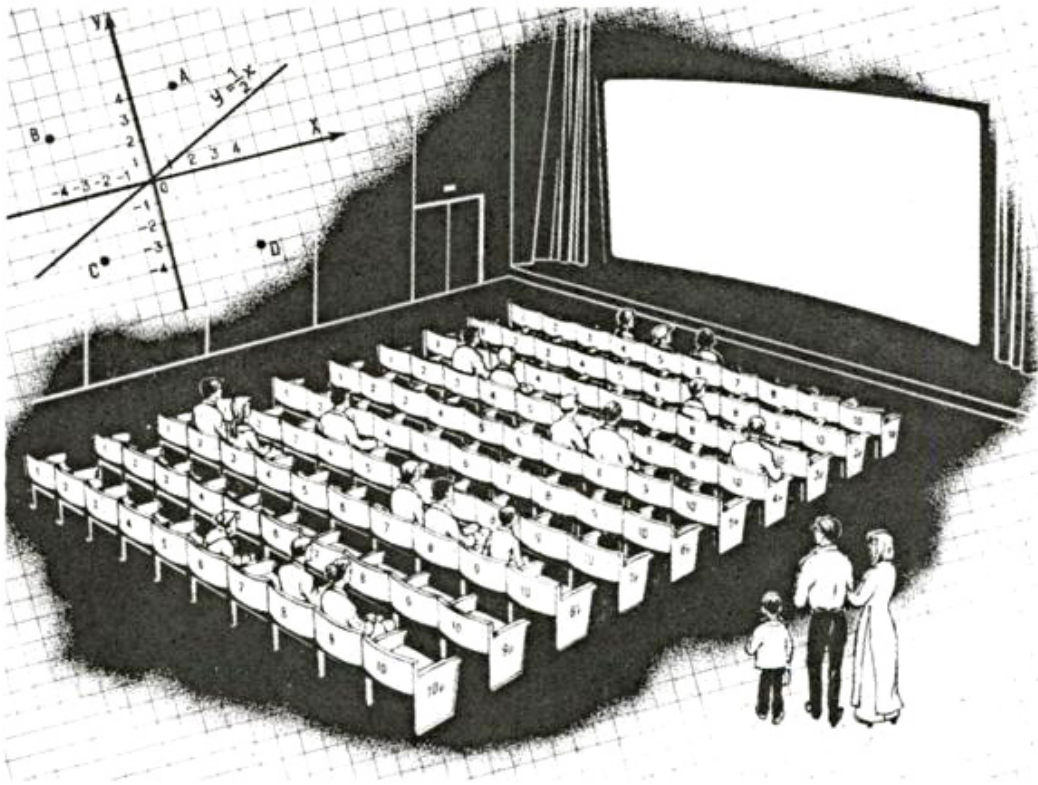


Chương II - HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ



§1. Đại lượng tỉ lệ thuận

Có cách nào để mô tả ngắn gọn hai đại lượng tỉ lệ thuận ?

1. Định nghĩa

Ta đã biết một số ví dụ về đại lượng tỉ lệ thuận như : chu vi và cạnh của hình vuông, quãng đường đi được và thời gian của một vật chuyển động đều, khối lượng và thể tích của thanh kim loại đồng chất.

?1 Hãy viết công thức tính :

a) Quãng đường đi được s (km) theo thời gian t (h) của một vật chuyển động đều với vận tốc 15 km/h ;

b) Khối lượng m (kg) theo thể tích V (m^3) của thanh kim loại đồng chất có khối lượng riêng D (kg/m^3). (Chú ý : D là một hằng số khác 0).

Nhận xét : Các công thức trên đều có điểm giống nhau là : Đại lượng này bằng đại lượng kia nhân với một hằng số khác 0.

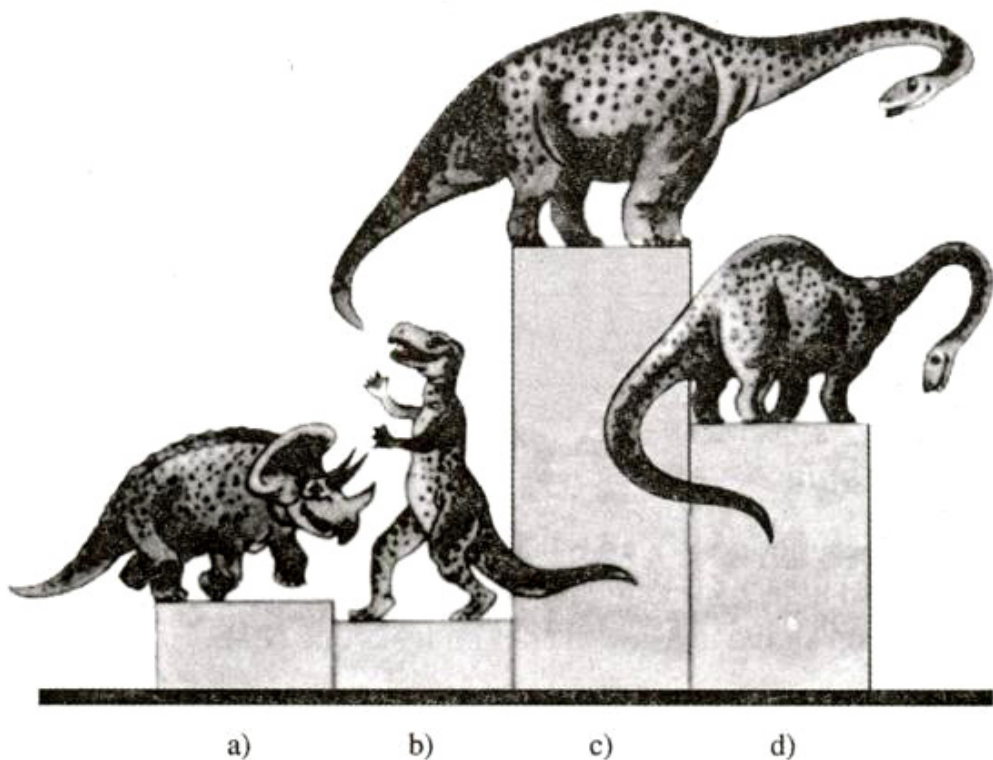
Ta có định nghĩa sau :

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 .

?2 Cho biết y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ $k = -\frac{3}{5}$. Hỏi x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ nào ?

► **Chú ý :** Khi đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x thì x cũng tỉ lệ thuận với y và ta nói hai đại lượng đó tỉ lệ thuận với nhau. Nếu y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k (khác 0) thì x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ $\frac{1}{k}$.

?3 Hình 9 là một biểu đồ hình cột biểu diễn khối lượng của bốn con khủng long. Mỗi con khủng long ở các cột b, c, d, nặng bao nhiêu tấn nếu biết rằng con khủng long ở cột a nặng 10 tấn và chiều cao các cột được cho trong bảng sau :



Hình 9

Cột	a	b	c	d
Chiều cao (mm)	10	8	50	30

2. Tính chất

24

Cho biết hai đại lượng y và x tỉ lệ thuận với nhau :

x	$x_1 = 3$	$x_2 = 4$	$x_3 = 5$	$x_4 = 6$
y	$y_1 = 6$	$y_2 = ?$	$y_3 = ?$	$y_4 = ?$

- Hãy xác định hệ số tỉ lệ của y đối với x ;
- Thay mỗi dấu "?" trong bảng trên bằng một số thích hợp ;
- Có nhận xét gì về tỉ số giữa hai giá trị tương ứng

$$\frac{y_1}{x_1}, \frac{y_2}{x_2}, \frac{y_3}{x_3}, \frac{y_4}{x_4}$$

của y và x ?

Giả sử y và x tỉ lệ thuận với nhau : $y = kx$. Khi đó, với mỗi giá trị x_1, x_2, x_3, \dots khác 0 của x ta có một giá trị tương ứng $y_1 = kx_1, y_2 = kx_2, y_3 = kx_3, \dots$ của y , và do đó : $\frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} = \frac{y_3}{x_3} = \dots = k, \frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}, \frac{x_1}{x_3} = \frac{y_1}{y_3}, \dots$

Như vậy :

Nếu hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau thì :

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

Bài tập

- Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi $x = 6$ thì $y = 4$.
 - Tìm hệ số tỉ lệ k của y đối với x ;
 - Hãy biểu diễn y theo x ;
 - Tính giá trị của y khi $x = 9$; $x = 15$.

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

x	-3	-1	1	-2	5
y				-4	

3. Các giá trị tương ứng của V và m được 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 hay không ? Vì sao ?
4. Cho biết z tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ k và y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ h . Hãy chứng tỏ rằng z tỉ lệ thuận với x và tìm hệ số tỉ lệ.