

Giải SBT Toán 7 bài 2: Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận

Câu 1: Hai đại lượng x và y có tỉ lệ thuận với nhau hay không, nếu:

a.

x	-2	-1	1	2	3
y	-8	-4	4	8	12

b.

x	1	2	3	4	5
y	22	44	66	88	100

Lời giải:

a. $(-8/(-2))=(-4/(-1))=(4/1)=(8/2)=(12/3)=4$

Vậy hai đại lượng x và y ở bảng a) tỉ lệ thuận với nhau

b. $22/1 \neq 100/5$

Vậy hai đại lượng x và y ở bảng b) không tỉ lệ thuận với nhau

Câu 2: 5m dây đồng nặng 43kg. Hỏi 10km dây đồng nặng bao nhiêu kg?

Lời giải:

Gọi x (g) là khối lượng của 10km dây đồng

Ta có:

$$10\text{km} = 10000\text{m}$$

Vì khối lượng của dây đồng tỉ lệ thuận với chiều dài của dây nên ta có: $(43/5)=(x/10000)$

$$\text{Suy ra: } x = (43 \cdot 10000/5) = 86000\text{g}$$

$$\text{Vậy } 10\text{km dây đồng đó nặng } 86000\text{g} = 86\text{kg}$$

Câu 3: Để làm nước mơ, người ta thường ngâm mơ theo công thức: 2kg mơ với 2,5kg đường. Hỏi cần bao nhiêu kg đường để ngâm 2kg mơ?

Lời giải:

Gọi x (kg) là khối lượng đường dùng để ngâm 5kg mơ

Vì khối lượng mơ tỉ lệ thuận với khối lượng đường nên ta có:

$$(2/25)=(5/x) \Rightarrow x = (2,5 \cdot 5/2) = 6,25\text{kg}$$

$$\text{Vậy để ngâm 5kg mơ cần } 6,25\text{ kg đường}$$

Câu 4: Biết rằng 17 lít dầu hoả nặng 13,6kg. Hỏi 12kg dầu hoả có chứa được hết vào chiếc can 16l không?

Lời giải:

Gọi x(lít) là số lít của 12kg dầu hoả

Vì số lít dầu hoả tỉ lệ thuận với khối lượng của nó nên ta có:

$$(17/13,6)=(x/12) \Rightarrow x = (17 \cdot 12/13,6) = 15\text{lit}$$

Vậy 12kg dầu hoả chứa được hết vào can 16 lít

Câu 5: Chu vi của một hình chữ nhật là 64cm. Tính độ dài mỗi cạnh biết rằng chúng tỉ lệ với 3 và 5?

Lời giải:

Gọi x, y (cm) lần lượt là chiều rộng và chiều dài của hình chữ nhật

Theo đề bài ta có:

$$(x/3)=(y/5) \text{ và } x+y=64 : 2=32$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$(x/3)=(y/5)=(x+y)/(3+5)=(32/8)=4$$

$$(x/3)=4 \Rightarrow x=3.4=12$$

$$(y/5)=4 \Rightarrow y=5.4=20$$

Vậy chiều rộng là 12cm và chiều dài là 20cm

Câu 6: Ba đơn vị kinh doanh góp vốn theo tỉ lệ 3; 5; 7. Hỏi mỗi đơn vị được chia bao nhiêu tiền lãi nếu tổng số tiền lãi là 450 triệu đồng và tiền lãi được chia theo tỉ lệ thuận với số vốn đã đóng?

Lời giải:

Gọi a, b, c (triệu đồng) lần lượt là số tiền lãi của 3 đơn vị

Vì số tiền lãi tỉ lệ thuận với số vốn đã góp nên ta có:

$$a/3=b/5=c/7 \text{ và } a+b+c=450$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$a/3=b/5=c/7=(a+b+c)/(3+5+7)=450/15=30$$

$$a/3=30 \Rightarrow a=3.30=90$$

$$b/5=30 \Rightarrow b=5.30=150$$

$$c/7=30 \Rightarrow c=7.30=210$$

Vậy số tiền lãi được chia cho các đơn vị theo thứ tự là 90 triệu, 150 triệu và 210 triệu

Câu 7: Biết độ dài các cạnh của một tam giác tỉ lệ với 3;4;5. Tính độ dài mỗi cạnh của tam giác đó, biết rằng cạnh lớn nhất dài hơn cạnh nhỏ nhất là 6m.

Lời giải:

Gọi độ dài ba cạnh của tam giác theo thứ tự từ nhỏ đến lớn là x,y,z (tính bằng m)

Vì 3 cạnh của tam giác tỉ lệ với 3,4,5 nên ta có:

$$x/3=y/4=z/5 \text{ và } z-x=6$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$x/3=y/4=z/5=(z-x)/(5-3)=6/2=3$$

$$x/3=3 \Rightarrow x=3.3=9$$

$$y/4=3 \Rightarrow y=4.3=12$$

$$z/5=3 \Rightarrow z=5.3=15$$

Vậy độ dài 3 cạnh của tam giác là 9m; 12m; 15m

Câu 8: Tam giác ABC có số đo 3 góc A, B, C tỉ lệ với 3; 5;7. Tính số đo các góc ngoài của tam giác ABC(biết rằng tổng số đo 3 góc trong một tam giác bằng 180)

Lời giải:

Gọi a, b, c là số đo của 3 góc A, B, C

Vì số đo của ba góc tỉ lệ với 3; 5; 7 nên ta có:

$$a/3=b/5=c/7=(a+b+c)/(3+5+7)=180/15=12$$

$$a/3=12 \Rightarrow a=12.3=36$$

$$b/5=12 \Rightarrow a=12.5=60$$

$$c/7=12 \Rightarrow a=12.7=84$$

Vậy số đo các góc theo thứ tự là $A=36^\circ$, $B=60^\circ$; $C=84^\circ$

Câu 9: Gọi x , y , z lần lượt là số vòng quay của kim giờ, kim phút và kim giây trong cùng một thời gian

a, điền số thích hợp vào các ô trong bảng sau:

x	1	2	3	4
y				

x	1	6	12	18
y				

b, Viết công thức biểu diễn y theo x và z theo y .

c, Số vòng quay x của kim giờ và số vòng quay z của kim giây có tỉ lệ thuận với nhau không? Nếu có, hãy tìm hệ số tỉ lệ của z đối với x .

d, Khi kim giờ quay được 5 vòng thì kim giây quay được bao nhiêu vòng?

Lời giải:

a.

x	1	2	3	4
y	12	24	36	48

x	1	6	12	18
y	60	360	720	1080

$$b. Y=12.x; z=60.y$$

$$c. \text{Ta có: } z = 60.(12.x) = 720.x$$

Số vòng quay của kim giờ x và số vòng quay của kim giây z là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau.

Hệ số tỉ lệ của z đối với x là 720

d. Thay $x = 5$ vào biểu thức $z = 720.x$ ta có

$$Z=720.5=3600 \text{ vòng}$$