

Hướng dẫn giải bài tập trang 28 - 31 sách giáo khoa Toán lớp 7 phần Đại số bao gồm lời giải chi tiết sẽ giúp cho các em học sinh ôn tập và củng cố các dạng bài tập, rèn luyện kỹ năng giải dạng toán Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau hiệu quả nhất.

Trả lời câu hỏi SGK 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 Bài 8 trang 29 toán 7 tập 1

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:

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

$$\Rightarrow x = 3 \cdot 2 = 6$$

$$y = 5 \cdot 2 = 10$$

Bài 55 SGK trang 30 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

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

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

$$y = (-1) \cdot (-5) = 5$$

Bài 56 toán lớp 7 tập 1 trang 30 SGK

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 ($x, y > 0$)

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

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

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

$$\frac{x}{2} = 2 \Rightarrow x = 2 \cdot 2 = 4$$

$$\frac{y}{5} = 2 \Rightarrow y = 2 \cdot 5 = 10$$

Vậy diện tích hình chữ nhật $S = 4 \cdot 10 = 40 \text{ (m}^2\text{)}$

Bài 57 SGK tập 1 trang 30 toán 7

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

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

$$\Rightarrow x = 2 \cdot 4 = 8$$

$$y = 4 \cdot 4 = 16$$

$$z = 5 \cdot 4 = 20$$

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

Bài 58 tập 1 trang 30 SGK toán 7

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 tập 1 SGK Toán 7

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:

$$\begin{aligned} \text{a) } 2,04 : (-3,12) &= \frac{51}{25} : \frac{-78}{25} \\ &= \frac{51}{25} \cdot \frac{25}{-78} = \frac{-51}{78} = \frac{-17}{26} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \left(-1\frac{1}{2}\right) : 1,25 &= \frac{-3}{2} : \frac{5}{4} \\ &= \frac{-3}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{-6}{5} \end{aligned}$$

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

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

Bài 60 SGK tập 1 trang 31 sách toán 7

Tìm x trong các tỉ lệ thức sau:

a) $\left(\frac{1}{3} \cdot x\right) : \frac{2}{3} = 1\frac{3}{4} : \frac{2}{5}$;

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

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

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

Lời giải:

Lời giải:

a)

$$\left(\frac{1}{3} \cdot x\right) : \frac{2}{3} = 1\frac{3}{4} : \frac{2}{5}$$

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

$$\Rightarrow \frac{x}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{7}{4} \cdot \frac{5}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{2} = \frac{35}{8}$$

$$\Rightarrow x = \frac{35}{4}$$

b)

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

$$\Rightarrow 15 = 2,25 : (0,1 \cdot x)$$

$$\Rightarrow 0,1 \cdot x = 2,25 : 15$$

$$\Rightarrow 0,1 \cdot x = 0,15$$

$$\Rightarrow x = 1,5$$

c)

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

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

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

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

$$\Rightarrow x = 0,32$$

d)

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

$$\Rightarrow 3 : \frac{9}{4} = \frac{3}{4} : (6 \cdot x)$$

$$\Rightarrow (6x) \cdot 3 = \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4}$$

$$\Rightarrow x \cdot 18 = \frac{27}{16}$$

$$\Rightarrow x = \frac{27}{16 \cdot 18}$$

$$\Rightarrow x = \frac{3}{32}$$

Bài 61 trang 31 SGK tập 1 Toán 7 chính xác nhất

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:

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

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

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

$$\text{Nên } x = 2 \cdot 8 = 16$$

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

$$z = 2 \cdot 15 = 30$$

Bài 62 sách toán 7 tập 1 trang 31

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

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

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

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

Bài 63 trang 31 SGK Toán lớp 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:

Ta có $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ 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 bài 8

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:

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

$$\Rightarrow y = 35.8 = 280$$

$$\Rightarrow t = 6.35 = 210$$

$$\frac{x}{9} = \frac{y}{8} \Rightarrow \frac{x}{9} = \frac{210}{8} = 35 \Rightarrow x = 9.35 = 315$$

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