

Chương II
HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

§ 1. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN

A. Kiến thức cần nhớ

1. 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. 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.

B. Câu hỏi

Câu 1. Hãy điền vào những từ còn thiếu trong câu sau :

Khi đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x thì x với y và ta nói
..... Nếu y tỉ lệ thuận với x
(khác 0) thì x hệ số tỉ lệ $\frac{1}{k}$.

Trong các câu 2 và 3, hãy khoanh tròn vào chữ cái trước đáp số đúng.

Câu 2. Nếu y tỉ lệ thuận với x và $y = 9$ khi $x = 3$ thì khi $x = -9$, $y = ?$

Hãy chọn giá trị y đúng trong các giá trị sau :

(A) -15 ; (B) -21 ; (C) -27 ; (D) $3k$, $k = \pm 1, \pm 2 \dots$

Câu 3. Cho tỉ số của $3x - 4$ và $y + 15$ là hằng số (số không đổi), và $y = 3$ khi $x = 2$, thế thì khi $y = 12$, $x = ?$ Hãy chọn giá trị x đúng :

(A) $\frac{1}{8}$; (B) $\frac{3}{7}$; (C) $\frac{7}{3}$; (D) $\frac{7}{2}$.

C. Giải bài tập

Bài 1 [1]. Cho hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi $x = 6$ thì $y = 4$.

a) Tìm hệ số tỉ lệ k của y đối với x ;

b) Hãy biểu diễn y theo x ;

c) Tính giá trị của y khi $x = 9$; $x = 15$.

Giải

a) Tìm hệ số tỉ lệ k của y đối với x ;

Vì x tỉ lệ thuận với y nên ta có $x = ky$. (1)

Khi $x = 6$ và $y = 4$ thay vào (1) ta có : $6 = k.4$. Suy ra $k = \dots$.

Mặt khác y cũng tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ $\frac{1}{k} = \dots$

b) Biểu diễn y theo x ;

Vì y tỉ lệ thuận với x theo hệ số $\frac{1}{k} = \dots$ nên ta có $y = \dots x$. (2)

c) Tính giá trị của y khi $x = 9$; $x = 15$.

Thay $x = 9$ vào (2) ta có $y = \frac{2}{3} \dots = \dots$

Thay $x = 15$ vào (2) ta có $y = \dots = \dots$

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

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

Giải. Theo định nghĩa hai đại lượng tỉ lệ thuận ta có : $y = kx$ (1)

Thay $x = 2$, $y = -4$ vào (1) ta có $\dots = k \dots$. Suy ra $k = \dots$

Thay hệ số k vừa tìm vào (1) để xác định các giá trị y tương ứng với các giá trị của x và ngược lại như sau :

Khi $x = -3$ thì $y = \dots = \dots$

Khi $x = -1$ thì $y = \dots = \dots$

Khi $x = 1$ thì $y = \dots = \dots$

Khi $x = 5$ thì $y = \dots$

Điền các giá trị của y vừa tìm được vào bảng đã cho.

Nhận xét : Nếu các giá trị cần tìm là y , còn các giá trị x đã biết thì ta biểu diễn y qua x .

Bài 3 [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.

Giải. Vì z với y số tỉ lệ k nên ta có $z = \dots\dots\dots$ (1)

Vì y với xhệ số tỉ lệ h nên $y = \dots\dots\dots$ (2)

Thay (2) vào (1) ta được $z = \dots\dots\dots$

Vậy z tỉ lệ thuận với x và hệ số tỉ lệ là