

§3. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

A. Kiến thức cần nhớ

1. Nếu đại lượng y liên hệ với 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. 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).
 - 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.

B. Câu hỏi

Câu 7. Nếu y tỉ lệ nghịch với x và $y = 8$ khi $x = 2$ thì khi $x = -8$, y nhận giá trị là
 (A) -8 ; (B) -6 ; (C) -4 ; (D) -2 .

Hãy khoanh tròn vào chữ cái trước đáp số đúng.

Câu 8. Hãy điền vào những từ còn thiếu trong câu sau :

Khi y tỉ lệ nghịch với x thì với y và ta nói hai đại lượng

Câu 9. Cho đại lượng y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số $a = 2$. Hãy điền các giá trị y_1 , y_2 , y_3 , y_4 tương ứng với mỗi giá trị x_i ($i = 1, 2, 3, 4$) cho trong bảng sau :

x	$x_1 = 2$	$x_2 = 3$	$x_3 = 4$	$x_4 = 5$
y	$y_1 =$	$y_2 =$	$y_3 =$	$y_4 =$

C. Giải bài tập

Bài 10 [12]. Cho hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 8$ thì $y = 15$.

- Tìm hệ số tỉ lệ ;
- Hãy biểu diễn y theo x ;
- Tính giá trị của y khi $x = 6$; $x = 10$.

Giải

- a) Tìm hệ số tỉ lệ.

Vì y tỉ lệ nghịch với x nên theo định nghĩa ta có $yx = a$ (1)

Khi $x = 8$ và $y = 15$ thay vào (1) ta có hệ số tỉ lệ : $a = \dots$

- b) Biểu diễn y theo x .

y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số $a = \dots$, nên ta có $y = \dots$ (2)

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

Thay $x = 6$ vào (2) ta có $y = \dots$

Thay $x = 10$ vào (2) ta có $y = \dots$

Bài 11 [13]. 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	

Giải. Theo định nghĩa hai đại lượng tỉ lệ nghịch ta có : $xy = a$ (1)

Thay $x = 4$, $y = 1,5$ vào (1) ta có $a = \dots$

Thay giá trị hệ số a 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 $x = 0,5$ thì $y = \frac{6}{0,5} = 12$; Khi $x = -1,2$ thì $y = \dots$

Khi $y = 3$ thì $x = \dots = \dots$; Khi $y = -2$ thì $x = \dots$

Khi $x = 6$ thì $y = \dots$

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

Bài 12 [14]. 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).

Giải. Vì năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau nên số công nhân tỉ lệ nghịch với số ngày phải xây xong.

Gọi x là số công nhân và y là số ngày.

Theo định nghĩa ta có : $xy = a$. (1)

Theo điều kiện của bài toán ta có $x = \dots$ và $y = \dots$, nên ta có $a = \dots$

Vậy khi $x = 28$ thì $y = \frac{a}{x} = \dots$

Trả lời : 28 công nhân xây xong ngôi nhà đó hết ngày.

Nhận xét : Có thể áp dụng tính chất về 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 để giải bài này.