

BÀI 2: MỘT SỐ BÀI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN

1. Bài toán 1

Hai thanh chì có thể tích là $12cm^3$ và $17cm^3$. Hỏi mỗi thanh nặng bao nhiêu gam, biết rằng thanh thứ hai nặng hơn thanh thứ nhất 56,5 gam?

Giải

Gọi m_1, m_2 (gam) lần lượt là khối lượng thanh chì thứ nhất, thanh chì thứ hai ($m_1, m_2 > 0$).

Do khối lượng và thể tích của một vật là hai đại lượng tỉ lệ thuận và thanh thứ hai nặng hơn thanh thứ nhất nên ta có :

$$\frac{m_1}{12} = \frac{m_2}{17} \quad \text{và} \quad m_2 - m_1 = 56,5$$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{m_1}{12} = \frac{m_2}{17} = \frac{m_2 - m_1}{17 - 12} = \frac{56,5}{5} = 11,3$$

Do đó :

$$\frac{m_1}{12} = 11,3 \Rightarrow m_1 = 11,3 \cdot 12 = 135,6$$

$$\frac{m_2}{17} = 11,3 \Rightarrow m_2 = 11,3 \cdot 17 = 192,1$$

Vậy khối lượng thanh chì thứ nhất, thứ hai lần lượt là 135,6 gam và 192,1 gam .

2. Bài toán 2

Tam giác ABC có số đo các góc là $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{C}$ lần lượt tỉ lệ với 1 ; 2 ; 3. Tính số đo các góc của tam giác ABC.

Giải

Gọi x, y, z lần lượt là số đo góc các $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$ của tam giác ABC ($x, y, z > 0$)

Theo đề bài ta có :

$$\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3} \quad \text{và} \quad x + y + z = 180^0 \quad (\text{định lí tổng ba góc của một tam giác})$$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3} = \frac{x + y + z}{1 + 2 + 3} = \frac{180^0}{6} = 30^0$$

Do đó :

$$\frac{x}{1} = 30^0 \Rightarrow x = 30^0 \cdot 1 = 30^0$$

$$\frac{y}{2} = 30^0 \Rightarrow y = 30^0 \cdot 2 = 60^0$$

$$\frac{z}{3} = 30^0 \Rightarrow z = 30^0 \cdot 3 = 90^0$$

Vậy số đo các $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$ trong tam giác ABC lần lượt là $30^0, 60^0, 90^0$.

Dặn dò :

- Làm bài tập 5,6 SGK / 55.
- Xem trước phần luyện tập.

LUYỆN TẬP

MỘT SỐ BÀI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN

Bài 1: (Bài 7 SGK / 56)

Hạnh và Vân định làm mứt dẻo từ 2,5 kg dâu. Theo công thức cứ 2 kg dâu thì cần 3 kg đường. Hạnh bảo cần 3,75 kg đường, còn Vân bảo cần 3,25 kg. Theo em, ai đúng và vì sao ?

Giải

Tóm tắt

Khối lượng dâu	2 kg	2,5kg
Khối lượng đường	3kg	?

Gọi x (kg) là số kg đường cần dùng để làm mứt dẻo từ 2,5 kg dâu ($x > 0$)

Vì lượng đường và lượng dâu là hai đại lượng tỉ lệ thuận nên ta có:

$$\frac{x}{2,5} = \frac{3}{2} \Rightarrow x = 3,75$$

Vậy để làm mứt dẻo từ 2,5 kg dâu thì cần dùng 3,75 kg đường.

Vậy Hạnh đúng.

Bài 2: (Bài 8 SGK / 56)

Học sinh ba lớp 7 cần phải trồng và chăm sóc 24 cây xanh. Lớp 7A có 32 học sinh, lớp 7B có 28 học sinh, lớp 7C có 36 học sinh . Hỏi mỗi lớp phải trồng và chăm sóc bao nhiêu cây xanh, biết số cây xanh tỉ lệ với số học sinh?

Giải

Gọi x, y, z (cây) lần lượt là số cây xanh phải trồng và chăm sóc của ba lớp 7A, 7B, 7C ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$)

Vì số cây xanh tỉ lệ với số học sinh và 3 lớp phải trồng và chăm sóc 24 cây nên ta có :

$$\frac{x}{32} = \frac{y}{28} = \frac{z}{36} \text{ và } x + y + z = 24$$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{32} = \frac{y}{28} = \frac{z}{36} = \frac{x + y + z}{32 + 28 + 36} = \frac{24}{96} = \frac{1}{4}$$

Do đó:

$$\frac{x}{32} = \frac{1}{4} \Rightarrow x = \frac{1}{4} \cdot 32 = 8$$

$$\frac{y}{28} = \frac{1}{4} \Rightarrow y = \frac{1}{4} \cdot 28 = 7$$

$$\frac{z}{36} = \frac{1}{4} \Rightarrow z = \frac{1}{4} \cdot 36 = 9$$

Vậy số cây xanh phải trồng và chăm sóc của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là: 8 cây, 7 cây, 9 cây.

Dặn dò :

- Xem lại các bài tập đã làm.
- Làm bài tập 9,10 SGK / 56.
- Chuẩn bị trước bài : Đại lượng tỉ lệ nghịch.