

Giải bài tập SGK Toán lớp 7 bài 8: Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 1 Bài 8 trang 28: Cho tỉ lệ thức

$$\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$$

Hãy so sánh các tỉ số

$$\frac{2+3}{4+6} \text{ và } \frac{2-3}{4-6},$$

với các tỉ số trong tỉ lệ thức đã cho.

Lời giải

$$\text{Ta có: } \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Lại có } \frac{2+3}{4+6} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2-3}{4-6} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{2+3}{4+6} = \frac{2-3}{4-6}$$

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 1 Bài 8 trang 29: Dùng dãy tỉ số bằng nhau để thể hiện câu nói sau: Số học sinh của ba lớp 7A, 7B, 7C tỉ lệ với các số 8; 9; 10

Lời giải

Ta có: Gọi số học sinh của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là x, y, z (học sinh)

Theo giả thiết có dãy tỉ số sau:

$$\frac{x}{8} = \frac{y}{9} = \frac{z}{10}$$

Bài 54 (trang 30 SGK Toán 7 Tập 1): Tìm hai số x và y biết

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$$

và $x + y = 16$.

Lời giải:

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

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{x+y}{3+5} = \frac{16}{8} = 2$$

$$\Rightarrow x = 3.2 = 6$$

$$y = 2.5 = 10$$

Bài 55 (trang 30 SGK Toán 7 Tập 1): Tìm hai số x, y biết $x : 2 = y : (-5)$ và $x - y = -7$.

Lời giải:

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{-5} = \frac{x-y}{2-(-5)} = \frac{7}{-7} = -1$$

$$\Rightarrow x = 2.(-1) = -2$$

$$y = (-1).(-5) = 5$$

Bài 56 (trang 30 SGK Toán 7 Tập 1): Tìm diện tích hình chữ nhật biết rằng tỉ số giữa 2 cạnh của nó là $\frac{2}{5}$ và chu vi là 28m.

Lời giải:

Gọi x (m) là chiều rộng, y (m) là chiều dài ($x, y > 0$)

$$\text{Ta có } (x + y).2 = 28 \Rightarrow x + y = 14$$

Tỉ số giữa hai cạnh là $\frac{2}{5}$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{5} \text{ hay } \frac{x}{2} = \frac{y}{5}$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{x+y}{2+5} = \frac{14}{7} = 2$$

$$\Rightarrow x = 2.2 = 4 \text{ (m)}$$

$$\Rightarrow y = 2.5 = 10 \text{ (m)}$$

$$\text{Vậy diện tích hình chữ nhật } S = 4.10 = 40 \text{ (m}^2\text{)}$$

Bài 57 (trang 30 SGK Toán 7 Tập 1): Số viên bi của ba bạn Minh, Hùng, Dũng tỉ lệ với các số 2 ; 4 ; 5. Tính số viên bi của mỗi bạn biết rằng ba bạn có 44 viên bi.

Lời giải:

Gọi x, y, z lần lượt là số viên bi của ba bạn Minh, Hùng, Dũng ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$)

Theo đề bài ta có

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} \text{ và } x + y + z = 44$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{2+4+5} = \frac{44}{11} = 4$$

$$\Rightarrow x = 2.4 = 8$$

$$y = 4.4 = 16$$

$$z = 5.4 = 20$$

Vậy số viên bi của Minh Hùng Dũng lần lượt là 8, 16, 20 viên.

Bài 58 (trang 30 SGK Toán 7 Tập 1): Hai lớp 7A và 7B đi lao động trồng cây. Biết rằng tỉ số giữa số cây trồng được của lớp 7A là 0,8 và lớp 7B trồng nhiều hơn 20 cây. Tính số cây mỗi lớp đã trồng.

Lời giải:

Gọi x, y lần lượt là số cây trồng được của lớp 7A, 7B ($0 < x < 20, 20 < y; x, y \in \mathbb{N}^*$)

Theo đề bài ta có

Theo đề bài ta có

$$\frac{x}{y} = 0,8 = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{y}{5} \text{ và } y - x = 20$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau

$$\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{y-x}{5-4} = 20$$

$$\Rightarrow x = 20.4 = 80 \text{ (cây)}$$

$$y = 20.5 = 100 \text{ (cây)}$$

Bài 59 (trang 31 SGK Toán 7 Tập 1): Thay tỉ số giữa các số hữu tỉ bằng tỉ số giữa các số nguyên:

a) $2,04 : (-3,12)$

b) $-1\frac{1}{2} : 1,25$

c) $4 : 5\frac{3}{4}$

d) $10\frac{3}{7} : 5\frac{3}{14}$

Lời giải:

a) $\frac{2,04}{-3,12} = \frac{204}{-312}$

b) $\frac{-1\frac{1}{2}}{1,25} = \frac{\frac{-3}{2}}{\frac{5}{4}} = \frac{-150}{125}$

c) $\frac{4}{5\frac{3}{4}} = \frac{4}{\frac{23}{4}} = \frac{16}{23}$

d) $\frac{10\frac{3}{7}}{5\frac{3}{14}} = \frac{\frac{73}{7}}{\frac{73}{14}} = 2$

Bài 60 (trang 31 SGK Toán 7 Tập 1): Tìm x trong các tỉ lệ thức sau:

a) $(\frac{1}{3} \cdot x) : \frac{2}{3} = 1\frac{3}{4} : \frac{2}{5}$; b) $4,5 : 0,3 = 2,25 : (0,1 \cdot x)$

c) $8 : (\frac{1}{4} \cdot x) = 2 : 0,42$; d) $3 : 2\frac{1}{4} = \frac{3}{4} : (6x)$

Lời giải:

$$a) \frac{1}{3}x : \frac{2}{3} = 1\frac{3}{4} : \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{7}{4} : \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{35}{8} \Rightarrow x = \frac{35 \cdot 2}{8} = \frac{35}{4}$$

$$b) 4,5 : 0,3 = 2,25 : (0,1 \cdot x)$$

$$\Rightarrow 0,1 \cdot x = \frac{0,3 \cdot 2,25}{4,5} = 0,15$$

$$\Rightarrow x = \frac{0,15}{0,1} = 1,5$$

$$c) 8 : \frac{1}{4}x = 2 : 0,02$$

$$\Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{8 \cdot 0,02}{2} = 0,08$$

$$\Rightarrow x = 0,08 \cdot 4 = 0,32$$

$$d) 3 : 2\frac{1}{4} = \frac{3}{4} : 6x$$

$$\Rightarrow 6x = \frac{2\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}}{3} = \frac{9}{16} \Rightarrow x = \frac{3}{32}$$

Bài 61 (trang 31 SGK Toán 7 Tập 1): Tìm ba số x, y, z biết

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} ; \frac{y}{4} = \frac{z}{5} \text{ và } x + y - z = 10$$

Lời giải:

Ta có:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} \Rightarrow \frac{x}{8} = \frac{y}{12}$$

$$\frac{y}{4} = \frac{z}{5} \Rightarrow \frac{y}{12} = \frac{z}{15}$$

$$\text{Do đó } \frac{x}{8} = \frac{y}{12} = \frac{z}{15} = \frac{x+y-z}{8+12-15} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\text{Nên } x = 2 \cdot 8 = 16$$

$$y = 2 \cdot 12 = 24$$

$$z = 2.15 = 30$$

Bài 62 (trang 31 SGK Toán 7 Tập 1): Tìm hai số x, y biết

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{5} \text{ và } xy = 10$$

Lời giải:

$$\text{Đặt } k = \frac{x}{2} = \frac{y}{5}$$

$$\Rightarrow x = 2k \text{ và } y = 5k$$

Từ $xy = 10$ suy ra

$$2k.5k = 10 \Rightarrow 10k^2 = 10 \Rightarrow k = \pm 1$$

- Với $k = 1$ ta được $x = 2$; $y = 5$

- Với $k = -1$ ta được $x = -2$; $y = -5$

Bài 63 (trang 31 SGK Toán 7 Tập 1): Chứng minh tỉ lệ thức

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

($a - b \neq 0$, $c - d \neq 0$) ta có thể suy ra tỉ lệ thức

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$$

Lời giải:

$$\text{Ta có } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ suy ra } \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{a+b}{c+d} = \frac{a-b}{c-d} \Rightarrow \frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d} \text{ (đpcm)}$$

Bài 64 (trang 31 SGK Toán 7 Tập 1): Số học sinh bốn khối 6, 7, 8, 9 tỉ lệ với các số 9, 8, 7, 6. Biết rằng số học sinh khối 9 ít hơn số học sinh khối 7 là 70 học sinh. Tìm số học sinh mỗi khối.

Lời giải:

Gọi x, y, z, t lần lượt là số học sinh các khối 6, 7, 8, 9

Theo đề bài ta có

$$\frac{x}{9} = \frac{y}{8} = \frac{z}{7} = \frac{t}{6} \text{ và } y - t = 70$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{y}{8} = \frac{t}{6} = \frac{y-t}{8-6} = \frac{70}{2} = 35$$

$$\Rightarrow y = 35.8 = 280$$

$$\Rightarrow t = 6.35 = 210$$

$$\frac{x}{9} = \frac{y}{8} \Rightarrow \frac{x}{9} = \frac{280}{8} = 35 \Rightarrow x = 9.35 = 315$$

$$\frac{z}{7} = \frac{t}{6} = \frac{210}{6} \Rightarrow z = 35.7 = 245$$

Xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-7>