

► *Tham khảo một số bài học trước đó:*

[Giải bài tập 7 8 9 10 11 Luyện tập SGK Toán 7 trang 56 | Hay nhất](#)

[Giải toán 7 Ôn tập chương 1 - Phần hình học hay nhất](#)

[Giải Toán Lớp 7 Bài 2: Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận](#)

BÀI 3: ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

LÝ THUYẾT

1. Định nghĩa tỉ lệ nghịch

+ Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức $y = a/x$ hay $xy = a$ (với a là hằng số khác 0) thì ta nói y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ a

+ Khi đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x thì x cũng tỉ lệ nghịch với y và ta nói hai đại lượng đó tỉ lệ nghịch với nhau

Ví dụ: Nếu $y = 3/x$ thì y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỷ lệ là 3

2. Tính chất

Nếu hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau thì:

+ Tích hai giá trị tương ứng của chúng luôn luôn không đổi

+ Tỉ số hai giá trị bất kì của đại lượng này bằng nghịch đảo của tỷ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia

Nếu hai đại lượng y và x tỉ lệ nghịch với nhau theo hệ số tỉ lệ a thì :

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

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

Trả lời câu hỏi SGK**Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 1 Bài 3 trang 56:**

Hãy viết công thức tính :

a) Cạnh y (cm) theo cạnh x (cm) của hình chữ nhật có kích thước thay đổi nhưng luôn có diện tích bằng 12 cm^2 ;

b) Lượng gạo y (kg) trong mỗi bao theo x khi chia đều 500kg vào x bao ;

c) Vận tốc v (km/h) theo thời gian t (h) của một vật chuyển động đều trên quãng đường 16 km .

Lời giải

Ta có : a) $y = 12/x$

b) $y = 500/x$

c) $v = 16/t$

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 1 Bài 3 trang 57:

Cho biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ $-3,5$. Hỏi x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ nào ?

Lời giải

Ta có : y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ $-3,5$

$\Rightarrow y = -3,5/x$

$\Rightarrow x = -3,5/y$

Vậy x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ $-3,5$

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 1 Bài 3 trang 57:

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

x	$X_1 = 2$	$X_2 = 3$	$X_3 = 4$	$X_4 = 5$
-----	-----------	-----------	-----------	-----------

y	$Y_1 = 30$	$Y_2 = ?$	$Y_3 = ?$	$Y_4 = ?$
-----	------------	-----------	-----------	-----------

- a) Tìm hệ số tỉ lệ ;
- b) Thay mỗi dấu "?" trong bảng trên bằng một số thích hợp ;
- c) Có nhận xét gì về tích hai giá trị tương ứng x_1y_1 ; x_2y_2 ; x_3y_3 ; x_4y_4 của x và y

Lời giải

Ta có :

a) y và x là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau $\Rightarrow y = a/x$

Nên hệ số tỉ lệ $a = x.y = 2.30 = 60$

b)

x	$X_1 = 2$	$X_2 = 3$	$X_3 = 4$	$X_4 = 5$
y	$Y_1 = 30$	$Y_2 = 20$	$Y_3 = 15$	$Y_4 = 12$

c) $x_1y_1 = x_2y_2 = x_3y_3 = x_4y_4 = 60$

Giải bài tập SGK

Bài 12 (trang 58 SGK Toán 7 Tập 1):

Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = 8$ thì $y = 15$.

- a) Tìm hệ số tỉ lệ.
- b) Hãy biểu diễn y theo x.
- c) Tính giá trị của y khi $x = 6$ và $x = 10$.

Lời giải:

a) x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch theo tỉ số a

Khi đó ta có $y = a/x$ hay $x.y = a$.

Theo đề bài $x=8$ thì $y=15$ nên $a = x.y = 8.15 = 120$

Vậy y và x tỉ lệ nghịch theo hệ số 120.

b) Biểu diễn y theo x : $y = 120/x$

c) Khi $x = 6$ thì $y = 120/6 = 20$

Khi $x = 10$ thì $y = 120/10 = 12$

Bài 13 (trang 58 SGK Toán 7 Tập 1):

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
y			3	-2	1,5

Lời giải:

Gọi hệ số tỉ lệ của x và y là a, nghĩa là $y = a/x$ hay $x.y = a$.

Ta có $x = 4$ thì $y = 1,5$ nên suy ra $a = x.y = 4.1,5 = 6$.

Vậy $x.y = 6$.

Khi $x = 0,5$ thì $y = 6 : 0,5 = 12$.

Khi $x = -1,2$ thì $y = 6 : (-1,2) = -5$

Khi $y = 3$ thì $x = 6 : 3 = 2$

Khi $y = -2$ thì $x = 6 : (-2) = -3$.

Khi $x = 6$ thì $y = 6 : 6 = 1$.

Vậy ta có bảng sau :

x	0,5	-1,2	2	-3	4
y	12	-5	3	-2	1,5

Bài 14 (trang 58 SGK Toán 7 Tập 1):

Cho biết 35 công nhân xây một ngôi nhà hết 168 ngày. Hỏi 28 công nhân xây một ngôi bao nhiêu ngày? (Giả sử năng suất làm việc của mỗi công nhân là như nhau)

Lời giải:

Vì năng suất làm việc của mỗi người là như nhau nên số công nhân và số ngày xây xong ngôi nhà là hai đại lượng tỉ lệ nghịch .

Gọi số công nhân là y (công nhân); số ngày xây xong ngôi nhà là x (ngày)

Ta có $x.y = a$

Khi $y = 35$ thì $x = 168$ nên ta có $a = 35.168 = 5880$.

Do đó $x.y = 5880$.

Vậy khi $y = 28$ thì $x = 5880 : 28 = 210$.

Vậy 28 công nhân xây ngôi nhà đó hết 210 ngày.

Bài 15 (trang 58 SGK Toán 7 Tập 1):

a) Cho biết đội A dùng x máy cày (có cùng năng suất) để cày xong một cánh đồng hết y giờ. Hai đại lượng x và y có tỉ lệ nghịch với nhau không?

b) Cho biết x là số trang đã đọc xong và y là số trang còn lại chưa đọc của một quyển sách. Hỏi x và y có phải là hai đại lượng tỉ lệ nghịch không?

c) Cho biết a (m) là chu vi của bánh xe, b là số vòng quay được của bánh xe trên đoạn đường xe lăn từ A đến B. Hỏi a và b có phải là hai đại lượng tỉ lệ nghịch không?

Lời giải:

a) Tích xy là hằng số (diện tích cánh đồng) nên x và y tỉ lệ nghịch với nhau

b) Tổng $x + y$ là hằng số (tổng số trang của quyển sách) nên x và y không tỉ lệ nghịch với nhau.

c) Tích ab là hằng số (chiều dài đoạn đường từ A đến B) nên a và b tỉ lệ nghịch với nhau.