VINA 3 – BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 7

GIÁO VIÊN: NGUYỄN THÀNH LONG

DẠNG 4: BÀI TOÁN CHIA TỈ LỆ - ĐÁP ÁN

____www.vinastudy.vn____

Bài 1: Ba bạn An, Bảo, Chi có tổng cộng 180 viên bi và số bi tỉ lệ với 3, 4, 5. Tính số bi của mỗi bạn.

Bài giải:

Gọi số bi của mỗi bạn An, Bảo, Chi lần lượt là: x, y, z (với $x, y, z \in \mathbb{N}^*$)

Theo bài ra ta có: $x : y : z = 3 : 4 : 5$ và $x + y + z = 180$

Suy ra: $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$

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

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{3+4+5} = \frac{180}{12} = 15$$

Vậy $x = 45;\ y = 60;\ z = 75$

Bài 2: Tỉ lệ số học sinh hai lớp 7A và 7B là 0,9. Biết rằng lớp 7B có nhiều hơn lớp 7A là 6 học sinh. Hỏi số học sinh mỗi lớp là bao nhiêu ?

Bài giải:

Gọi số học sinh lớp 7A, 7B lần lượt là: x, y (với $x, y \in \mathbb{N}^*$)

Theo bài ra ta có: $\frac{x}{y} = 0,9 = \frac{9}{10} \Rightarrow \frac{x}{9} = \frac{y}{10}$ và $x - y = 6$

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

$$\frac{x}{9} = \frac{y}{10} = \frac{y-x}{10-9} = \frac{6}{1} = 6$$

$\Rightarrow x = 54;\ y = 60$

Vậy số học sinh lớp 7A, 7B lần lượt là: 54, 60 (học sinh)

Bài 3: Ba đơn vị kinh doanh A, B và C góp vốn theo tỉ lệ 2: 4: 6 sau một năm thu được tổng 1 tỉ 800 triệu đồng tiền lãi. Hỏi mỗi đơn vị được chia bao nhiêu tiền lãi biết tiền lãi được chia tỉ lệ thuận với số vốn đã góp.

Bài giải:

Gọi số tiền lãi mỗi đơn vị A, B, C được chia lần lượt là: $x; y; z$ (triệu đồng) (với $x; y; z \in \mathbb{N}^*$)

Theo bài ra ta có:

$x : y : z = 2 : 4 : 6$ và $x + y + z = 1800$

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

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{6} = \frac{x+y+z}{2+4+6} = \frac{1800}{12} = 150$$

$\Rightarrow x = 300;\ y = 600;\ z = 900$

Vậy số tiền lãi mỗi đơn vị A, B, C được chia lần lượt là: 300; 600; 900 (triệu đồng)

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

Bài 5: Ba kho A, B, C chứa gạo. Nếu nhập vào kho A thêm $\frac{1}{2}$ số gạo của nó. Xuất ở kho B đi $\frac{1}{7}$ số gạo của nó, nhập vào kho C thêm $\frac{3}{8}$ số gạo của nó thì số gạo ở 3 kho bằng nhau. Tính xem lúc đầu mỗi kho có bao nhiêu gạo biết tổng số gạo trong 3 kho lúc đầu là 338 tấn.

Bài giải:

Gọi số gạo lúc đầu kho A, B, C có lần lượt là: x, y, z (tấn) (với $x, y, z > 0$)

Nếu nhập vào kho A thêm $\frac{1}{2}$ số gạo của nó thì số gạo lúc đó kho A có là: $x + \frac{1}{2}x = \frac{3}{2}x$

Nếu xuất ở kho B đi $\frac{1}{7}$ số gạo của nó thì số gạo lúc đó kho B có là: $y - \frac{1}{7}y = \frac{6}{7}y$

Nếu nhập vào kho C thêm $\frac{3}{8}$ số gạo của nó thì số gạo lúc đó kho C có là: $z + \frac{3}{8}z = \frac{11}{8}z$

Theo bài ra ta có: $\frac{3}{2}x = \frac{6}{7}y = \frac{11}{8}z \Rightarrow \frac{x}{\frac{2}{3}} = \frac{y}{\frac{7}{6}} = \frac{z}{\frac{8}{11}}$ và $x + y + z = 338$

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

$$\frac{x}{\frac{2}{3}} = \frac{y}{\frac{7}{6}} = \frac{z}{\frac{8}{11}} = \frac{x+y+z}{\frac{2}{3}+\frac{7}{6}+\frac{8}{11}} = \frac{338}{\frac{169}{66}} = 132$$

Vậy số khóc của kho A là: 132. $\frac{2}{3}$ = 88 (tấn)

Số khóc của kho B là: 132. $\frac{7}{6}$ = 154 (kg)

Số khóc của kho C là: 132. $\frac{8}{11}$ = 96 (kg)

VINASTUDY.VN