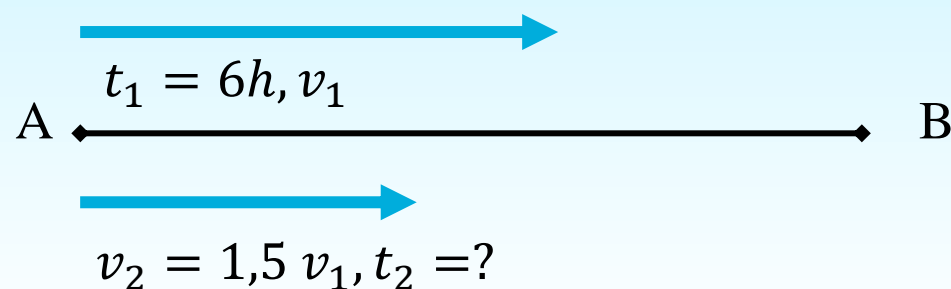
#### Tóm tắt

Thời gian cũ:  $t_1 = 6$  giờ

Vận tốc cũ:  $v_1$

Vận tốc mới:  $v_2 = 1,5v_1$

Thời gian mới:  $t_2 = ?$



#### Giải

Vì trên cùng một quãng đường vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên:

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{t_2}{t_1} \Rightarrow \frac{v_1}{1,5v_1} = \frac{t_2}{6}$$

$$\Rightarrow t_2 = \frac{6}{1,5} = 4 \text{ (giờ)}$$

Vậy ô tô đi từ A đến B mất 4 giờ nếu nó đi với vận tốc mới bằng 1,5 vận tốc cũ

## Ví dụ 2

Học sinh của bốn tổ là 36 học sinh cần phải trồng và chăm sóc 4 khu vườn có diện tích bằng nhau. Tổ 1 hoàn thành công việc trong 4 ngày, tổ 2 trong 6 ngày, tổ 3 trong 10 ngày, tổ 4 trong 12 ngày. Hỏi số học sinh trong mỗi tổ, biết rằng các học sinh trong mỗi tổ đều làm việc như nhau?

### Bước 1. Lập bảng tóm tắt

Số học sinh 4 tổ: 36 hs (làm việc như nhau)

Tổ 1: Hoàn thành trong 4 ngày

Tổ 2: Hoàn thành trong 6 ngày

Tổ 3: Hoàn thành trong 10 ngày

Tổ 4: Hoàn thành trong 12 ngày

Diện tích các mảnh vườn như nhau.

Mỗi tổ có bao nhiêu học sinh?

### Bước 2. Lập tỉ số hoặc dãy tỉ số

Gọi  $x_1, x_2, x_3, x_4$  lần lượt là số học sinh của mỗi tổ ( $x_1, x_2, x_3, x_4 > 0$ )

Ta có:  $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 36$

Vì thời gian và số học sinh là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, ta có:

$$4x_1 = 6x_2 = 10x_3 = 12x_4$$

# GIẢI

Ta có:  $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 36$  và  $4x_1 = 6x_2 = 10x_3 = 12x_4$

$$\text{Từ } 4x_1 = 6x_2 = 10x_3 = 12x_4 \Rightarrow \frac{4x_1}{60} = \frac{6x_2}{60} = \frac{10x_3}{60} = \frac{12x_4}{60}$$

$$\Rightarrow \frac{x_1}{15} = \frac{x_2}{10} = \frac{x_3}{6} = \frac{x_4}{5}$$

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

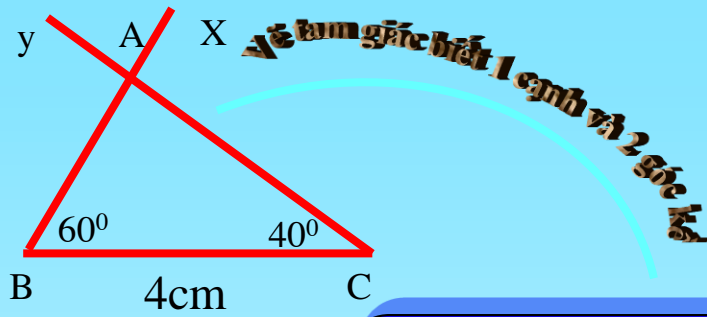
$$\frac{x_1}{15} = \frac{x_2}{10} = \frac{x_3}{6} = \frac{x_4}{5} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4}{15 + 10 + 6 + 5} = \frac{36}{36} = 1$$

$$\Rightarrow x_1 = 15.1 = 15 \quad ; \quad x_2 = 10.1 = 10 \quad ; \quad x_3 = 6.1 = 6 \quad ; \quad x_4 = 5.1 = 5$$

Vậy số học sinh các tổ 1, 2, 3, 4 lần lượt là: **15 học sinh, 10 học sinh, 6 học sinh và 5 học sinh**

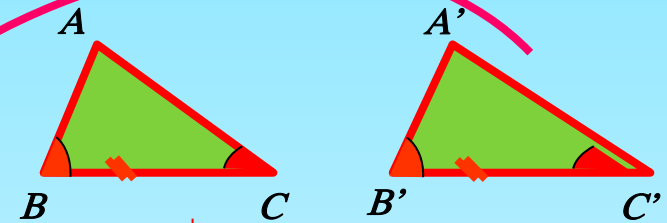
# HÌNH HỌC

TH BẰNG NHAU TAM GIÁC  
GÓC – CẠNH – GÓC



**TRƯỜNG HỢP BẰNG  
NHAU THỨ BA CỦA  
TAM GIÁC G - C - G**

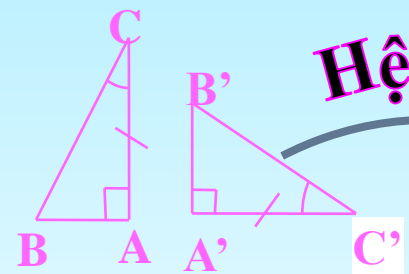
**Tính chất cơ bản**



	$\Delta ABC, \Delta A'B'C'$
	$\hat{B} = \hat{B}' \quad \hat{C} = \hat{C}'$
GT	$BC = B'C'$ ,
KL	$\Delta ABC = \Delta A'B'C'$

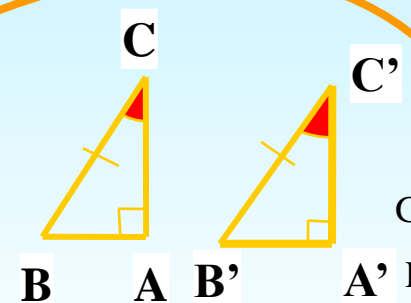
**Hệ quả**

**Hệ quả 1**



	$\Delta ABC (\hat{A} = 90^\circ)$
	$\Delta A'B'C' (\hat{A}' = 90^\circ)$
GT	$BC = B'C', \hat{C} = \hat{C}'$
KL	$\Delta ABC = \Delta A'B'C'$

**Hệ quả 2**

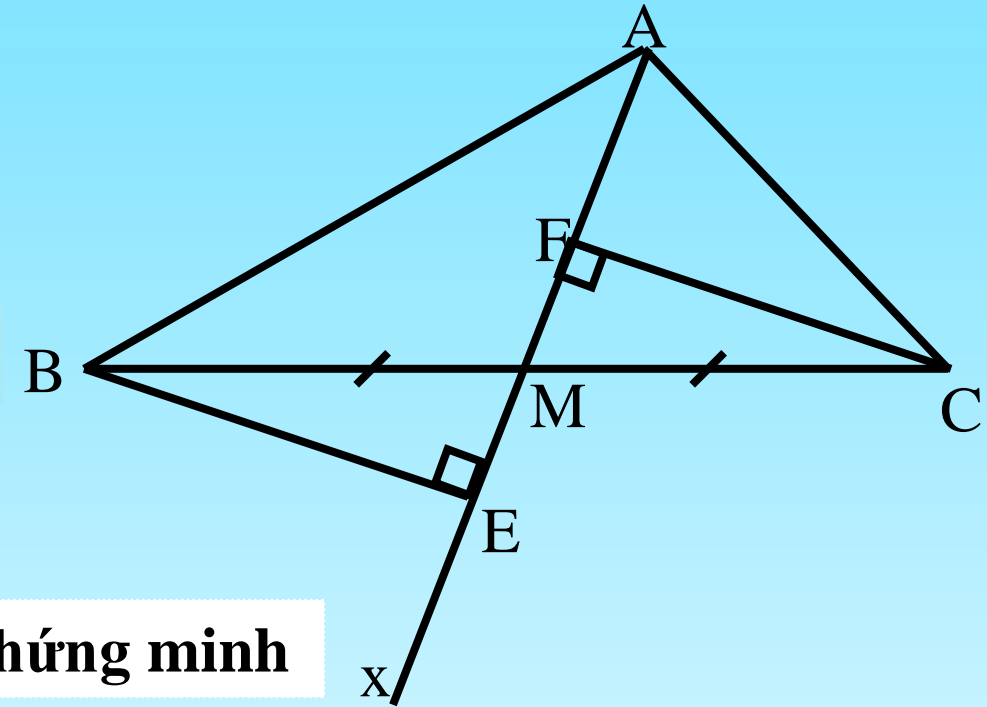


	$\Delta ABC (\hat{A} = 90^\circ)$
	$\Delta A'B'C' (\hat{A}' = 90^\circ)$
GT	$BC = B'C', C = C'$
KL	$\Delta ABC = \Delta A'B'C'$



**Bài 40 sgk/tr124.**

GT	$\Delta ABC, MB = MC$ $BE \perp Ax, CF \perp Ax$
KL	$BE = CF$



**Phân tích**

$BE = CF$

$\Delta MBE = \Delta MCF$

$MB = MC \quad \widehat{EMB} = \widehat{FMC}$

**Chứng minh**

Xét  $\Delta BEM$  vuông tại E và  $\Delta CFM$  vuông tại F có:

$BM = CM$  (gt);

$\widehat{EMB} = \widehat{FMC}$  (đối đỉnh)

Nên  $\Delta MBE = \Delta MCF$  (Cạnh huyền-góc nhọn)

$\Rightarrow BE = CF$  (Hai cạnh tương ứng)

**Dặn dò về nhà:**

- *Làm bài tập trong SGK trang 58; 61 bài: 12; 14; 17; 18*
- *Làm bài tập trong SGK trang 123; 115 bài: 33; 34; 35*