

**Giải Toán lớp 7 VNEN Bài 1: Đại lượng tỉ lệ thuận**

**A. Hoạt động khởi động**

**Câu 1: (trang 50 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).**

a) Đọc ví dụ rồi ghi kết quả vào chỗ trống (...) trong bảng sau:

Ví dụ: Một người đi xe máy trung bình mỗi giờ đi được 25 km. Hãy cho biết quãng đường người đó đi được trong 1 giờ, 2 giờ, 3 giờ, 4 giờ.

Thời gian đi	1 giờ	2 giờ	3 giờ	4 giờ
Quãng đường đi được	...km	...km	...km	...km

b) Nêu nhận xét về mối quan hệ giữa thời gian và quãng đường đi được.

**Lời giải:**

a)

Thời gian đi	1 giờ	2 giờ	3 giờ	4 giờ
Quãng đường đi được	25 km	50 km	75 km	100 km

b) Mối quan hệ giữa thời gian và quãng đường đi được là:  $S = 25t$  (km).

**Câu 2: (trang 50 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Nêu nhận xét về mối liên hệ giữa các đại lượng có trong các ví dụ dưới đây.

a) Chu vi và cạnh của hình vuông.

b) Số tiền phải thanh toán khi mua hàng và giá của mặt hàng đó.

c) Tiền công nhận được và số tháng làm việc (với một mức lương cố định nhận theo tháng).

d) Diện tích và cạnh của hình vuông.

**Lời giải:**

- a) Khi số đo cạnh của hình vuông càng lớn thì chu vi hình vuông càng lớn.
- b) Khi giá của mặt hàng càng lớn thì số tiền phải thanh toán khi mua hàng càng nhiều.
- c) Khi số tháng làm việc càng nhiều thì tiền lương nhận được càng lớn.
- d) Khi số đo cạnh hình vuông càng lớn thì diện tích hình vuông càng lớn.

**B. Hoạt động hình thành kiến thức**

**Câu 1: (trang 50 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** a) Thực hiện các hoạt động sau

+ Viết công thức tính quãng đường đi được  $s$  (km) theo thời gian  $t$  (h) của vật chuyển động đều với vận tốc 15 km/h.

Ta có: Quãng đường = vận tốc  $\times$  thời gian

vậy,  $s = 15.t$  (hay  $s = 15t$ )

+ Viết công thức tính chu vi theo độ dài cạnh  $a$  (cm) của hình vuông.

Ta có:  $C = 4 \cdot a$  (hay  $C = 4a$ )

+ Nêu nhận xét về những điểm giống nhau trong công thức trên.

b) Ví dụ:  $y = 5x$  thì  $y$  tỉ lệ với  $x$  theo hệ số  $k = 5$  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 tỉ lệ hệ số tỉ lệ nào? Lời giải

a) Các công thức trên đều có dạng  $y = ax$  ( $a \neq 0$ ).

b)  $y$  tỉ lệ thuận với  $x$  theo hệ số tỉ lệ  $k = \frac{-3}{5}$

$\Rightarrow y = \frac{-3}{5} x$ .

$$\Rightarrow x = \frac{-5}{3} y.$$

Vậy, x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ  $k = \frac{-5}{3}$ .

**Câu 2: (trang 51 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** a) Thực hiện các hoạt động sau

Cho biết hai đại lượng y và x tỉ lệ thuận với nhau, như ở bảng sau:

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 số thích hợp;

+ Nêu nhận xét về tỉ số giữa hai giá trị tương ứng  $\frac{x_1}{y_1}, \frac{x_2}{y_2}, \frac{x_3}{y_3}, \frac{x_4}{y_4}$  của y và x.

b) Đọc kĩ nội dung sau (sgk trang 51)

c) Thực hiện nhiệm vụ sau rồi chia sẻ với bạn

Cho biết y và x tỉ lệ thuận với nhau và khi  $x = 2$  thì  $y = 6$ .

+ Tìm hệ số tỉ lệ k của y đối với x.

+ Hãy biểu diễn y theo x.

+ Tính giá trị của y khi  $x = 5, x = 8$  Lời giải

a) Ta có: y tỉ lệ thuận với x mà  $x_1 = 3, y_1 = 6 \Rightarrow y$  tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ là  $k = 2$ .

Vậy,  $y = 2x$ . Từ đó ta có bảng sau:

x	$x_1 = 3$	$x_2 = 4$	$x_3 = 5$	$x_4 = 6$
---	-----------	-----------	-----------	-----------

y	$y_1 = 6$	$y_2 = 8$	$y_3 = 10$	$y_4 = 12$
---	-----------	-----------	------------	------------

Tỉ số giữa các giá trị tương ứng:

$$\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2} = \frac{x_3}{y_3} = \frac{x_4}{y_4} = 2 = k$$

Vậy tỉ số giữa các giá trị tương ứng bằng nhau và bằng hệ số tỉ lệ.

c) y và x tỉ lệ thuận với nhau và khi  $x = 2$  thì  $y = 6$

$\Rightarrow$  y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ là  $k = 3$ .

Biểu diễn y theo x:  $y = 3x$ .

Khi  $x = 5 \Rightarrow y = 3x = 3.5 = 15$ .

Khi  $x = 8 \Rightarrow y = 3x = 3.4 = 24$ .

### C. Hoạt động luyện tập

**Câu 1: (trang 52 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** a) Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau:

(1) Chu vi của một hình vuông:

Cạnh hình vuông (cm)	2	3	4	5	6
Chu vi hình vuông (cm)	8				

(2) Diện tích của một hình vuông

Cạnh hình vuông (cm)	2	3	4	5	6
Diện tích hình vuông (cm <sup>2</sup> )	4				

(3) Trả tiền đi taxi:

Biểu giá của một hãng xe taxi nêu như sau: 1 km đầu tiên phải trả 9000 đồng, từ km thứ 2 phải trả 11000 đồng. Điền số tiền phải trả vào bảng sau:

Quãng đường đi (km)	2	3	4	5	6
Số tiền trả (đồng)					

b) Các đại lượng nêu trong bảng trên có tỉ lệ thuận với nhau không?

c) Tìm công thức biểu thị liên hệ giữa các đại lượng tỉ lệ thuận (nếu có).

**Lời giải:**

a)

(1) Chu vi của một hình vuông

Cạnh hình vuông (cm)	2	3	4	5	6
Chu vi hình vuông (cm)	8	12	16	20	24

(2) Diện tích hình vuông

Cạnh hình vuông (cm)	2	3	4	5	6
Diện tích hình vuông (cm <sup>2</sup> )	4	9	16	25	36

(3) Trả tiền đi taxi

Quãng đường đi (km)	2	3	4	5	6
Số tiền trả (đồng)	20000	31000	42000	53000	64000

b) Các đại lượng nêu trong các bảng trên thì chỉ có cạnh hình vuông tỉ lệ thuận với chu vi hình vuông.

c) Gọi  $a$  là số đo cạnh hình vuông,  $C$  là chu vi của hình vuông.

Công thức biểu diễn mối liên hệ giữa cạnh hình vuông với chu vi hình vuông là:  $C = 4a$ .

**Câu 2: (trang 52 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Bình mua gạo Bắc Hương để nấu cơm. Dưới đây là bảng ghi số kg gạo đã mua và số tiền phải trả:

Số gạo (kg)	5	6	7	10
Số tiền trả (đồng)	82500	99000	115500	165000

Số tiền phải trả có tỉ lệ thuận với số kilogram gạo không?

**Lời giải:**

Xét các tỉ số tương ứng:

$$\frac{82500}{5} = 16500;$$

$$\frac{99000}{6} = 16500;$$

$$\frac{115500}{7} = 16500;$$

$$\frac{165000}{10} = 16500;$$

Các tỉ số tương ứng của số tiền phải trả và số kilogram gạo đã mua là bằng nhau, do đó, số tiền phải trả tỉ lệ thuận với số kilogram gạo.

**Câu 3: (trang 53 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Ở một trạm xăng, giá tiền của một lít xăng RON 92 là 15670 đồng. Giá tiền phải trả có tỉ lệ thuận với số lít xăng đã mua không?

**Lời giải:**

Giá tiền phải trả tỉ lệ thuận với số lít xăng đã mua.

**Câu 4: (trang 53 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Cho biết  $x$  và  $y$  trong bảng sau 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	

**Lời giải:**

Vì x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận, mà khi  $x = 2$  thì  $y = -4$  nên  $y = -2x$ .

Áp dụng công thức biểu diễn mối liên hệ giữa y và x, ta có bảng sau:

x	-3	-1	1	2	5
y	6	2	-2	-4	-10

**D.E. Hoạt động vận dụng & Tìm tòi mở rộng**

**Câu 1: (trang 53 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Trong “Tiêu chuẩn thiết kế các ngôi nhà dân dụng” của Ủy ban kế hoạch Nhà nước Việt Nam ban hành năm 1961 (công văn số 76-UB/CQL), chiều cao của một tầng nhà là chiều cao tính từ mặt sàn của tầng đó đến mặt sàn của tầng trên, hay đến mặt xà trần (đối với tầng cuối cùng). Theo đó, chiều cao các tầng nhà của một số loại kiến trúc được quy định như sau:

Loại kiến trúc Chiều cao tầng nhà (m)

1. Loại nhà ở	3,30
2. Loại cơ quan: Chung	3,30
3. Trụ sở các bộ, Ủy ban và đoàn thể Trung ương	3,60
4. Loại trường học	3,90

5. Loại cửa hàng

3,90

Theo quy định trên, bạn hãy trả lời các câu hỏi sau:

(1) Nhà của bố mẹ bạn Hồng có 4 tầng, vậy ngôi nhà này cao bao nhiêu mét? Nhà cô Thúy có 5 tầng, hỏi chiều cao của ngôi nhà này là bao nhiêu mét?

(2) Trường Trung học phổ thông Hà Nội – Amsterdam có một tòa nhà 5 tầng và rất nhiều tòa nhà 4 tầng, em hãy cho biết chiều cao của các tòa nhà 5 tầng và 4 tầng này.

**Lời giải:**

Nhà của bố mẹ bạn Hồng và nhà cô Thúy đều thuộc loại nhà ở, nên chiều cao một tầng theo quy định là 3,30 (m)

Ta có:

Chiều cao của ngôi nhà = chiều cao của một tầng thuộc loại nhà ở  $\times$  số tầng của ngôi nhà.

Gọi  $h$  là chiều cao của ngôi nhà,  $x$  là số tầng thì  $h=3,30x$  (m).

Vậy, chiều cao của nhà bố mẹ bạn Hồng là:  $h=3,30.4=13,2$  (m).

Chiều cao của nhà cô Thúy là:  $h=3,30.5=16,5$  (m).

Trường Trung học phổ thông Hà Nội - Amsterdam thuộc loại trường học, nên chiều cao của 1 tầng theo quy định là 3,90 (m).

Vậy, chiều cao của các dãy nhà 4 tầng là:  $h=3,90.4=15,6$  (m).

Chiều cao của dãy nhà 5 tầng là:  $h=3,90.5=19,5$  (m).

**Câu 2: (trang 53 Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).**

Từ hộp thư điện tử Gmail, An có thể tải tài liệu xuống với tốc độ là 0,5 Mb/s và tải tài liệu của An lên Gmail với tốc độ là 0,06 Mb/s. An cần tải xuống hai tài liệu, tải lên Gmail ba tài liệu với dung lượng khác nhau (xem bảng dưới đây). Hỏi bạn An mất bao nhiêu thời gian để thực hiện công việc trên?



Tài liệu cần tải xuống (Mb)		6,8	20
Thời gian tải xuống (s)			
Tài liệu cần tải lên (Mb)	1,7	2,5	3,2
Thời gian tải lên (s)			

**Lời giải:**

Thời gian tải xuống (tải lên) tỉ lệ thuận với dung lượng tài liệu.

Thời gian tải xuống (tải lên) = tốc độ × dung lượng tài liệu.

Do đó, ta có hai bảng sau:

Tài liệu cần tải xuống (Mb)		6,8	20
Thời gian tải xuống (s)		3,4	10
Tài liệu cần tải lên (Mb)	1,7	2,5	3,2
Thời gian tải lên (s)	1,102	0,15	0,192