

Giải sách bài tập Toán lớp 7 tập 1 trang 21, 22: Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau bao gồm đáp án và hướng dẫn giải chi tiết tương ứng với từng bài tập trong sách. Lời giải bài tập SBT Toán 7 này sẽ giúp các em học sinh ôn tập các dạng bài tập có trong sách giáo khoa. Sau đây mời các em cùng tham khảo lời giải chi tiết

Bài 74 trang 21 toán lớp 7 tập 1 SBT

Tìm hai số x và y biết:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{5} \text{ và } x + y = -21$$

Lời giải:

Giải theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{x+y}{2+5} = \frac{-21}{7} = -3$$

Ta có: $\frac{x}{2} = -3$ suy ra $x = 2 \cdot (-3) = -6$

$\frac{y}{5} = -3$ suy ra $y = 5 \cdot (-3) = -15$

Bài 75 SBT toán lớp 7 trang 21 tập 1

Tìm 2 số x và y biết, $7x = 3y$ và $x - y = 16$

Lời giải:

Ta có:

$$7x = 3y \Leftrightarrow \frac{x}{3} = \frac{y}{7}$$

Theo tính chất dãy tỉ thức ta có:

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{7} = \frac{x - y}{3 - 7} = \frac{16}{-4} = -4$$

$$\frac{x}{3} = -4 \Rightarrow 3 \cdot (-4) = -12$$

$$y - 7 = -4 \Rightarrow y = 7 \cdot (-4) = -28$$

Bài 76 toán 7 tập 1 trang 21 SBT

Tính độ dài các cạnh của tam giác, biết chu vi là 22cm và các cạnh của tam giác tỉ lệ với các số 2; 4; 5

Lời giải:

Gọi x, y, z lần lượt là độ dài 3 cạnh của tam giác

(x, y, z > 0)

Theo đề bài ta có:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} \text{ và } x + y + z = 22$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x + y + z}{2 + 4 + 5} = \frac{22}{11} = 2$$

$$\text{Ta có: } \frac{x}{2} = 2 \Rightarrow x = 2.2 = 4$$

$$\frac{y}{4} = 2 \Rightarrow y = 4.2 = 8$$

$$\frac{z}{5} = 2 \Rightarrow z = 5.2 = 10$$

Vậy độ dài ba cạnh của tam giác lần lượt là 4cm, 8cm và 10 cm

Bài 77 tập 1 SBT toán lớp 7 trang 22

Tính số học sinh của lớp 7A và 7B biết rằng lớp 7A ít hơn lớp 7B là 5 học sinh và tỉ số học sinh của 2 lớp là 8:9

Lời giải:

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

Theo đề bài ta có: $x : y = 8 : 9$ và $y - x = 5$

Suy ra:

$$\frac{x}{8} = \frac{y}{9} = \frac{y-x}{9-8} = \frac{5}{1} = 5$$

$$\text{Ta có: } \frac{x}{8} = 5 \Rightarrow x = 5.8 = 40$$

$$\frac{y}{9} = 5 \Rightarrow y = 9.5 = 45$$

Vậy lớp 7A có 40 học sinh, lớp 7B có 45 học sinh

Bài 78 toán lớp 7 SBT trang 22 tập 1

So sánh các số a, b, c biết rằng

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

Lời giải:

Ta có:

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

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{a} = \frac{a + b + c}{b + c + a} = 1$$

Vậy $a = b = c$

Bài 79 SBT toán lớp 7 trang 22

Tìm các số a, b, c, d biết rằng: $a : b : c : d = 2 : 3 : 4 : 5$ và $a + b + c + d = -42$

Lời giải:

Ta có: $a : b : c : d = 2 : 3 : 4 : 5$ và $a + b + c + d = -42$

Suy ra:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{d}{5}$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có;

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{d}{5} = \frac{a+b+c+d}{2+3+4+5} = -\frac{42}{14} = -3$$

Ta có:

$$\frac{a}{2} = -3 \Rightarrow a = -3.2 = -6$$

$$\frac{b}{3} = -3 \Rightarrow b = -3.3 = -9$$

$$\frac{c}{4} = -3 \Rightarrow c = -3.4 = -12$$

$$\frac{d}{5} = -3 \Rightarrow -3.5 = -15$$

Bài 80 trang 21 toán 7 tập 1 SBT

Tìm các số a.b .c biết rằng:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \text{ và } a + 2b - 3c = -20$$

Lời giải:

Ta có:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \Rightarrow \frac{a}{2} = \frac{2b}{6} = \frac{3c}{12}$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{a}{2} = \frac{2b}{6} = \frac{3c}{12} = \frac{a + 2b + 3c}{2 + 6 - 12} = \frac{-20}{-4} = 5$$

Ta có:

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

$$\frac{2b}{6} = 5 \Rightarrow b = \frac{6 \cdot 5}{2} = 15$$

$$\frac{3c}{12} = 5 \Rightarrow c = \frac{12 \cdot 5}{3} = 20$$

Bài 81 tập 1 SBT trang 22 toán lớp 7

Tìm các số a, b, c biết rằng:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3}; \frac{b}{5} = \frac{c}{4} \text{ và } a - b + c = -49$$

Lời giải:

Ta có:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} \Rightarrow \frac{a}{10} = \frac{b}{15}$$

$$\frac{b}{5} = \frac{c}{4} \Rightarrow \frac{b}{15} = \frac{c}{12}$$

Suy ra:

$$\frac{a}{10} = \frac{b}{15} = \frac{c}{12} \text{ và } a - b + c = -49$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{a}{10} = \frac{b}{15} = \frac{c}{12} = \frac{a - b + c}{10 - 15 + 12} = \frac{-49}{7} = -7$$

Ta có:

$$\frac{a}{10} = -7 \Rightarrow a = 10 \cdot (-7) = -70$$

$$\frac{b}{15} = -7 \Rightarrow b = (-7) \cdot 15 = -105$$

$$\frac{c}{12} = -7 \Rightarrow c = (-7) \cdot 12 = -84$$

Bài 82 SBT toán 7 tập 1 trang 22

Tìm các số a, b, c biết rằng:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \text{ và } a^2 - b^2 + c^2 = 108$$

Lời giải:

Ta có:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \Rightarrow \frac{a^2}{4} = \frac{b^2}{9} = \frac{c^2}{16} \Rightarrow \frac{a^2}{4} = \frac{b^2}{9} = \frac{2c^2}{32}$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{a^2}{4} = \frac{b^2}{9} = \frac{2c^2}{32} = \frac{a^2 - b^2 + 2c^2}{4 - 9 + 32} = \frac{108}{27} = 4$$

Ta có:

$$\frac{a^2}{4} = 4 \Rightarrow a^2 = 16 \Rightarrow a = 4 \text{ hoặc } a = -4$$

$$\frac{b^2}{9} = 4 \Rightarrow b^2 = 36 \Rightarrow b = 6 \text{ hoặc } b = -6$$

$$\frac{2c^2}{32} = 4 \Rightarrow c^2 = 64 \Rightarrow c = 8 \text{ hoặc } c = -8$$

Vậy ta tìm được các số $a_1=4$; $b_1=6$; $c_1=8$; $a_2 = -4$; $b_2 = -6$ và $c_2 = -8$

Bài 83 toán 7 SBT tập 1 trang 22

Có 16 tờ giấy bạc loại 2000đ, 5000đ và 10000đ. Trị giá mỗi loại tiền trên đều bằng nhau. Hỏi mỗi loại có mấy tờ

Lời giải:

Gọi x, y, z lần lượt là số tờ giấy bạc các loại 2000đ, 5000đ, và 10000đ

Ta có: $x + y + z = 16$

$2000x + 5000y + 10000z$

Suy ra:

$$\frac{2000x}{10000} = \frac{5000y}{10000} = \frac{10000z}{10000} \Rightarrow \frac{x}{5} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{5} = 2 \Rightarrow x = 5.2 = 10$$

$$\frac{y}{2} = 2 \Rightarrow y = 2.2 = 4$$

$$\frac{z}{1} = 2 \Rightarrow z = 1.2 = 2$$

Vậy có 10 tờ loại 2000đ, 4 tờ loại 5000đ và 2 tờ loại 10000đ

Bài 84 trang 22 sách bài tập Toán 7 Tập 1

Chứng minh rằng:

Nếu $a^2 = bc$ (với $a \neq b$ và $a \neq c$) thì

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

Lời giải:

Ta có:

$$a^2 = bc \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{a}$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{a} = \frac{a+b}{c+a} = \frac{a-b}{c-a} \quad (\text{với } a \neq b \text{ và } a \neq c)$$

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