

CHUYÊN ĐỀ 6:

PHÂN SỐ. CÁC BÀI TOÁN VỀ PHÂN SỐ

ÔN HÈ MÔN: TOÁN - LỚP 6



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Dạng 5. Tìm x**A. Lý thuyết**

Dùng quy tắc thực hiện phép tính, quy tắc chuyển vế, quy tắc dấu ngoặc để đưa về các dạng quen thuộc để tìm x:

1) $x + a = b \Rightarrow x = b - a$

2) $x - a = b \Rightarrow x = b + a$

3) $a - x = b \Rightarrow x = a - b$

4) $a \cdot x = b \Rightarrow x = \frac{b}{a}$

5) $a : x = b \Rightarrow x = \frac{a}{b}$

6) $x : a = b \Rightarrow x = a \cdot b$

7) $\frac{a}{b} = \frac{x}{c} \Rightarrow x = \frac{a \cdot c}{b}$

8) $x^2 = a^2 \Rightarrow \begin{cases} x = a \\ x = -a \end{cases}$

9) $x^3 = a^3 \Rightarrow x = a$

B. Bài tập**Bài 1:**

Tìm x, biết:

a) $2x + 3 = 1\frac{2}{3}$

b) $0,15 - 3x = (-10)^0$

c) $-x : \frac{2}{5} = 0,8$

d) $\frac{3x+2}{3} = \frac{-4}{5}$

e) $\frac{3x+2}{-8} = \frac{-2}{3x+2}$

f) $(x+1) \cdot (-2x-3) = 0$

Bài 2:

Tìm x, biết:

$$a) \frac{1}{3}x + \frac{2}{5}(x-1) = 0$$

$$b) 3 \cdot \left(3x - \frac{1}{2}\right)^3 + \frac{1}{9} = 0$$

$$c) 3 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) - 5 \cdot \left(x + \frac{3}{5}\right) = -x + \frac{1}{5}$$

$$d) \frac{3-x}{5-x} = \left(\frac{-3}{5}\right)^2$$

$$e) x : \frac{5}{8} = \frac{-13}{35} \cdot \frac{15}{-39}$$

$$f) \left(\frac{7}{5} + x\right) : \frac{25}{16} = \frac{-4}{5}$$

$$g) -4 : \left(x + \frac{-2}{3}\right) = \frac{3}{4}$$

$$h) \left(\frac{-1}{5} + 2\right) : \left(x - \frac{7}{10}\right) = \frac{-1}{4}$$

Bài 3:

Tim tập hợp các số nguyên x để: $\frac{5}{6} + \frac{-7}{8} \leq \frac{x}{24} \leq \frac{-5}{12} + \frac{5}{8}$

Hướng dẫn giải chi tiết**Bài 1:**

Tim x , biết:

$$a) 2x + 3 = 1\frac{2}{3}$$

$$b) 0,15 - 3x = (-10)^0$$

$$c) -x : \frac{2}{5} = 0,8$$

$$d) \frac{3x+2}{3} = \frac{-4}{5}$$

$$e) \frac{3x+2}{-8} = \frac{-2}{3x+2}$$

$$f) (x+1) \cdot (-2x-3) = 0$$

Phương pháp

Áp dụng quy tắc thực hiện phép tính, quy tắc chuyển vế, quy tắc dấu ngoặc để đưa về các dạng quen thuộc để tìm x .

Lời giải

$$a) 2x + 3 = 1\frac{2}{3}$$

$$2x + 3 = \frac{5}{3}$$

$$2x = \frac{5}{3} - 3$$

$$2x = \frac{5}{3} - \frac{9}{3}$$

$$2x = \frac{-4}{3}$$

$$x = \frac{-4}{3} : 2$$

$$x = \frac{-4}{3} \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{-2}{3}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-2}{3}$$

$$b) 0,15 - 3x = (-10)^0$$

$$0,15 - 3x = 1$$

$$3x = 0,15 - 1$$

$$3x = 0,85$$

$$3x = \frac{17}{20}$$

$$x = \frac{17}{20} : 3$$

$$x = \frac{17}{20} \cdot \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{17}{60}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{17}{60}$$

$$c) -x : \frac{2}{5} = 0,8$$

$$-x : 0,4 = 0,8$$

$$-x = 0,8 \cdot 0,4$$

$$-x = 0,32$$

$$x = -0,32$$

$$\text{Vậy } x = -0,32$$

$$d) \frac{3x+2}{3} = \frac{-4}{5}$$

$$5 \cdot (3x+2) = 3 \cdot (-4)$$

$$15x+10 = -12$$

$$15x = -12 - 10$$

$$15x = -22$$

$$x = \frac{-22}{15}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-22}{15}$$

$$e) \frac{3x+2}{-8} = \frac{-2}{3x+2}$$

$$(3x+2) \cdot (3x+2) = (-8) \cdot (-2)$$

$$(3x+2)^2 = 16$$

$$(3x+2)^2 = 4^2$$

$$\begin{cases} 3x+2 = 4 \\ 3x+2 = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x+2 = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x = -6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{2}{3}; -2 \right\}$$

$$f) (x+1) \cdot (-2x-3) = 0$$

$$\begin{cases} x+1 = 0 \\ -2x-3 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2x-3 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{-3}{2} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ -1; \frac{-3}{2} \right\}$$

Bài 2:

Tìm x , biết:

$$a) \frac{1}{3}x + \frac{2}{5}(x-1) = 0$$

$$b) 3 \cdot \left(3x - \frac{1}{2} \right)^3 + \frac{1}{9} = 0$$

$$c) 3 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) - 5 \cdot \left(x + \frac{3}{5}\right) = -x + \frac{1}{5}$$

$$d) \frac{3-x}{5-x} = \left(\frac{-3}{5}\right)^2$$

$$e) x : \frac{5}{8} = \frac{-13}{35} \cdot \frac{15}{-39}$$

$$f) \left(\frac{7}{5} + x\right) : \frac{25}{16} = \frac{-4}{5}$$

$$g) -4 : \left(x + \frac{-2}{3}\right) = \frac{3}{4}$$

$$h) \left(\frac{-1}{5} + 2\right) : \left(x - \frac{7}{10}\right) = \frac{-1}{4}$$

Phương pháp

Áp dụng các qui tắc cộng, trừ, nhân, chia phân số, qui tắc tính giá trị của biểu thức.

Lời giải

$$a) \frac{1}{3}x + \frac{2}{5}(x-1) = 0$$

$$\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}x - \frac{2}{5} = 0$$

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right)x = \frac{2}{5}$$

$$\frac{11}{15}x = \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{2}{5} : \frac{11}{15}$$

$$x = \frac{2}{5} \cdot \frac{15}{11}$$

$$x = \frac{6}{11}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{6}{11}.$$

$$b) 3 \cdot \left(3x - \frac{1}{2}\right)^3 + \frac{1}{9} = 0$$

$$3 \cdot \left(3x - \frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{9}$$

$$\left(3x - \frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{9} : 3$$

$$\left(3x - \frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{27} = \left(\frac{-1}{3}\right)^3$$

$$\Rightarrow 3x - \frac{1}{2} = \frac{-1^3}{3}$$

$$3x = \frac{-1}{3} + \frac{1}{2}$$

$$3x = \frac{-2}{6} + \frac{3}{6}$$

$$3x = \frac{1}{6}$$

$$x = \frac{1}{18}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{18}.$$

$$c) 3 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) - 5 \cdot \left(x + \frac{3}{5}\right) = -x + \frac{1}{5}$$

$$d) \frac{3-x}{5-x} = \left(\frac{-3}{5}\right)^2$$

Điều kiện: $5 - x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 5$.

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

$$\frac{3}{2} - 5x - 3 = -x + \frac{1}{5}$$

$$-5x + x = \frac{1}{5} - \frac{3}{2} + 3$$

$$-4x = \frac{-13}{10} + 3$$

$$-4x = \frac{17}{10}$$

$$x = \frac{17}{10} : (-4)$$

$$x = -\frac{17}{40}$$

$$\text{Vậy } x = -\frac{17}{40}.$$

$$\text{e) } x : \frac{5}{8} = \frac{-13}{35} \cdot \frac{15}{-39}$$

$$x : \frac{5}{8} = \frac{1}{7}$$

$$x = \frac{1}{7} \cdot \frac{5}{8}$$

$$x = \frac{5}{56}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{5}{56}$$

$$\text{g) } -4 : \left(x + \frac{-2}{3}\right) = \frac{3}{4}$$

$$x + \frac{-2}{3} = -4 : \frac{3}{4}$$

$$x + \frac{-2}{3} = -4 \cdot \frac{4}{3}$$

$$x + \frac{-2}{3} = \frac{-16}{3}$$

$$x = \frac{-16}{3} - \left(\frac{-2}{3}\right)$$

$$x = \frac{-14}{3}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-14}{3}.$$

$$\Rightarrow \frac{3-x}{5-x} = \frac{9}{25}$$

$$\Rightarrow (3-x) \cdot 25 = 9 \cdot (5-x)$$

$$75 - 25x = 45 - 9x$$

$$-25x + 9x = 45 - 75$$

$$-16x = -30$$

$$x = \frac{-30}{-16} = \frac{15}{8}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{15}{8}.$$

$$\text{f) } \left(\frac{7}{5} + x\right) : \frac{25}{16} = \frac{-4}{5}$$

$$\frac{7}{5} + x = \frac{-4}{5} \cdot \frac{25}{16}$$

$$\frac{7}{5} + x = \frac{-5}{4}$$

$$x = \frac{-5}{4} - \frac{7}{5}$$

$$x = \frac{-53}{20}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-53}{20}.$$

$$\text{h) } \left(\frac{-1}{5} + 2\right) : \left(x - \frac{7}{10}\right) = \frac{-1}{4}$$

$$\frac{-1+10}{5} : \left(x - \frac{7}{10}\right) = \frac{-1}{4}$$

$$\frac{9}{5} \cdot \left(x - \frac{7}{10} \right) = \frac{-1}{4}$$

$$x - \frac{7}{10} = \frac{9}{5} \cdot \frac{-1}{4}$$

$$x - \frac{7}{10} = \frac{9}{5} \cdot (-4)$$

$$x - \frac{7}{10} = \frac{-36}{5}$$

$$x = \frac{-36}{5} + \frac{7}{10}$$

$$x = \frac{-13}{2}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-13}{2}$$

Bài 3:

Tìm tập hợp các số nguyên x để: $\frac{5}{6} + \frac{-7}{8} \leq \frac{x}{24} \leq \frac{-5}{12} + \frac{5}{8}$

Phương pháp

+ Thực hiện phép cộng các phân số đã biết.

+ Xác định vai trò của số chưa biết trong phép toán rồi kết luận.

Lời giải

$$\frac{5}{6} + \frac{-7}{8} \leq \frac{x}{24} \leq \frac{-5}{12} + \frac{5}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{-1}{24} \leq \frac{x}{24} \leq \frac{5}{24}$$

$$\Rightarrow -1 \leq x \leq 5$$

Vì $x \in \mathbb{Z}$ nên $x \in \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$

Vậy $x \in \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$