

**VINA 3 – BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 7**  
**GIÁO VIÊN: NGUYỄN THÀNH LONG**  
**TỈ LỆ THUẬN (TIẾP THEO) – ĐÁP ÁN**

[www.vinastudy.vn](http://www.vinastudy.vn)

**Bài 1:** Số M được chia thành ba phần với tỉ lệ với nhau  $0,5 : 1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{4}$ . Tìm số M biết rằng tổng bình phương của ba số đó là 4660.

**Bài giải:**

Gọi ba phần M được chia thành lần lượt là:  $x, y, z$

Theo bài ra ta có:  $x : y : z = 0,5 : 1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{4}$  và  $x^2 + y^2 + z^2 = 4660$

$$\Rightarrow x : y : z = \frac{1}{2} : \frac{5}{3} : \frac{9}{4}$$

$$\text{Đặt: } \frac{x}{\frac{1}{2}} = \frac{y}{\frac{5}{3}} = \frac{z}{\frac{9}{4}} = k$$

$$\text{Khi đó: } \begin{cases} x = \frac{1}{2}k \\ y = \frac{5}{3}k \\ z = \frac{9}{4}k \end{cases}$$

Thay vào biểu thức  $x^2 + y^2 + z^2 = 4660$  ta được:

$$\left(\frac{1}{2}k\right)^2 + \left(\frac{5}{3}k\right)^2 + \left(\frac{9}{4}k\right)^2 = 4660$$

$$\Leftrightarrow \frac{1165}{144}k^2 = 4660$$

$$\Leftrightarrow k^2 = 576 = 24^2$$

$$\Leftrightarrow k = \pm 24$$

+) Với  $k = 24$  thì  $x = \frac{1}{2} \cdot 24 = 12$ ;  $y = \frac{5}{3} \cdot 24 = 40$ ;  $z = \frac{9}{4} \cdot 24 = 54$ . Suy ra:  $M = 12 + 40 + 54 = 106$

+) Với  $k = -24$  thì  $x = \frac{1}{2} \cdot (-24) = -12$ ;  $y = \frac{5}{3} \cdot (-24) = -40$ ;  $z = \frac{9}{4} \cdot (-24) = -54$

Suy ra:  $M = (-12) + (-40) + (-54) = -106$

Vậy  $M = 106$  hoặc  $-106$

**Bài 2:** Tổng của hai số đầu hơn số thứ ba là 2000. Tìm ba số đó biết rằng số thứ nhất bằng 45% số thứ hai và số thứ ba bằng 135% số thứ hai.

**Bài giải:**

Gọi số thứ nhất, số thứ hai, số thứ ba lần lượt là:  $x; y; z$

Theo bài ra ta có:  $(x + y) - z = 2000$  và  $x = 45\%.y \Rightarrow x = \frac{9}{20}y \Rightarrow \frac{x}{9} = \frac{y}{20}$

$z = 135\%.y \Leftrightarrow z = \frac{27}{20}y \Leftrightarrow \frac{z}{27} = \frac{y}{20}$

Suy ra:  $\frac{x}{9} = \frac{y}{20} = \frac{z}{27} = \frac{x+y-z}{9+20-27} = \frac{2000}{2} = 1000$

Vậy  $x = 9000; y = 20000; z = 27000$

**Bài 3:** Một công trường dự định phân chia số đất cho ba đội I, II, III tỉ lệ với 7; 6; 5. Nhưng sau đó vì số người của các đội thay đổi nên được chia lại cho ba đội I, II, III tỉ lệ với 6; 5; 4. Như vậy có một đội làm nhiều hơn so với dự định là  $6m^3$  đất. Tính tổng số đất được phân chia cho các đội.

**Bài giải:**

Gọi số đất công trường dự định phân chia số đất cho ba đội I, II, III lần lượt là:  $x; y; z$

Gọi số đất công trường sau khi thay đổi phân chia số đất cho ba đội I, II, III lần lượt là:  $x'; y'; z'$

Theo bài ra ta có:  $\frac{x}{7} = \frac{y}{6} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{18} \Rightarrow \frac{x}{35} = \frac{y}{30} = \frac{z}{25} = \frac{x+y+z}{90}$

$\frac{x'}{6} = \frac{y'}{5} = \frac{z'}{4} = \frac{x'+y'+z'}{15} \Rightarrow \frac{x'}{36} = \frac{y'}{30} = \frac{z'}{24} = \frac{x'+y'+z'}{90}$

Vì  $x+y+z = x'+y'+z'$  nên  $\frac{x}{35} = \frac{y}{30} = \frac{z}{25} = \frac{x'}{36} = \frac{y'}{30} = \frac{z'}{24} = \frac{x+y+z}{90}$

Suy ra đội phải làm nhiều hơn dự định là đội thứ nhất:  $x' - x = 6$

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

$\frac{x}{35} = \frac{y}{30} = \frac{z}{25} = \frac{x'}{36} = \frac{y'}{30} = \frac{z'}{24} = \frac{x+y+z}{90} = \frac{x'-x}{36-35} = \frac{6}{1} = 6$

Vậy số đất được phân chia cho các đội là:  $6.90 = 540 \text{ (m}^3\text{)}$

Đáp số:  $540 \text{ m}^3$

**Bài 4:** Một cửa hàng bán 3 hộp bút bi, bút chì, bút dạ tổng cộng là 240 chiếc. Sau khi bán  $\frac{1}{2}$  số bút bi,  $\frac{3}{4}$  số bút chì,  $\frac{5}{6}$  số bút dạ thì số lượng bút trong 3 hộp đều bằng nhau. Hỏi mỗi hộp bút khi chưa bán có bao nhiêu chiếc ?

**Lời giải**

Gọi số bút bi, bút chì, bút dạ lần lượt là  $a, b, c$  ( $a, b, c \in \mathbb{N}^*$ ,  $a, b, c < 240$ )

Sau khi bán số bút bi còn lại là  $\frac{1}{2}a$ , số bút chì còn lại  $\frac{1}{4}b$ , số bút dạ còn lại  $\frac{1}{6}c$

Theo giả thiết ta có:

$$\frac{1}{2}a = \frac{1}{4}b = \frac{1}{6}c \Rightarrow \frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{6}$$

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

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{6} = \frac{a+b+c}{2+4+6} = \frac{240}{12} = 20$$

$$\Rightarrow \frac{a}{2} = 20 \Rightarrow a = 40$$

$$\frac{b}{4} = 20 \Rightarrow b = 80$$

$$\frac{c}{6} = 20 \Rightarrow c = 120$$

$\Rightarrow$  Số bút bi, bút chì, bút dạ chưa bán là: 20

VINASTUDY.VN