

CHUYÊN ĐỀ 4: THỨ TỰ THỰC HIỆN CÁC PHÉP TÍNH. QUY TẮC CHUYỂN VỀ

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

Trong phần này cần ghi nhớ:

+ *Thứ tự thực hiện phép tính:*

a) Đối với biểu thức không có dấu ngoặc:

- Nếu biểu thức chỉ có cộng, trừ hoặc nhân, chia ta thực hiện phép tính theo thứ tự từ trái sang phải. Nếu biểu thức có cả cộng, trừ, nhân, chia hoặc nâng lên lũy thừa ta thực hiện: nâng lên lũy thừa $\rightarrow$ nhân, chia $\rightarrow$ cộng, trừ.

b) Đối với biểu thức có dấu ngoặc:

- Nếu biểu thức có dấu ngoặc thì thực hiện theo thứ tự: $\{ \}$ $\rightarrow$ $[]$ $\rightarrow$ $()$.

+ *Quy tắc chuyển về:*

- Khi chuyển một số hạng từ từ về này sang về kia của một đẳng thức, ta phải đổi dấu số hạng từ đó.

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

Dạng 1. Thực hiện phép tính:

I. Phương pháp giải:

+ Thực hiện theo đúng thứ tự thực hiện phép tính, chú ý biểu thức có ngoặc và nâng lên lũy thừa.

II. Bài toán.

***Nhận biết:**

Bài 1.NB Thực hiện phép tính:

a) $3,5 - \left(-\frac{2}{7}\right)$

b) $(-3) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right)$

Lời giải:

a) $3,5 - \left(-\frac{2}{7}\right) = \frac{7}{2} + \frac{2}{7} = \frac{49}{14} + \frac{4}{14} = \frac{53}{14}$

b) $(-3) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right) = \frac{7}{4}$

Bài 2.NB Thực hiện phép tính:

a) $\frac{-8}{18} - \frac{15}{27}$

b) $\frac{-6}{21} \cdot \frac{3}{2}$

Lời giải:

a) $\frac{-8}{18} - \frac{15}{27} = \frac{-4}{9} - \frac{5}{9} = -1$

b) $\frac{-6}{21} \cdot \frac{3}{2} = \frac{-3}{7}$

Bài 3.NB Thực hiện phép tính:

a) $\frac{32}{15} : \left(\frac{-4}{3}\right)$

$$b) \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^2$$

Lời giải:

$$a) \frac{32}{15} : \left(\frac{-4}{3}\right) = \frac{32}{15} \cdot \left(\frac{-3}{4}\right) = \frac{-8}{5}$$

$$b) \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^2 = \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \frac{9}{25} = -\frac{3}{10}$$

Bài 4.NB Thực hiện phép tính:

$$a) -\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} + \frac{5}{14}$$

$$b) \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 2021^0$$

Lời giải:

$$a) -\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} + \frac{5}{14} = \frac{-4+5}{14} = \frac{1}{14}$$

$$b) \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 2021^0 = \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 1 = \frac{2-3+4}{4} = \frac{3}{4}$$

Bài 5.NB Thực hiện phép tính:

$$a) \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{15}$$

$$b) 2022^0 - \frac{-1}{2}$$

Lời giải:

$$a) \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{15} = \frac{9}{16} \cdot \frac{8}{15} = \frac{3}{10}$$

$$b) 2022^0 - \frac{-1}{2} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

***Thông hiểu:**

Bài 1.TH Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$$

$$b) 12 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{4}{3}$$

Lời giải:

$$a) \frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{3}{7} + \frac{3}{2} = \frac{6}{14} + \frac{21}{14} = \frac{27}{14}$$

$$b) 12 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{4}{3} = 12 \cdot \frac{4}{9} + \frac{4}{3} = \frac{16}{3} + \frac{4}{3} = \frac{20}{3}$$

Bài 2.TH Thực hiện phép tính:

$$a) \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right)^2$$

$$b) \frac{-3}{4} \cdot \frac{12}{-5} \cdot \left(-\frac{25}{6}\right)$$

Lời giải:

$$c) \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right)^2 = \left(\frac{9}{12} - \frac{10}{12}\right)^2 = \left(-\frac{1}{12}\right)^2 = \frac{1}{144}$$

$$d) \frac{-3}{4} \cdot \frac{12}{-5} \cdot \left(-\frac{25}{6}\right) = \frac{-1}{1} \cdot \frac{3}{-1} \cdot \frac{-5}{2} = -\frac{15}{2}$$

Bài 3.TH Thực hiện phép tính:

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{3}{8} : \frac{-9}{2}$$

$$b) \frac{1}{2} : \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{2}\right)$$

Lời giải:

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{3}{8} : \frac{-9}{2} = \frac{1}{4} - \frac{3}{8} \cdot \frac{-2}{9} = \frac{1}{4} - \frac{-1}{12} = \frac{3}{12} - \frac{-1}{12} = \frac{1}{3}$$

$$b) \frac{1}{2} : \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} : \frac{3}{10} = \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{3} = \frac{5}{3}$$

Bài 4.TH Thực hiện phép tính:

$$a) 0,25 - \frac{2}{3} + 1\frac{1}{4}$$

$$b) \frac{3^2}{2} : \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cdot 2010^0$$

Lời giải:

$$a) 0,25 - \frac{2}{3} + 1\frac{1}{4} = \frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{9}{6} - \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$$

$$b) \frac{3^2}{2} : \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cdot 2010^0 = \frac{9}{2} \cdot 4 + \frac{3}{4} = 18 + \frac{3}{4} = 18\frac{3}{4}$$

Bài 5.TH Thực hiện phép tính:

$$a) \left(\frac{-1}{3}\right)^2 : \frac{5}{9} + (-1)^3$$

$$b) \frac{3^2}{5} - \left(4,5 - 6\frac{1}{2}\right)$$

Lời giải:

$$a) \left(\frac{-1}{3}\right)^2 : \frac{5}{9} + (-1)^3 = \frac{1}{9} \cdot \frac{9}{5} - 1 = \frac{1}{5} - 1 = \frac{-4}{5}$$

$$b) \frac{3^2}{5} - \left(4,5 - 6\frac{1}{2}\right) = \frac{9}{5} - \left(\frac{9}{2} - \frac{13}{2}\right) = \frac{9}{5} - (-2) = \frac{19}{5}$$

*** Vận dụng:**

Bài 1.VD Thực hiện phép tính:

$$a) \left(\frac{9}{25} - 2^2\right) : (-0,2)$$

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

Lời giải:

$$a) \left(\frac{9}{25} - 2^2 \right) : (-0,2) = \left(\frac{9}{25} - 4 \right) : \left(\frac{-1}{5} \right) = \frac{-91}{25} \cdot (-5) = \frac{91}{5}$$

b)

$$\left(-\frac{1}{5} \right)^2 + \frac{1}{5} - 2 \cdot \left(\frac{-1}{2} \right)^3 - \frac{1}{2} = \frac{1}{25} + \frac{1}{5} - 2 \cdot \frac{-1}{8} - \frac{1}{2} = \frac{1}{25} + \frac{5}{25} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \frac{6}{25} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \frac{24}{100} + \frac{25}{100} - \frac{50}{100} = \frac{-1}{100}$$

Bài 2 . VD Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{(-1)^3}{15} + \left(-\frac{2}{3} \right)^2 : 2\frac{2}{3} - \frac{5}{6}$$

$$b) 3\frac{7}{4} - 7\frac{2}{3} + 4\frac{1}{6} + \frac{1}{2}$$

Lời giải:

$$a) \frac{(-1)^3}{15} + \left(-\frac{2}{3} \right)^2 : 2\frac{2}{3} - \frac{5}{6} = \frac{-1}{15} + \frac{4}{9} : \frac{8}{3} = \frac{-1}{15} + \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8} = \frac{-1}{15} + \frac{1}{6} = \frac{-2}{30} + \frac{5}{30} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$$

$$b) 3\frac{7}{4} - 7\frac{2}{3} + 4\frac{1}{6} + \frac{1}{2} = \frac{19}{4} - \frac{23}{3} + \frac{25}{6} + \frac{1}{2} = \frac{7}{4}$$

Bài 3 . VD Thực hiện phép tính:

$$a) \left(3 - \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right)^2 : 2022^0$$

$$b) 2^2 \cdot 9 : \left(3\frac{4}{5} + 0,2 \right)$$

Lời giải:

$$a) \left(1 - \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right)^2 : 2022^0 = \left(\frac{12}{12} - \frac{3}{12} + \frac{8}{12} \right)^2 : 1 = \left(\frac{17}{12} \right)^2 = \frac{289}{144}$$

$$b) 2^2 \cdot 9 : \left(3\frac{4}{5} + 0,2 \right) = 36 : \left(\frac{19}{5} + \frac{1}{5} \right) = 36 : 4 = 9$$

Bài 4 . VD Thực hiện phép tính:

$$a) \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right)^2 - 1\frac{1}{3}$$

$$b) 1 : \left(-1\frac{5}{2} + 0,5 \right)^2$$

Lời giải:

$$a) \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right)^2 - 1\frac{1}{3} = \left(\frac{11}{12} \right)^2 - \frac{4}{3} = \frac{121}{144} - \frac{4}{3} = -\frac{71}{144}$$

$$b) 1 : \left(-1\frac{5}{2} + 0,5 \right)^2 = 1 : \left(\frac{-7}{2} + \frac{1}{2} \right)^2 = 1 : 9 = \frac{1}{9}$$

Bài 5 . VD Thực hiện phép tính:

$$a) \left(\frac{3}{7} \right)^0 \cdot 1^{15} + \frac{7}{9} : \left(\frac{2}{3} \right)^2 - \frac{4}{5}$$

$$b) \left(\frac{3}{2} \right)^2 - \left[0,5 : 2 - \sqrt{81} \cdot \left(\frac{-1}{2} \right)^2 \right]$$

Lời giải:

$$a) \left(\frac{3}{7} \right)^0 \cdot 1^{15} + \frac{7}{9} : \left(\frac{2}{3} \right)^2 - \frac{4}{5} = 1 + \frac{7}{9} \cdot \frac{9}{4} - \frac{4}{5} = 1 + \frac{7}{4} - \frac{4}{5} = \frac{20+35-16}{20} = \frac{39}{20}$$

$$b) \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \left[0,5 : 2 - \sqrt{81} \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^2\right] = \frac{9}{4} - \left[\frac{1}{2} : 2 - 9 \cdot \frac{1}{4}\right] = \frac{9}{4} - \left[\frac{1}{4} - \frac{9}{4}\right] = \frac{9}{4} - \left[-\frac{8}{4}\right] = \frac{17}{4}$$

***Vận dụng cao:**

Bài 1. VDC Thực hiện phép tính:

$$a) \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - 0,6 \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \left[\left(\frac{-1}{3} \right) + \frac{1}{2} \right]$$

$$b) 2 \cdot \left[(7 - 3^3 : 3^2) : 2^2 + 99 \right] - 100$$

Lời giải:

$$\begin{aligned} a) & \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - 0,6 \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \left[\left(\frac{-1}{3} \right) + \frac{1}{2} \right] \\ &= \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - \frac{3}{5} \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \left[\left(\frac{-2}{6} \right) + \frac{3}{6} \right] = \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - \frac{15}{25} \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \frac{1}{6} \\ &= \left\{ \left[\left(-\frac{14}{25} \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \frac{1}{6} = \left\{ \left[\frac{196}{625} \cdot \frac{125}{49} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \frac{1}{6} = \left\{ \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \right\} - \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$b) 2 \cdot \left[(7 - 3^3 : 3^2) : 2^2 + 99 \right] - 100 = 2 \cdot \left[(7 - 3) : 4 + 99 \right] - 100 = 2 \cdot [1 + 99] - 100 = 200 - 100 = 100$$

Bài 2. VDC Thực hiện phép tính:

$$a) 12 : \{ 400 : [500 - (125 + 25 \cdot 7)] \} - 5^3 : 5^2$$

$$b) 303 - 3 \cdot \{ [655 - (18 : 2 + 1) \cdot 4^3 + 5] \} : 10^0$$

Lời giải:

$$a) 12 : \{ 400 : [500 - (125 + 25 \cdot 7)] \} - 5^3 : 5^2 = 12 : \{ 400 : [500 - (125 + 175)] \} - 5$$

$$12 : \{ 400 : [500 - 300] \} - 5 = 12 : \{ 400 : 200 \} - 5 = 12 : 2 - 5 = 1$$

$$\begin{aligned} b) 303 - 3 \cdot \{ [655 - (18 : 2 + 1) \cdot 4^3 + 5] \} : 10^0 &= 303 - 3 \cdot \{ [655 - (9 + 1) \cdot 64 + 5] \} \\ &= 303 - 3 \cdot \{ [655 - (9 + 1) \cdot 64 + 5] \} = 303 - 3 \cdot \{ [655 - 10 \cdot 64 + 5] \} = 303 - 3 \cdot \{ [655 - 640 + 5] \} \end{aligned}$$

$$303 - 3 \cdot 20 = 303 - 60 = 243$$

Bài 3. VDC Thực hiện phép tính:

$$a) 500 - \left\{ 5 \left[409 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2 \right] - 1724 \right\}$$

$$b) \left(2\frac{1}{3} + 3,5 \right) : \left\{ \left(-4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{7} \right) + 7,5 \right\}$$

Lời giải:

$$a) 500 - \left\{ 5 \left[409 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2 \right] - 1724 \right\} = 500 - \left\{ 5 \left[409 - (8 \cdot 3 - 21)^2 \right] - 1724 \right\}$$

$$500 - \left\{ 5 \left[409 - 3^2 \right] - 1724 \right\} = 500 - \{ 5 \cdot 400 - 1724 \} = 500 - 276 = 224$$

$$b) \left(2\frac{1}{3} + 3,5 \right) : \left\{ \left(-4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{7} \right) + 7,5 \right\} = \left(\frac{7}{3} + \frac{7}{2} \right) : \left\{ \left(-\frac{25}{6} + \frac{22}{7} \right) + \frac{15}{2} \right\} = \frac{35}{6} : \left\{ \frac{-43}{42} + \frac{15}{2} \right\}$$

$$\frac{35}{6} : \frac{136}{21} = \frac{35}{6} \cdot \frac{21}{136} = \frac{245}{272}$$

Bài 4. VDC Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{5}{2} + \frac{1}{2} : \left(\frac{-3}{4} \right) \cdot \frac{4}{9} - 4^2 - (-2)^3$$

$$b) \left(-\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)^2 : \left[\left(\frac{-5}{36} \right) - \left(\frac{-5}{36} \right)^0 \right]$$

Lời giải:

$$a) \frac{5}{2} + \frac{1}{2} : \left(\frac{-3}{4} \right) \cdot \frac{4}{9} - 4^2 - (-2)^3 = \frac{5}{2} + \frac{1}{2} : \left(\frac{-3}{4} \right) \cdot \frac{4}{9} - 16 + 8 = \frac{5}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{-4}{3} \cdot \frac{4}{9} - 8$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{-8}{27} - 8 = \frac{135 - 16 - 432}{54} = \frac{-313}{54}$$

$$b) \left(-\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)^2 : \left[\left(\frac{-5}{36} \right) - \left(\frac{-5}{36} \right)^0 \right] = \left(\frac{-5}{6} \right)^2 : \left[\left(\frac{-5}{36} \right) - 1 \right] = \frac{25}{36} : \frac{-41}{36} = \frac{-25}{41}$$

Bài 5.VDC Thực hiện phép tính:

$$a) 1\frac{13}{15} \cdot 0,75 - \left(\frac{104}{195} + 25\% \right) \cdot \frac{24}{47} - 3\frac{12}{13} : 3$$

$$b) \left\{ \frac{-6}{7} + \frac{3}{7} : (-3) \right\} - \left\{ \frac{2}{5} + \left(\frac{-7}{8} \right)^0 + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) \right\}$$

Lời giải:

$$a) 1\frac{13}{15} \cdot 0,75 - \left(\frac{104}{195} + 25\% \right) \cdot \frac{24}{47} - 3\frac{12}{13} : 3 = \frac{28}{15} \cdot \frac{3}{4} - \left(\frac{104}{195} + \frac{1}{4} \right) \cdot \frac{24}{47} - \frac{51}{13} \cdot \frac{1}{3}$$

$$= \frac{7}{5} - \frac{47}{60} \cdot \frac{24}{47} - \frac{17}{13} = \frac{7}{5} - \frac{2}{5} - \frac{17}{13} = 1 - \frac{17}{13} = -\frac{4}{13}$$

$$b) \left\{ \frac{-6}{7} + \frac{3}{7} : (-3) \right\} - \left\{ \frac{2}{5} + \left(\frac{-7}{8} \right)^0 + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) \right\} = \left\{ \frac{-6}{7} + \frac{-1}{7} \right\} - \left\{ \frac{2}{5} + 1 + \frac{-2}{5} \right\} = -1 - 1 = -2$$

Dạng 2. Tính hợp lí:

I. Phương pháp giải:

+ Chú ý các số hạng đối nhau, cách đặt nhân tử chung, nhóm một cách hợp lí để việc tính toán trở nên đơn giản hơn.

II. Bài toán.

***Nhận biết:**

Bài 1.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$$

$$b) \frac{-3}{7} + \frac{5}{13} - \frac{4}{7} + \frac{8}{13} + \frac{3}{4}$$

Lời giải:

$$a) \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) + \frac{3}{4} = 0 + \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

$$b) \frac{-3}{7} + \frac{5}{13} - \frac{4}{7} + \frac{8}{13} + \frac{3}{4} = \left(\frac{-3}{7} - \frac{4}{7} \right) + \left(\frac{5}{13} + \frac{8}{13} \right) + \frac{3}{4} = -1 + 1 + \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

Bài 2.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{-5}{14} + \frac{3}{8} - \frac{2}{14} - \frac{3}{8} + \frac{1}{2}$$

$$b) \frac{7}{15} - \frac{5}{7} + \frac{23}{15} + \frac{5}{7} - \frac{3}{5}$$

Lời giải:

$$a) \frac{-5}{14} + \frac{3}{8} - \frac{2}{14} - \frac{3}{8} + \frac{1}{2} = \left(\frac{-5}{14} - \frac{2}{14} \right) + \left(\frac{3}{8} - \frac{3}{8} \right) + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 0$$

$$b) \frac{7}{15} - \frac{5}{7} + \frac{23}{15} + \frac{5}{7} - \frac{3}{5} = \left(\frac{7}{15} + \frac{23}{15} \right) + \left(-\frac{5}{7} + \frac{5}{7} \right) - \frac{3}{5} = 2 - \frac{3}{5} = \frac{7}{5}$$

Bài 3.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{7}{12} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{6}$$

$$b) \frac{4}{9} - \frac{3}{7} + 1\frac{3}{7} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4}$$

Lời giải:

$$a) \frac{7}{12} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{6} = \left(\frac{7}{12} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) + \frac{5}{6} = \left(\frac{7}{12} - \frac{4}{12} - \frac{3}{12} \right) + \frac{5}{6} = \frac{5}{6}$$

$$b) \frac{4}{9} - \frac{3}{7} + 1\frac{3}{7} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} = \frac{4}{9} + \frac{5}{9} + \left(1\frac{3}{7} - \frac{3}{7} \right) - \frac{3}{4} = 1 + 1 - \frac{3}{4} = 1\frac{1}{4}$$

Bài 4.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{-3}{17} \cdot \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{-14}{17}$$

$$b) \frac{-5}{7} \cdot \frac{3}{11} + \frac{-5}{7} \cdot \frac{8}{11}$$

Lời giải:

$$a) \frac{-3}{17} \cdot \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{-14}{17} = \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{-3}{17} + \frac{-14}{17} \right) = \frac{2}{3} \cdot (-1) = \frac{-2}{3}$$

$$b) \frac{-5}{7} \cdot \frac{3}{11} + \frac{-5}{7} \cdot \frac{8}{11} = \frac{-5}{7} \cdot \left(\frac{3}{11} + \frac{8}{11} \right) = \frac{-5}{7} \cdot 1 = \frac{-5}{7}$$

Bài 5.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{-2}{5} \cdot \frac{5}{7} + \frac{-2}{5} \cdot \frac{9}{7}$$

$$b) \frac{55}{27} + \frac{-21}{5} + \frac{-55}{27} - \frac{-21}{5}$$

Lời giải:

$$a) \frac{-2}{5} \cdot \frac{5}{7} + \frac{-2}{5} \cdot \frac{9}{7} = \frac{-2}{5} \cdot \left(\frac{5}{7} + \frac{9}{7} \right) = \frac{-2}{5} \cdot 2 = \frac{-4}{5}$$

$$b) \frac{55}{27} + \frac{-21}{5} + \frac{-55}{27} - \frac{-21}{5} = \left(\frac{55}{27} + \frac{-55}{27} \right) + \left(\frac{-21}{5} - \frac{-21}{5} \right) = 0$$

***Thông hiểu:**

Bài 1.TH Tính hợp lí:

$$a) \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{8} + \frac{3}{7} \cdot \frac{11}{8} + \frac{11}{7}$$

$$b) \frac{3}{8} \cdot 19\frac{1}{3} - \frac{3}{8} \cdot 33\frac{1}{3}$$

Lời giải:

$$a) \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{8} + \frac{3}{7} \cdot \frac{11}{8} + \frac{11}{7} = \frac{3}{7} \cdot \left(\frac{5}{8} + \frac{11}{8} \right) + \frac{11}{7} = \frac{3}{7} \cdot 2 + \frac{11}{7} = \frac{6}{7} + \frac{11}{7} = \frac{17}{7}$$

$$b) \frac{3}{8} \cdot 19\frac{1}{3} - \frac{3}{8} \cdot 33\frac{1}{3} = \frac{3}{8} \cdot \left(19\frac{1}{3} - 33\frac{1}{3} \right) = \frac{3}{8} \cdot (-14) = \frac{-21}{4}$$

Bài 2.TH Tính hợp lí:

a) $4.2^3 : \left(2^7 \cdot \frac{1}{32} \right)$

b) $\frac{11}{15} \cdot \frac{12}{13} - \frac{7}{30} + \frac{11}{15} \cdot \frac{14}{13}$

Lời giải:

a) $4.2^3 : \left(2^7 \cdot \frac{1}{32} \right) = 2^2 2^3 : \left(2^7 \cdot \frac{1}{2^5} \right) = 2^5 : 2^2 = 2^3 = 8$

b) $\frac{11}{15} \cdot \frac{12}{13} - \frac{7}{30} + \frac{11}{15} \cdot \frac{14}{13} = \frac{11}{15} \cdot \left(\frac{12}{13} + \frac{14}{13} \right) - \frac{7}{30} = \frac{11}{15} \cdot 2 - \frac{7}{30} = \frac{22}{15} - \frac{7}{30} = \frac{44}{30} - \frac{7}{30} = \frac{37}{30}$

Bài 3.TH Tính hợp lí:

a) $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{7}{4} - 2022^0$

b) $\frac{5}{13} + \frac{-5}{17} + \frac{-21}{41} + \frac{8}{13} + \frac{-20}{41}$

Lời giải:

a) $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{7}{4} - 2022^0 = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{4} \right) - 1 = \frac{1}{3} \cdot 3 - 1 = 0$

b) $\frac{5}{13} + \frac{-5}{17} + \frac{-21}{41} + \frac{8}{13} + \frac{-20}{41} = \left(\frac{5}{13} + \frac{8}{13} \right) + \left(\frac{-21}{41} + \frac{-20}{41} \right) + \frac{-5}{17} = 1 + (-1) + \frac{-5}{17} = \frac{-5}{17}$

Bài 4.TH Tính hợp lí:

a) $\frac{4}{9} + \frac{23}{37} - \frac{22}{9} + \frac{14}{37} + 1^3$

b) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) + \frac{1}{2} - \frac{1001}{2002}$

Lời giải:

a) $\frac{4}{9} + \frac{23}{37} - \frac{22}{9} + \frac{14}{37} + 1^3 = \left(\frac{4}{9} - \frac{22}{9} \right) + \left(\frac{23}{37} + \frac{14}{37} \right) + 1 = -2 + 1 + 1 = 0$

b) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) + \frac{1}{2} - \frac{1001}{2002} = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{-2}{3} \right) + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2}{5} + \frac{-2}{5} = 0$

Bài 5.TH Tính hợp lí:

a) $\frac{27}{13} : \frac{9}{7} + \frac{12}{13} : \frac{9}{7}$

b) $\frac{8}{15} \cdot \frac{-4}{9} + \frac{8}{15} : \frac{-9}{5} - 3 \frac{2}{5}$

Lời giải:

a) $\frac{27}{13} : \frac{9}{7} + \frac{12}{13} : \frac{9}{7} = \frac{27}{13} \cdot \frac{7}{9} + \frac{12}{13} \cdot \frac{7}{9} = \frac{7}{9} \cdot \left(\frac{27}{13} + \frac{12}{13} \right) = \frac{7}{9} \cdot 3 = \frac{7}{3}$

b) $\frac{8}{15} \cdot \frac{-4}{9} + \frac{8}{15} : \frac{-9}{5} - 3 \frac{2}{5} = \frac{8}{15} \cdot \frac{-4}{9} + \frac{8}{15} \cdot \frac{-5}{9} - 3 \frac{2}{5} = \frac{8}{15} \cdot \left(\frac{-4}{9} + \frac{-5}{9} \right) - \frac{17}{5} = \frac{8}{15} \cdot (-1) - \frac{17}{5} = \frac{-8}{15} - \frac{51}{15} = \frac{-59}{15}$

***Vận dụng**

Bài 1.VD Tính hợp lí:

a) $\left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{13} \right) : \frac{7}{8} + \left(\frac{-1}{3} + \frac{10}{13} \right) : \frac{7}{8}$

$$b) \frac{15}{37} \cdot \left(\frac{38}{41} - \frac{74}{45} \right) - \frac{38}{41} \left(\frac{15}{37} + \frac{82}{76} \right)$$

Lời giải:

$$a) \left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{13} \right) : \frac{7}{8} + \left(\frac{-1}{3} + \frac{10}{13} \right) : \frac{7}{8} = \left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{13} \right) \cdot \frac{8}{7} + \left(\frac{-1}{3} + \frac{10}{13} \right) \cdot \frac{8}{7} = \frac{8}{7} \cdot \left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{13} + \frac{-1}{3} + \frac{10}{13} \right) = \frac{8}{7} \cdot 0 = 0$$

$$b) \frac{15}{37} \cdot \left(\frac{38}{41} - \frac{74}{45} \right) - \frac{38}{41} \left(\frac{15}{37} + \frac{82}{76} \right) = \frac{15}{37} \cdot \frac{38}{41} - \frac{15}{37} \cdot \frac{74}{45} - \frac{38}{41} \cdot \frac{15}{37} - \frac{38}{41} \cdot \frac{82}{76}$$

$$= \left(\frac{15}{37} \cdot \frac{38}{41} - \frac{38}{41} \cdot \frac{15}{37} \right) + \left(-\frac{15}{37} \cdot \frac{74}{45} - \frac{38}{41} \cdot \frac{82}{76} \right) = 0 + \left(\frac{-2}{3} - 1 \right) = \frac{-5}{3}$$

Bài 2.VD Tính hợp lí:

$$a) \frac{5}{7} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7} \right) : \frac{7}{5}$$

$$b) \frac{5}{7} : \left(\frac{15}{8} - \frac{1}{4} \right) - \frac{5}{7} : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} \right)$$

Lời giải:

$$a) \frac{5}{7} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7} \right) : \frac{7}{5} = \frac{5}{7} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7} \right) \cdot \frac{5}{7} = \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7} \right) = 0$$

$$b) \frac{5}{7} : \left(\frac{15}{8} - \frac{1}{4} \right) - \frac{5}{7} : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} \right) = \frac{5}{7} : \left(\frac{15}{8} - \frac{2}{8} \right) - \frac{5}{7} : \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4} \right) = \frac{5}{7} : \frac{13}{8} - \frac{5}{7} : \frac{3}{4} = \frac{5}{7} \cdot \frac{8}{13} - \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{3} = \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{8}{13} - \frac{4}{3} \right)$$

$$= \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{24}{39} - \frac{52}{39} \right) = \frac{5}{7} \cdot \frac{28}{39} = \frac{20}{39}$$

Bài 3.VD Tính hợp lí:

$$a) \left(2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) - \left(7 - \frac{3}{5} - \frac{4}{3} \right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 4 \right)$$

$$b) \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{10}{3} \right) - \frac{5}{8} : \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \right)$$

Lời giải:

$$a) \left(2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) - \left(7 - \frac{3}{5} - \frac{4}{3} \right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 4 \right)$$

$$= 2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5} - 7 + \frac{3}{5} + \frac{4}{3} - \frac{1}{5} - \frac{5}{3} + 4 = (2 - 7 + 4) + \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{3} - \frac{5}{3} \right) + \left(-\frac{2}{5} + \frac{3}{5} - \frac{1}{5} \right) = -1$$

$$b) \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{10}{3} \right) - \frac{5}{8} : \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \right) = \frac{3}{5} \cdot \frac{-5}{6} - \frac{5}{8} : \frac{-5}{12} = \frac{-1}{2} - \frac{5}{8} \cdot \frac{-12}{5} = \frac{-1}{2} + \frac{3}{2} = 1$$

Bài 4.VD Tính hợp lí:

$$a) \frac{\frac{2}{3} + \frac{2}{7} - \frac{1}{14}}{-1 - \frac{3}{7} + \frac{2}{28}}$$

$$b) \frac{3 + \frac{3}{7} + \frac{3}{169} + \frac{3}{91}}{7 + \frac{13}{7} + \frac{169}{169} + \frac{91}{91}}$$

Lời giải:

$$a) \frac{\frac{2}{3} + \frac{2}{7} - \frac{1}{14}}{-1 - \frac{3}{7} + \frac{3}{28}} = \frac{\frac{2}{3} + \frac{2}{7} - \frac{2}{28}}{-\frac{3}{3} - \frac{3}{7} + \frac{3}{28}} = \frac{2\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7} - \frac{1}{28}\right)}{-3\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7} - \frac{1}{28}\right)} = \frac{-2}{3}$$

$$b) \frac{3 + \frac{3}{13} + \frac{3}{169} + \frac{3}{91}}{7 + \frac{7}{13} + \frac{7}{169} + \frac{7}{91}} = \frac{3\left(1 + \frac{1}{13} + \frac{1}{169} + \frac{1}{91}\right)}{7\left(1 + \frac{1}{13} + \frac{1}{169} + \frac{1}{91}\right)} = \frac{3}{7}$$

Bài 5.VD Tính hợp lí:

$$a) \frac{-4}{9} \cdot \frac{6}{13} + 7\frac{4}{9} - \frac{4}{9} : \frac{13}{7} - 5\frac{4}{9} - 2$$

$$b) \left(\frac{-1}{2} - \frac{1}{3}\right)^2 : \left(\frac{-5}{36}\right) - \left(\frac{-5}{36}\right)^0$$

Lời giải:

$$a) \frac{-4}{9} \cdot \frac{6}{13} + 7\frac{4}{9} - \frac{4}{9} : \frac{13}{7} - 5\frac{4}{9} - 2 = \frac{-4}{9} \cdot \frac{6}{13} + 7\frac{4}{9} - \frac{4}{9} \cdot \frac{7}{13} - 5\frac{4}{9} - 2$$

$$= \frac{-4}{9} \cdot \left(\frac{6}{13} + \frac{7}{13}\right) + \left(7\frac{4}{9} - 5\frac{4}{9}\right) - 2 = \frac{-4}{9} + 2 - 2 = \frac{-4}{9}$$

$$b) \left(\frac{-1}{2} - \frac{1}{3}\right)^2 : \left(\frac{-5}{36}\right) - \left(\frac{-5}{36}\right)^0 = \left(\frac{-5}{6}\right)^2 \cdot \frac{-36}{5} - 1 = \frac{25}{36} \cdot \frac{-36}{5} - 1 = -5 - 1 = -6$$

***Vận dụng cao:**

Bài 1.VDC

$$a) \text{Tính: } \frac{4}{1.3} + \frac{4}{3.5} \cdot \frac{4}{5.7} + \dots + \frac{4}{99.101}$$

$$b) \text{Cho } A = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2017} \text{ và } B = 2^{2018}. \text{ Tính } A - B.$$

Lời giải:

$$a) \frac{4}{1.3} + \frac{4}{3.5} \cdot \frac{4}{5.7} + \dots + \frac{4}{99.101} = \frac{2.2}{1.3} + \frac{2.2}{1.3} + \frac{2.2}{5.7} + \dots + \frac{2.2}{99.101} = 2 \cdot \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{101}\right)$$

$$2 \cdot \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{101}\right) = 2 \cdot \frac{100}{101} = \frac{200}{101}$$

$$b) \text{Ta có: } A = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2017} \Rightarrow 2A = 2 + 2^2 + \dots + 2^{2018}$$

$$\Rightarrow 2A - A = 2 + 2^2 + \dots + 2^{2018} - (1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2017}) = 2^{2018} - 1$$

$$A - B = 2^{2018} - 1 - 2^{2018} = -1$$

Bài 2. VDC

$$a) \text{Tính: } \frac{\left(\frac{-5}{7} - \frac{7}{9} + \frac{9}{11} - \frac{11}{13}\right)\left(3 - \frac{3}{4}\right)}{\left(\frac{10}{21} + \frac{14}{27} - \frac{18}{33} + \frac{22}{39}\right) : \left(2 - \frac{2}{3}\right)}$$

$$b) \text{Cho } B = \left(\frac{1}{4} - 1\right)\left(\frac{1}{9} - 1\right) \dots \left(\frac{1}{100} - 1\right). \text{ So sánh B với } -\frac{11}{21}$$

Lời giải:

a) Ta có:

$$\frac{\left(\frac{-5}{7}-\frac{7}{9}+\frac{9}{11}-\frac{11}{13}\right)\left(3-\frac{3}{4}\right)}{\left(\frac{10}{21}+\frac{14}{27}-\frac{18}{33}+\frac{22}{39}\right):\left(2-\frac{2}{3}\right)} = \frac{\left(\frac{-5}{7}-\frac{7}{9}+\frac{9}{11}-\frac{11}{13}\right)\left(3-\frac{3}{4}\right)}{\frac{-2}{3}\cdot\left(\frac{-5}{7}-\frac{7}{9}+\frac{9}{11}-\frac{11}{13}\right):\left(2-\frac{2}{3}\right)}$$

$$= \frac{\left(\frac{-5}{7}-\frac{7}{9}+\frac{9}{11}-\frac{11}{13}\right)\cdot\frac{9}{4}}{\frac{-2}{3}\left(\frac{-5}{7}-\frac{7}{9}+\frac{9}{11}-\frac{11}{13}\right):\frac{4}{3}} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{-2}{3}\cdot\frac{3}{4}} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{-1}{2}} = \frac{-9}{2}$$

b) Cho $B = \left(\frac{1}{4}-1\right)\left(\frac{1}{9}-1\right)\dots\left(\frac{1}{100}-1\right)$. So sánh B với $-\frac{11}{21}$

$$\text{Ta có: } B = \left(\frac{1}{4}-1\right)\left(\frac{1}{9}-1\right)\dots\left(\frac{1}{100}-1\right) = \frac{-3}{4}\cdot\frac{-8}{9}\cdot\frac{-15}{16}\dots\frac{-99}{100} = \frac{-1.3}{2.2}\cdot\frac{-2.4}{3.3}\cdot\frac{-3.5}{4.4}\dots\frac{-9.11}{10.10}$$

$$= \frac{-1.(-2).(-3)\dots(-9)}{2.3.4\dots10}\cdot\frac{3.4.5\dots11}{2.3.4\dots10} = \frac{-1}{10}\cdot\frac{11}{2} = \frac{-11}{20} \text{ Mà } \frac{-11}{21} > \frac{-11}{20}$$

$$\text{Vậy } B < \frac{-11}{21}$$

Bài 3.VDC Tính:

$$\text{a) } \left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\dots\left(1-\frac{1}{n+1}\right)$$

$$\text{b) } \left[\frac{16}{3}-\frac{2^2.5}{3}\right]\cdot\left[\frac{17}{3}-\frac{2^2.5}{3}\right]\dots\left[\frac{30}{3}-\frac{2^2.5}{3}\right]$$

Lời giải:

$$\text{a) Ta có: } \left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\dots\left(1-\frac{1}{n+1}\right) = \frac{1}{2}\cdot\frac{2}{3}\dots\frac{n}{n+1} = \frac{1}{n+1}$$

$$\text{b) } \left[\frac{16}{3}-\frac{2^2.5}{3}\right]\cdot\left[\frac{17}{3}-\frac{2^2.5}{3}\right]\dots\left[\frac{30}{3}-\frac{2^2.5}{3}\right]$$

$$= \left[\frac{16}{3}-\frac{20}{3}\right]\cdot\left[\frac{17}{3}-\frac{20}{3}\right]\dots\left[\frac{20}{3}-\frac{20}{3}\right]\dots\left[\frac{30}{3}-\frac{20}{3}\right] = 0$$

Bài 4.VDC Tính:

$$\text{a) } \frac{3+\frac{6}{12}+\frac{9}{13}-\frac{12}{17}}{4+\frac{8}{12}+\frac{12}{13}-\frac{16}{17}} + \frac{4+\frac{16}{61}-\frac{24}{213}-\frac{32}{11}}{5+\frac{20}{61}-\frac{30}{213}-\frac{40}{11}}$$

$$\text{b) } \frac{9+\frac{9}{11}+\frac{18}{23}-\frac{27}{37}}{8+\frac{8}{11}+\frac{16}{23}-\frac{24}{37}} - \frac{2+\frac{16}{29}-\frac{24}{13}-\frac{2}{17}}{3+\frac{24}{29}-\frac{36}{13}-\frac{3}{17}}$$

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{3 + \frac{6}{12} + \frac{9}{13} - \frac{12}{17}}{4 + \frac{8}{12} + \frac{12}{13} - \frac{16}{17}} + \frac{4 + \frac{16}{61} - \frac{24}{213} - \frac{32}{11}}{5 + \frac{20}{61} - \frac{30}{213} - \frac{40}{11}} \\ &= \frac{3 \left(1 + \frac{2}{12} + \frac{3}{13} - \frac{4}{17} \right)}{4 \left(1 + \frac{2}{12} + \frac{3}{13} - \frac{4}{17} \right)} + \frac{4 \left(1 + \frac{4}{61} - \frac{6}{213} - \frac{8}{11} \right)}{5 \left(1 + \frac{4}{61} - \frac{6}{213} - \frac{8}{11} \right)} = \frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \frac{31}{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \frac{9 + \frac{9}{11} + \frac{18}{23} - \frac{27}{37}}{8 + \frac{8}{11} + \frac{16}{23} - \frac{24}{37}} - \frac{2 + \frac{16}{29} - \frac{24}{13} - \frac{2}{17}}{3 + \frac{24}{29} - \frac{36}{13} - \frac{3}{17}} \\ &= \frac{9 \left(1 + \frac{1}{11} + \frac{2}{23} - \frac{3}{37} \right)}{8 \left(1 + \frac{1}{11} + \frac{2}{23} - \frac{3}{37} \right)} - \frac{2 \left(1 + \frac{8}{29} - \frac{12}{13} - \frac{1}{17} \right)}{3 \left(1 + \frac{8}{29} - \frac{12}{13} - \frac{1}{17} \right)} = \frac{9}{8} - \frac{2}{3} = \frac{11}{24} \end{aligned}$$

Bài 5.VDC

$$\text{a) Tính: } \left[18\frac{1}{6} - \left(0,06 : 7\frac{1}{2} + 3\frac{2}{5} \cdot 0,38 \right) \right] : \left(19 - 2\frac{2}{3} \cdot 4\frac{3}{4} \right)$$

b) Với mọi số tự nhiên $n \geq 2$ hãy so sánh:

$$B = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{n^2} \text{ với } 1$$

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \left[\frac{109}{6} - \left(\frac{6}{100} : \frac{15}{2} + \frac{17}{5} \cdot \frac{38}{100} \right) \right] : \left(19 - \frac{8}{3} \cdot \frac{19}{4} \right) \\ &= \left[\frac{109}{6} - \left(\frac{3}{50} \cdot \frac{2}{15} + \frac{17}{5} \cdot \frac{19}{50} \right) \right] : \left(19 - \frac{38}{3} \right) = \left[\frac{109}{6} - \left(\frac{2}{250} + \frac{323}{250} \right) \right] : \frac{19}{3} \\ &= \left(\frac{109}{6} - \frac{13}{10} \right) \cdot \frac{3}{19} = \frac{506}{30} \cdot \frac{3}{19} = \frac{253}{95} \end{aligned}$$

b) Do $\frac{1}{n^2} < \frac{1}{n^2 - 1}$ với mọi số tự nhiên $n \geq 2$ nên

$$B = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{n^2} < \frac{1}{2^2 - 1} + \frac{1}{3^2 - 1} + \dots + \frac{1}{n^2 - 1}$$

$$\begin{aligned} \text{Mặt khác: } & \frac{1}{2^2 - 1} + \frac{1}{3^2 - 1} + \dots + \frac{1}{n^2 - 1} = \frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(n-1)(n+1)} \\ &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right) = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right) < \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} < 1 \end{aligned}$$

Vậy $B < 1$

Dạng 3. Tìm giá trị chưa biết:

I. Phương pháp giải:

+ Sử dụng quy tắc chuyển vế để đổi chỗ các hạng tử ở hai vế của đẳng thức.

+ Thêm, bớt các hạng tử ở cả hai vế để được đẳng thức

II. Bài toán

*Nhận biết:

Bài 1.NB Tìm x biết:

a) $x + \frac{5}{4} = \frac{-1}{2}$.

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

Lời giải:

a) $x + \frac{5}{4} = \frac{-1}{2}$

$$\Rightarrow x = \frac{-1}{2} - \frac{5}{4} \Rightarrow x = -\frac{7}{4}$$

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

$$\Rightarrow -x = \frac{2}{3} - \frac{3}{8}$$

$$\Rightarrow -x = \frac{7}{24} \Rightarrow x = -\frac{7}{24}$$

Bài 2.NB Tìm x biết:

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

b) $15x - 133 = 17$

Lời giải:

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

$$\Rightarrow x = \frac{1}{2} - \frac{-3}{5} \Rightarrow x = \frac{11}{10}$$

b) $15x - 133 = 17 \Leftrightarrow 15x = 150 \Leftrightarrow x = 10$

Bài 3.NB Tìm x biết:

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

b) $-x + \frac{1}{2} = \frac{-5}{6}$

Lời giải:

a) $\frac{1}{2} - 3x = \frac{-2}{5} \Leftrightarrow 3x = \frac{1}{2} - \frac{-2}{5} \Leftrightarrow 3x = \frac{9}{10} \Leftrightarrow x = \frac{3}{10}$

b) $-x + \frac{1}{2} = \frac{-5}{6} \Leftrightarrow -x = \frac{-5}{6} - \frac{1}{2} \Leftrightarrow -x = \frac{-4}{3} \Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$

Bài 4.NB Tìm x biết:

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

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

Lời giải:

$$a) \frac{1}{5} - x = \frac{-2}{3} \Leftrightarrow -x = \frac{-2}{3} - \frac{1}{5} \Leftrightarrow -x = \frac{-13}{15} \Leftrightarrow x = \frac{13}{15}$$

$$b) 2x + \frac{3}{2} = \frac{-2}{5} \Leftrightarrow 2x = \frac{-2}{5} - \frac{3}{2} \Leftrightarrow 2x = \frac{-19}{10} \Leftrightarrow x = \frac{-19}{20}$$

Bài 5.NB Tìm x biết:

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

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

Lời giải:

$$a) x + \frac{3}{5} = \left(\frac{-2}{5}\right)^2 \Leftrightarrow x = \frac{4}{25} - \frac{3}{5} \Leftrightarrow x = \frac{-11}{25}$$

$$b) -x + \frac{1}{5} = 2\frac{2}{5} \Leftrightarrow -x = 2\frac{2}{5} - \frac{1}{5} \Leftrightarrow -x = 2\frac{1}{5} \Leftrightarrow x = -2\frac{1}{5}$$

***Thông hiểu:**

Bài 1.TH Tìm x biết:

$$a) \frac{x}{12} - \frac{7}{3} = \frac{1}{4}$$

$$b) \frac{3}{7}x + 2\frac{3}{8} = 1\frac{2}{5}$$

Lời giải:

$$a) \frac{x}{12} - \frac{7}{3} = \frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{12} = \frac{1}{4} + \frac{7}{3}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{12} = \frac{31}{12} \Leftrightarrow x = 31$$

$$b) \frac{3}{7}x + 2\frac{3}{8} = 1\frac{2}{5}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{7}x = \frac{7}{5} - \frac{19}{8} \Leftrightarrow \frac{3}{7}x = \frac{-39}{40} \Leftrightarrow x = \frac{-39}{40} : \frac{3}{7} \Leftrightarrow x = \frac{-91}{40}$$

Bài 2.TH Tìm x biết:

$$a) \frac{2}{3}x + \frac{5}{7} = \frac{3}{10}$$

$$b) -\frac{21}{13}x + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

Lời giải:

$$a) \frac{2}{3}x + \frac{5}{7} = \frac{3}{10}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{3}x = \frac{3}{10} - \frac{5}{7} \Leftrightarrow \frac{2}{3}x = \frac{-29}{70} \Leftrightarrow x = \frac{-29}{70} : \frac{2}{3} \Leftrightarrow x = \frac{-87}{140}$$

$$b) -\frac{21}{13}x + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\Leftrightarrow -\frac{21}{13}x = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \Leftrightarrow -\frac{21}{13}x = \frac{1}{3} \Leftrightarrow x = \frac{1}{3} : -\frac{21}{13} \Leftrightarrow x = -\frac{13}{63}$$

Bài 3:TH Tìm x biết:

$$a) \frac{3}{7} + \frac{1}{7} : x = \frac{3}{14}$$

$$b) -\frac{1}{3} \left(\frac{1}{7} - x \right) = \frac{1}{21}$$

Lời giải:

$$a) \frac{3}{7} + \frac{1}{7} : x = \frac{3}{14}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{7} : x = \frac{3}{14} - \frac{3}{7} \Leftrightarrow \frac{1}{7} : x = \frac{-3}{14} \Leftrightarrow x = \frac{1}{7} : \frac{-3}{14} \Leftrightarrow x = \frac{-2}{3}$$

$$b) -\frac{1}{3} \left(\frac{1}{7} - x \right) = \frac{1}{21}$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{1}{7} - x \right) = \frac{1}{21} : \left(-\frac{1}{3} \right) \Leftrightarrow \frac{1}{7} - x = \frac{-1}{7} \Leftrightarrow x = \frac{1}{7} - \frac{-1}{7} \Leftrightarrow x = \frac{2}{7}$$

Bài 4:TH Tìm x biết:

$$a) \frac{1}{4} - 3x + \frac{3}{2} = -0,75$$

$$b) \frac{2}{7} - \left(\frac{2}{3} + 2x \right) = \frac{5}{7}$$

Lời giải:

$$a) \frac{1}{4} - 3x + \frac{3}{2} = -0,75 \Leftrightarrow -3x = -0,75 - \frac{1}{4} - \frac{3}{2} \Leftrightarrow -3x = \frac{-5}{2} \Leftrightarrow x = \frac{5}{6}$$

$$b) \frac{2}{7} - \left(\frac{2}{3} + 2x \right) = \frac{5}{7} \Rightarrow \frac{2}{3} + 2x = \frac{2}{7} - \frac{5}{7} \Leftrightarrow \frac{2}{3} + 2x = \frac{-3}{7} \Leftrightarrow 2x = \frac{-3}{7} - \frac{2}{3} \Leftrightarrow 2x = \frac{-23}{21} \Leftrightarrow x = \frac{-23}{42}$$

Bài 5:TH Tìm x biết:

$$a) \frac{2}{3} + \frac{1}{3} : 3x = \frac{3}{4}$$

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

Lời giải:

$$a) \frac{2}{3} + \frac{1}{3} : 3x = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{1}{3} : 3x = \frac{3}{4} - \frac{2}{3} \Leftrightarrow \frac{1}{3} : 3x = \frac{-3}{4} \Leftrightarrow 3x = \frac{1}{3} : \frac{-3}{4} \Leftrightarrow 3x = \frac{-4}{9} \Leftrightarrow x = \frac{-4}{12}$$

$$b) \frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3}x - 2 \right) = \frac{2}{3} \Leftrightarrow \frac{2}{3}x - 2 = \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \Leftrightarrow \frac{2}{3}x - 2 = \frac{-1}{6} \Leftrightarrow \frac{2}{3}x = \frac{11}{6} \Leftrightarrow x = \frac{11}{4}$$

***Vận dụng:**

Bài 1:VD Tìm x biết:

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

$$b) (2x - 3) \left(\frac{3}{4}x + 1 \right) = 0$$

Lời giải:

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

$$\Leftrightarrow 2x = \frac{1}{2} - \left(\frac{-1}{2} \right)^3 \Leftrightarrow 2x = \frac{5}{8}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{5}{8} : 2 \Leftrightarrow x = \frac{5}{16}$$

$$b) (2x-3)\left(\frac{3}{4}x+1\right)=0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x-3=0 \\ \frac{3}{4}x+1=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x=3 \\ \frac{3}{4}x=-1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=\frac{3}{2} \\ x=-\frac{4}{3} \end{cases}$$

Bài 2:VD Tìm x biết:

$$a) \left(\frac{-2}{3}x - \frac{3}{5}\right)\left(\frac{3}{-2} - \frac{10}{3}\right) = \frac{2}{5}$$

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

Lời giải:

$$a) \left(\frac{-2}{3}x - \frac{3}{5}\right)\left(\frac{3}{-2} - \frac{10}{3}\right) = \frac{2}{5}$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{-2}{3}x - \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{-29}{6} = \frac{2}{5} \Leftrightarrow \frac{-2}{3}x - \frac{3}{5} = \frac{2}{5} : \frac{-29}{6} \Leftrightarrow \frac{-2}{3}x - \frac{3}{5} = \frac{-12}{145}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-2}{3}x = \frac{-12}{145} + \frac{3}{5} \Leftrightarrow \frac{-2}{3}x = \frac{15}{29} \Leftrightarrow x = \frac{15}{29} : \frac{-2}{3} \Leftrightarrow x = \frac{-45}{58}$$

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

$$\Leftrightarrow -2x = -2 - \frac{-3}{2} - \frac{3}{4} \Leftrightarrow -2x = \frac{-5}{4} \Leftrightarrow x = \frac{-5}{4} : (-2) \Leftrightarrow x = \frac{-5}{8}$$

Bài 3:VD Tìm x biết:

$$a) \frac{2x-3}{3} + \frac{-3}{2} = \frac{5-3x}{6} - \frac{1}{3}$$

$$b) \frac{x+2}{4} - 1\frac{1}{3} = \frac{4x-1}{12} + \frac{2}{3}$$

Lời giải:

$$a) \frac{2x-3}{3} + \frac{-3}{2} = \frac{5-3x}{6} - \frac{1}{3}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2(2x-3)}{6} + \frac{-9}{6} = \frac{5-3x}{6} - \frac{2}{6} \Leftrightarrow \frac{4x-6}{6} - \frac{5-3x}{6} = -\frac{2}{6} - \frac{9}{6} \Leftrightarrow \frac{7x-11}{6} = \frac{7}{6}$$

$$\Leftrightarrow 7x-11=7 \Leftrightarrow x=\frac{18}{7}$$

$$b) \frac{x+2}{4} - 1\frac{1}{3} = \frac{4x-1}{12} + \frac{2}{3} \Leftrightarrow \frac{3x+6-16}{12} = \frac{4x-1+8}{12} \Leftrightarrow \frac{3x-10}{12} = \frac{4x+7}{12}$$

$$\Leftrightarrow 3x-10=4x+7 \Leftrightarrow x=-17$$

Bài 4:VD Tìm x biết:

$$a) \frac{7}{12} - \left(x + \frac{7}{6}\right) : \frac{6}{5} = \frac{-5}{4}$$

$$b) \frac{3}{4} : \left(x + \frac{1}{2}\right) - \frac{5}{6} = \frac{-1}{4}$$

Lời giải:

$$a) \frac{7}{12} - \left(x + \frac{7}{6}\right) : \frac{6}{5} = \frac{-5}{4}$$

$$\Leftrightarrow \left(x + \frac{7}{6}\right) : \frac{6}{5} = \frac{7}{12} - \frac{-5}{4} \Leftrightarrow \left(x + \frac{7}{6}\right) : \frac{6}{5} = \frac{11}{6} \Leftrightarrow x + \frac{7}{6} = \frac{11}{6} \cdot \frac{6}{5}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{11}{5} - \frac{7}{6} \Leftrightarrow x = \frac{31}{30}$$

$$b) \frac{3}{4} : \left(x + \frac{1}{2}\right) - \frac{5}{6} = \frac{-1}{4} \Leftrightarrow \frac{3}{4} : \left(x + \frac{1}{2}\right) = \frac{-1}{4} + \frac{5}{6} \Leftrightarrow \frac{3}{4} : \left(x + \frac{1}{2}\right) = \frac{7}{12}$$

$$\Leftrightarrow x + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} : \frac{7}{12} \Leftrightarrow x + \frac{1}{2} = \frac{9}{7} \Leftrightarrow x = \frac{9}{7} - \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \frac{11}{14}$$

Bài 5:VD Tìm x biết:

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

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

Lời giải:

$$a) \frac{2}{5}x + \frac{3}{5}x = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \frac{3}{4}$$

$$b) \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}x - x = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - 1\right)x = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{1}{6}x = \frac{1}{3} \Leftrightarrow x = 2$$

***Vận dụng cao:**

Bài 1:VDC Tìm x biết:

$$a) x - 128 = \left(4\frac{20}{21} - 5\right) : \left(\frac{4141}{4242} - 1\right) : \left(\frac{636363}{646464} - 1\right)$$

$$b) \frac{x}{2} - \frac{1}{x} = \frac{1}{12} (x \neq 0)$$

Lời giải:

$$a) x - 128 = \left(4\frac{20}{21} - 5\right) : \left(\frac{4141}{4242} - 1\right) : \left(\frac{636363}{646464} - 1\right)$$

$$\Leftrightarrow x - 128 = \frac{-1}{21} : \frac{-1}{42} : \frac{-1}{64} \Leftrightarrow x - 128 = 2 : \frac{-1}{64} \Leftrightarrow x - 128 = -128 \Leftrightarrow x = 0$$

$$b) \frac{x}{2} - \frac{1}{x} = \frac{1}{12}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x^2 - 2}{2x} = \frac{1}{12} \Leftrightarrow \frac{6x^2 - 12}{12x} = \frac{x}{12x} \Leftrightarrow 6x^2 - x - 12 = 0 (x \neq 0) \Leftrightarrow 6x^2 - 9x + 8x - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x(3x + 4) - 3(3x + 4) = 0 \Leftrightarrow (3x + 4)(2x - 3) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 3x + 4 = 0 \\ 2x - 3 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -\frac{4}{3} \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$$

Bài 2:VDC Tìm x biết:

$$a) \frac{2}{3x} - \frac{3}{12} = \frac{4}{5} - \left(\frac{7}{x} - 2\right)$$

$$b) \frac{13}{x-1} + \frac{5}{2x-2} - \frac{6}{3x-3}$$

Lời giải:

$$a) \frac{2}{3x} - \frac{3}{12} = \frac{4}{5} - \left(\frac{7}{x} - 2\right)$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3x} - \frac{3}{12} = \frac{4}{5} - \frac{7}{x} + 2 \Rightarrow \frac{2}{3x} + \frac{7}{x} = \frac{4}{5} + 2 + \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{23}{3x} = \frac{61}{20} \Rightarrow \frac{460}{60x} = \frac{183x}{60x}$$

$$\Rightarrow 183x = 460 \Rightarrow x = \frac{460}{183}$$

b) $\frac{13}{x-1} + \frac{5}{2x-2} - \frac{6}{3x-3} = 0 (x \neq 1)$

$$\Rightarrow \frac{13}{x-1} + \frac{5}{2(x-1)} - \frac{6}{3(x-1)} = 1 \Rightarrow \frac{13}{x-1} + \frac{5}{2(x-1)} - \frac{2}{(x-1)} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{26}{2(x-1)} + \frac{5}{2(x-1)} - \frac{4}{2(x-1)} = \frac{2(x-1)}{2(x-1)} \Rightarrow \frac{27}{2(x-1)} = \frac{2(x-1)}{2(x-1)}$$

$$\Rightarrow 2(x-1) = 27 \Rightarrow 2x-2 = 27 \Rightarrow 2x = 29 \Rightarrow x = \frac{29}{2}$$

Bài 3: VDC

a) Cho $A = \frac{1,11+0,19-13,2}{2,06+0,54} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) : 2$; $B = \left(5\frac{7}{8} - 2\frac{1}{4} - 0,5\right) : 2\frac{23}{26}$

Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để $A < x < B$

b) Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn: $3 < \frac{5}{2}x - 1 < 10$

Lời giải:

a)

Ta có: $A = \frac{1,11+0,19-13,2}{2,06+0,54} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) : 2 = \frac{1,3-26}{2,6} - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - 10 - \frac{3}{8} = \frac{4-80-3}{8} = \frac{-79}{8}$

$$B = \left(5\frac{7}{8} - 2\frac{1}{4} - 0,5\right) : 2\frac{23}{26} = \left(\frac{47}{8} - \frac{9}{4} - \frac{1}{2}\right) : \frac{75}{26} = \frac{25}{8} \cdot \frac{26}{75} = \frac{13}{12}$$

Vì $A < x < B$, $x \in \mathbb{Z}$

Nên $\frac{-79}{8} < x < \frac{13}{12}$; $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow x \in \{-9; -8; \dots; 0; 1\}$

b) Ta có: $3 < \frac{5}{2}x - 1 < 10 \Rightarrow 3+1 < \frac{5}{2}x < 10+1 \Rightarrow 4 < \frac{5}{2}x < 11 \Rightarrow 4 : \frac{5}{2} < x < 11 : \frac{5}{2}$

$$\frac{8}{5} < x < \frac{22}{5} \Rightarrow 1,6 < x < 4,4$$

Vì x là số nguyên nên $x \in \{2; 3; 4\}$

Bài 4: VDC Tìm x biết:

a) $\left(\frac{2}{3}x - \frac{4}{9}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{-3}{7} : x\right) = 0$

b) $(2x-3)-(x-5)=(x+2)-(x-1)$

Lời giải:

a) $\left(\frac{2}{3}x - \frac{4}{9}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{-3}{7} : x\right) = 0$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{2}{3}x - \frac{4}{9} = 0 \\ \frac{1}{2} + \frac{-3}{7} : x = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{2}{3}x = \frac{4}{9} \\ \frac{-3}{7} : x = -\frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{2}{3} \\ x = \frac{6}{7} \end{cases}$$

b) $(2x-3)-(x-5)=(x+2)-(x-1)$

$$\Rightarrow 2x-3-x+5=x+2-x+1 \Rightarrow x=3+3-5 \Rightarrow x=1$$

Bài 5:VDC Tìm x biết:

a) $\frac{x+1}{65} + \frac{x+3}{63} = \frac{x+5}{61} + \frac{x+7}{59}$

b) $\frac{x-6}{1998} + \frac{x-4}{2000} = \frac{x-2000}{4} + \frac{x-1998}{6}$

Lời giải:

a) $\frac{x+1}{65} + \frac{x+3}{63} = \frac{x+5}{61} + \frac{x+7}{59}$

$$\Rightarrow \left(\frac{x+1}{65} + 1 \right) + \left(\frac{x+3}{63} + 1 \right) = \left(\frac{x+5}{61} + 1 \right) + \left(\frac{x+7}{59} + 1 \right)$$

$$\Rightarrow \frac{x+66}{65} + \frac{x+66}{63} = \frac{x+66}{61} + \frac{x+66}{59}$$

$$\Rightarrow (x+66) \left(\frac{1}{65} + \frac{1}{63} - \frac{1}{61} - \frac{1}{59} \right) = 0$$

$$\text{Vì } \left(\frac{1}{65} + \frac{1}{63} - \frac{1}{61} - \frac{1}{59} \right) \neq 0$$

$$\text{Nên } x+66=0 \Rightarrow x=-66$$

b) $\frac{x-6}{1998} + \frac{x-4}{2000} = \frac{x-2000}{4} + \frac{x-1998}{6}$

$$\Rightarrow \left(\frac{x-6}{1998} - 1 \right) + \left(\frac{x-4}{2000} - 1 \right) = \left(\frac{x-2000}{4} - 1 \right) + \left(\frac{x-1998}{6} - 1 \right)$$

$$\Rightarrow \frac{x-2004}{1998} + \frac{x-2004}{2000} = \frac{x-2004}{4} + \frac{x-2004}{6}$$

$$\Rightarrow (x-2004) \left(\frac{1}{1998} + \frac{1}{2000} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \right) = 0$$

$$\text{Vì } \frac{1}{1998} + \frac{1}{2000} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \neq 0$$

$$\text{Nên } x-2004=0 \Rightarrow x=2004$$

Phần III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Dạng 1. Thực hiện phép tính:

*** Nhận biết**

Bài 1.NB Thực hiện phép tính

$$\text{a)} (-3) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right)$$

$$\text{b)} \frac{-3}{9} - \frac{8}{12}$$

Bài 2.NB Thực hiện phép tính

$$\text{a)} \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right)$$

$$\text{b)} \frac{3}{7} - \frac{8}{14} + 1$$

*** Thông hiểu**

Bài 1.TH Thực hiện phép tính:

$$\text{a)} \frac{3}{5} - \left(-\frac{4}{7}\right) \cdot \left(\frac{-1}{4}\right)$$

$$\text{b)} -\frac{4}{5} + 18 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2$$

Bài 2.TH Thực hiện phép tính:

$$\text{a)} \frac{-3}{2} + \left(-\frac{14}{7}\right) \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)$$

$$\text{b)} \left(-\frac{1}{5}\right)^2 + 9 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2$$

*** Vận dụng**

Bài 1.VD Thực hiện phép tính:

$$\left(\frac{2^2}{3} - 2\right) : \left(-1\frac{3}{2} + 0,5\right)$$

Bài 2.VD Thực hiện phép tính:

$$\frac{(-1)^2}{5} + \left(1 - \frac{3}{2}\right)^2 : 1\frac{1}{3} - \frac{5}{6}$$

*** Vận dụng cao**

Bài 1.VDC Tính:

$$\frac{\left(13\frac{1}{4} - 2\frac{5}{27} - 10\frac{5}{6}\right) \cdot 230\frac{1}{25} + 46\frac{3}{4}}{\left(1\frac{3}{7} + \frac{10}{3}\right) : \left(12\frac{1}{3} - 14\frac{2}{7}\right)}$$

Bài 2.VDC Tính:

$$\frac{375 : \left\{32 - \left[4 + (5 \cdot 3^2 - 42)\right]\right\} - 14}{2} + 1\frac{1}{2}$$

Dạng 2. Tính hợp lí:

*** Nhận biết**

Bài 1.NB Tính hợp lí:

$$\text{a)} \frac{4}{3} + \frac{2}{5} - \frac{4}{3}$$

$$\text{b)} \frac{6}{13} - \frac{2}{5} + \frac{7}{13} + \frac{8}{5} - \frac{1}{5}$$

Bài 2.NB Tính hợp lí:

$$\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - 1\frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21}$$

*** Thông hiểu**

Bài 1.TH Tính hợp lí:

a) $\frac{1}{5} \cdot \frac{7}{11} + \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{11} - \frac{1}{5}$

b) $\frac{2}{5} \cdot 17\frac{1}{2} - \frac{2}{5} \cdot 13\frac{1}{2}$

Bài 2.TH Tính hợp lí:

$$16\frac{2}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right) - 28\frac{2}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right)$$

*** Vận dụng**

Bài 1.VD Tính:

$$E = \left[\frac{193}{-17} \left(\frac{2}{193} - \frac{3}{386} \right) + \frac{11}{34} \right] : \left[\left(\frac{7}{1931} + \frac{11}{3862} \right) \frac{1931}{25} + \frac{9}{2} \right]$$

Bài 2.VD Tính

$$G = \frac{\left(\frac{-5}{7} - \frac{7}{9} + \frac{9}{11} - \frac{11}{13} \right) \left(3 - \frac{3}{4} \right)}{\left(\frac{10}{21} + \frac{14}{27} - \frac{6}{11} + \frac{22}{39} \right) : \left(2 - \frac{2}{3} \right)}$$

*** Vận dụng cao**

Bài 1.VDC Tính:

$$D = \frac{7}{4} \left(\frac{33}{12} + \frac{3333}{2020} + \frac{333333}{303030} + \frac{33333333}{42424242} \right)$$

Bài 2.VDC Tính:

$$A = 1 + \frac{1}{2}(1+2) + \frac{1}{3}(1+2+3) + \dots + \frac{1}{16}(1+2+3+\dots+16)$$

Dạng 3. Tìm giá trị chưa biết:

*** Nhận biết**

Bài 1.NB Tìm x biết:

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

Bài 2.NB Tìm x biết:

$$\frac{-1}{8} + x = \frac{2}{3}$$

*** Thông hiểu**

Bài 1.TH Tìm x biết:

$$\frac{-1}{3}x + \frac{2}{5} = \frac{7}{3}$$

Bài 2.TH Tìm x biết:

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{5}x = \frac{-4}{16}$$

*** Vận dụng**

Bài 1.VD Tìm x biết:

$$(5x-1)\left(2x-\frac{1}{3}\right)=0$$

Bài 2:VD Tìm x biết:

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

*** Vận dụng cao**

Bài 1:VDC Tìm x biết:

$$\frac{1}{x-1} + \frac{-2}{3} \left(\frac{3}{4} - \frac{6}{5}\right) = \frac{5}{2-2x}$$

Bài 2:VDC Tìm x biết:

$$x^2 - \frac{7}{6}x + \frac{1}{3} = 0$$

ĐÁP SỐ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Dạng 1. Thực hiện phép tính:

*** Nhận biết**

Bài 1.NB Thực hiện phép tính

a) $(-3) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right)$ ĐS: $\frac{7}{4}$

b) $\frac{-3}{9} - \frac{8}{12}$ ĐS: -1

Bài 2.NB Thực hiện phép tính

a) $\left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right)$ ĐS: $-\frac{7}{20}$

b) $\frac{3}{7} - \frac{8}{14} + 1$ ĐS: $\frac{6}{7}$

*** Thông hiểu**

Bài 1.TH Thực hiện phép tính:

a) $\frac{3}{5} - \left(-\frac{4}{7}\right) \cdot \left(\frac{-1}{4}\right)$ ĐS: $\frac{16}{35}$

b) $-\frac{4}{5} + 18 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2$ ĐS: $\frac{6}{5}$

Bài 2.TH Thực hiện phép tính:

a) $\frac{-3}{2} + \left(-\frac{14}{7}\right) \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)$ ĐS: $-\frac{1}{2}$

b) $\left(-\frac{1}{5}\right)^2 + 9 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2$ ĐS: $\frac{101}{25}$

*** Vận dụng**

Bài 1.VD Thực hiện phép tính:

$$\left(\frac{2^2}{3} - 2\right) : \left(-1\frac{3}{2} + 0,5\right) \text{ ĐS: } \frac{1}{3}$$

Bài 2.VD Thực hiện phép tính:

$$\frac{(-1)^2}{5} + \left(1 - \frac{3}{2}\right)^2 : 1\frac{1}{3} - \frac{5}{6} \text{ ĐS: } -\frac{107}{240}$$

*** Vận dụng cao**

Bài 1.VDC Tính:

$$\frac{\left(13\frac{1}{4}-2\frac{5}{27}-10\frac{5}{6}\right).230\frac{1}{25}+46\frac{3}{4}}{\left(1\frac{3}{7}+\frac{10}{3}\right):\left(12\frac{1}{3}-14\frac{2}{7}\right)} \text{ ĐS: } -41$$

Bài 2.VDC Tính:

$$\frac{375:\left\{32-\left[4+\left(5.3^2-42\right)\right]\right\}-14}{2}+1\frac{1}{2} \text{ ĐS: } 2$$

Dạng 2. Tính hợp lí:

*** Nhận biết**

Bài 1.NB Tính hợp lí:

a) $\frac{4}{3}+\frac{2}{5}-\frac{4}{3}$ ĐS: $\frac{2}{5}$

b) $\frac{6}{13}-\frac{2}{5}+\frac{7}{13}+\frac{8}{5}-\frac{1}{5}$ ĐS: 2

Bài 2.NB Tính hợp lí:

$$\frac{4}{23}+\frac{5}{21}-1\frac{4}{23}+0,5+\frac{16}{21} \text{ ĐS: } 0,5$$

*** Thông hiểu**

Bài 1.TH Tính hợp lí:

a) $\frac{1}{5}.\frac{7}{11}+\frac{1}{5}.\frac{4}{11}-\frac{1}{5}$ ĐS: 0

b) $\frac{2}{5}.17\frac{1}{2}-\frac{2}{5}.13\frac{1}{2}$ ĐS: $\frac{8}{5}$

Bài 2.TH Tính hợp lí:

$$16\frac{2}{7}:\left(-\frac{3}{5}\right)-28\frac{2}{7}:\left(-\frac{3}{5}\right) \text{ ĐS: } 20$$

*** Vận dụng**

Bài 1.VD Tính:

$$E=\left[\frac{193}{-17}\left(\frac{2}{193}-\frac{3}{386}\right)+\frac{11}{34}\right]:\left[\left(\frac{7}{1931}+\frac{11}{3862}\right)\frac{1931}{25}+\frac{9}{2}\right] \text{ ĐS: } \frac{1}{17}$$

Bài 2.VD Tính

$$G=\frac{\left(\frac{-5}{7}-\frac{7}{9}+\frac{9}{11}-\frac{11}{13}\right)\left(3-\frac{3}{4}\right)}{\left(\frac{10}{21}+\frac{14}{27}-\frac{6}{11}+\frac{22}{39}\right):\left(2-\frac{2}{3}\right)} \text{ ĐS: } \frac{-9}{2}$$

*** Vận dụng cao**

Bài 1.VDC Tính:

$$D=\frac{7}{4}\left(\frac{33}{12}+\frac{3333}{2020}+\frac{333333}{303030}+\frac{33333333}{42424242}\right) \text{ ĐS: } 11$$

Bài 2.VDC Tính:

$$A=1+\frac{1}{2}(1+2)+\frac{1}{3}(1+2+3)+\dots+\frac{1}{16}(1+2+3+\dots+16) \text{ ĐS: } 76$$

Dạng 3. Tìm giá trị chưa biết:

*** Nhận biết**

Bài 1.NB Tìm x biết:

$$\frac{2}{5} - x = \frac{3}{4} \quad \text{ĐS: } \frac{-7}{20}$$

Bài 2.NB Tìm x biết:

$$\frac{-1}{8} + x = \frac{2}{3} \quad \text{ĐS: } \frac{19}{24}$$

*** Thông hiểu**

Bài 1.TH Tìm x biết:

$$\frac{-1}{3}x + \frac{2}{5} = \frac{7}{3} \quad \text{ĐS: } \frac{-29}{5}$$

Bài 2.TH Tìm x biết:

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{5}x = \frac{-4}{16} \quad \text{ĐS: } \frac{-13}{12}$$

*** Vận dụng**

Bài 1:VD Tìm x biết:

$$(5x-1)\left(2x-\frac{1}{3}\right)=0 \quad \text{ĐS: } x=\frac{1}{5}; x=\frac{1}{6}$$

Bài 2:VD Tìm x biết:

$$\left(\frac{3}{2}-\frac{2}{-5}\right):x-\frac{1}{2}=\frac{3}{2} \quad \text{ĐS: } x=\frac{19}{20}$$

*** Vận dụng cao**

Bài 1:VDC Tìm x biết:

$$\frac{1}{x-1} + \frac{-2}{3}\left(\frac{3}{4}-\frac{6}{5}\right) = \frac{5}{2-2x} \quad \text{ĐS: } \frac{-32}{3}$$

Bài 2:VDC Tìm x biết:

$$x^2 - \frac{7}{6}x + \frac{1}{3} = 0 \quad \text{ĐS: } x=\frac{1}{2}; x=\frac{2}{3}$$

PHIẾU BÀI TẬP

Dạng 1. Thực hiện phép tính:

***Nhận biết:**

Bài 1.NB Thực hiện phép tính:

a) $3,5 - \left(-\frac{2}{7}\right)$

b) $(-3) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right)$

Bài 2.NB Thực hiện phép tính:

a) $\frac{-8}{18} - \frac{15}{27}$

b) $\frac{-6}{21} \cdot \frac{3}{2}$

Bài 3.NB Thực hiện phép tính:

a) $\frac{32}{15} : \left(\frac{-4}{3}\right)$

b) $\left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^2$

Bài 4.NB Thực hiện phép tính:

a) $-\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} + \frac{5}{14}$

b) $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 2021^0$

Bài 5.NB Thực hiện phép tính:

a) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{15}$

b) $2022^0 - \frac{-1}{2}$

***Thông hiểu:**

Bài 1.TH Thực hiện phép tính:

a) $\frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$

b) $12 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{4}{3}$

Bài 2.TH Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right)^2$

b) $\frac{-3}{4} \cdot \frac{12}{-5} \cdot \left(-\frac{25}{6}\right)$

Bài 3.TH Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{3}{8} : \frac{-9}{2}$

b) $\frac{1}{2} : \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{2}\right)$

Bài 4.TH Thực hiện phép tính:

a) $0,25 - \frac{2}{3} + 1\frac{1}{4}$

b) $\frac{3^2}{2} : \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cdot 2010^0$

Bài 5.TH Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 : \frac{5}{9} + (-1)^3$

b) $\frac{3^2}{5} - \left(4,5 - 6\frac{1}{2}\right)$

*** Vận dụng:**

Bài 1.VD Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{9}{25} - 2^2\right) : (-0,2)$

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

Bài 2 . VD Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{(-1)^3}{15} + \left(-\frac{2}{3}\right)^2 : 2\frac{2}{3} - \frac{5}{6}$$

$$b) 3\frac{7}{4} - 7\frac{2}{3} + 4\frac{1}{6} + \frac{1}{2}$$

Bài 3 .VD Thực hiện phép tính:

$$a) \left(3 - \frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right)^2 : 2022^0$$

$$b) 2^2.9 : \left(3\frac{4}{5} + 0,2\right)$$

Bài 4 .VD Thực hiện phép tính:

$$a) \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right)^2 - 1\frac{1}{3}$$

$$b) 1 : \left(-1\frac{5}{2} + 0,5\right)^2$$

Bài 5 . VD Thực hiện phép tính:

$$a) \left(\frac{3}{7}\right)^0 . 1^{15} + \frac{7}{9} : \left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{4}{5}$$

$$b) \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \left[0,5 : 2 - \sqrt{81} . \left(\frac{-1}{2}\right)^2\right]$$

***Vận dụng cao:**

Bài 1. VDC Thực hiện phép tính:

$$a) \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - 0,6 \right)^2 : \frac{49}{125} \right] . \frac{5}{6} \right\} - \left[\left(\frac{-1}{3} \right) + \frac{1}{2} \right]$$

$$b) 2 . \left[(7 - 3^3 : 3^2) : 2^2 + 99 \right] - 100$$

Bài 2. VDC Thực hiện phép tính:

$$a) 12 : \{ 400 : [500 - (125 + 25.7)] \} - 5^3 : 5^2$$

$$b) 303 - 3 . \{ [655 - (18 : 2 + 1) . 4^3 + 5] \} : 10^0$$

Bài 3.VDC Thực hiện phép tính:

$$a) 500 - \left\{ 5 \left[409 - (2^3.3 - 21)^2 \right] - 1724 \right\}$$

$$b) \left(2\frac{1}{3} + 3,5 \right) : \left\{ \left(-4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{7} \right) + 7,5 \right\}$$

Bài 4.VDC Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{5}{2} + \frac{1}{2} : \left(\frac{-3}{4} \right) . \frac{4}{9} - 4^2 - (-2)^3$$

$$b) \left(-\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)^2 : \left[\left(\frac{-5}{36} \right) - \left(\frac{-5}{36} \right)^0 \right]$$

Bài 5.VDC Thực hiện phép tính:

$$a) 1\frac{13}{15} . 0,75 - \left(\frac{104}{195} + 25\% \right) . \frac{24}{47} - 3\frac{12}{13} : 3$$

$$b) \left\{ \frac{-6}{7} + \frac{3}{7} : (-3) \right\} - \left\{ \frac{2}{5} + \left(\frac{-7}{8} \right)^0 + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) \right\}$$

Dạng 2. Tính hợp lí:

*Nhận biết:

Bài 1.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$$

$$b) \frac{-3}{7} + \frac{5}{13} - \frac{4}{7} + \frac{8}{13} + \frac{3}{4}$$

Bài 2.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{-5}{14} + \frac{3}{8} - \frac{2}{14} - \frac{3}{8} + \frac{1}{2}$$

$$b) \frac{7}{15} - \frac{5}{7} + \frac{23}{15} + \frac{5}{7} - \frac{3}{5}$$

Bài 3.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{7}{12} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{6}$$

$$b) \frac{4}{9} - \frac{3}{7} + 1\frac{3}{7} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4}$$

Bài 4.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{-3}{17} \cdot \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{-14}{17}$$

$$b) \frac{-5}{7} \cdot \frac{3}{11} + \frac{-5}{7} \cdot \frac{8}{11}$$

Bài 5.NB Tính hợp lí:

$$a) \frac{-2}{5} \cdot \frac{5}{7} + \frac{-2}{5} \cdot \frac{9}{7}$$

$$b) \frac{55}{27} + \frac{-21}{5} + \frac{-55}{27} - \frac{-21}{5}$$

*Thông hiểu:

Bài 1.TH Tính hợp lí:

$$a) \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{8} + \frac{3}{7} \cdot \frac{11}{8} + \frac{11}{7}$$

$$b) \frac{3}{8} \cdot 19\frac{1}{3} - \frac{3}{8} \cdot 33\frac{1}{3}$$

Bài 2.TH Tính hợp lí:

$$a) 4 \cdot 2^3 : \left(2^7 \cdot \frac{1}{32} \right)$$

$$b) \frac{11}{15} \cdot \frac{12}{13} - \frac{7}{30} + \frac{11}{15} \cdot \frac{14}{13}$$

Bài 3.TH Tính hợp lí:

$$a) \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{7}{4} - 2022^0$$

$$b) \frac{5}{13} + \frac{-5}{17} + \frac{-21}{41} + \frac{8}{13} + \frac{-20}{41}$$

Bài 4.TH Tính hợp lí:

$$a) \frac{4}{9} + \frac{23}{37} - \frac{22}{9} + \frac{14}{37} + 1^3$$

$$b) \frac{2}{5} + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) + \frac{1}{2} - \frac{1001}{2002}$$

Bài 5.TH Tính hợp lí:

$$a) \frac{27}{13} : \frac{9}{7} + \frac{12}{13} : \frac{9}{7}$$

$$b) \frac{8}{15} \cdot \frac{-4}{9} + \frac{8}{15} : \frac{-9}{5} - 3\frac{2}{5}$$

***Vận dụng**

Bài 1.VD Tính hợp lí:

$$a) \left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{13} \right) : \frac{7}{8} + \left(\frac{-1}{3} + \frac{10}{13} \right) : \frac{7}{8}$$

$$b) \frac{15}{37} \cdot \left(\frac{38}{41} - \frac{74}{45} \right) - \frac{38}{41} \left(\frac{15}{37} + \frac{82}{76} \right)$$

Bài 2.VD Tính hợp lí:

$$a) \frac{5}{7} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7} \right) : \frac{7}{5}$$

$$b) \frac{5}{7} : \left(\frac{15}{8} - \frac{1}{4} \right) - \frac{5}{7} : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} \right)$$

Bài 3.VD Tính hợp lí:

$$a) \left(2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) - \left(7 - \frac{3}{5} - \frac{4}{3} \right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 4 \right)$$

$$b) \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{10}{3} \right) - \frac{5}{8} : \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \right)$$

Bài 4.VD Tính hợp lí:

$$a) \frac{\frac{2}{3} + \frac{2}{7} - \frac{1}{14}}{-1 - \frac{3}{7} + \frac{3}{28}}$$

$$b) \frac{3 + \frac{3}{13} + \frac{3}{169} + \frac{3}{91}}{7 + \frac{7}{13} + \frac{7}{169} + \frac{7}{91}}$$

Bài 5.VD Tính hợp lí:

$$a) \frac{-4}{9} \cdot \frac{6}{13} + 7\frac{4}{9} - \frac{4}{9} : \frac{13}{7} - 5\frac{4}{9} - 2$$

$$b) \left(\frac{-1}{2} - \frac{1}{3} \right)^2 : \left(\frac{-5}{36} \right) - \left(\frac{-5}{36} \right)^0$$

***Vận dụng cao:**

Bài 1.VDC

$$a) \text{Tính: } \frac{4}{1.3} + \frac{4}{3.5} \cdot \frac{4}{5.7} + \dots + \frac{4}{99.101}$$

$$b) \text{Cho } A = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2017} \text{ và } B = 2^{2018}. \text{ Tính } A - B.$$

Bài 2. VDC

a) Tính:
$$\frac{\left(\frac{-5}{7} - \frac{7}{9} + \frac{9}{11} - \frac{11}{13}\right)\left(3 - \frac{3}{4}\right)}{\left(\frac{10}{21} + \frac{14}{27} - \frac{18}{33} + \frac{22}{39}\right) : \left(2 - \frac{2}{3}\right)}$$

b) Cho $B = \left(\frac{1}{4} - 1\right)\left(\frac{1}{9} - 1\right) \dots \left(\frac{1}{100} - 1\right)$. So sánh B với $-\frac{11}{21}$

Bài 3.VDC Tính:

a) $\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n+1}\right)$

b) $\left[\frac{16}{3} - \frac{2^2 \cdot 5}{3}\right] \cdot \left[\frac{17}{3} - \frac{2^2 \cdot 5}{3}\right] \dots \left[\frac{30}{3} - \frac{2^2 \cdot 5}{3}\right]$

Bài 4.VDC Tính:

a) $\frac{3 + \frac{6}{12} + \frac{9}{13} - \frac{12}{17}}{4 + \frac{8}{12} + \frac{12}{13} - \frac{16}{17}} + \frac{4 + \frac{16}{61} - \frac{24}{213} - \frac{32}{11}}{5 + \frac{20}{61} - \frac{30}{213} - \frac{40}{11}}$

b) $\frac{9 + \frac{9}{11} + \frac{18}{23} - \frac{27}{37}}{8 + \frac{8}{11} + \frac{16}{23} - \frac{24}{37}} - \frac{2 + \frac{16}{29} - \frac{24}{13} - \frac{2}{17}}{3 + \frac{24}{29} - \frac{36}{13} - \frac{3}{17}}$

Bài 5.VDC

a) Tính: $\left[18\frac{1}{6} - \left(0,06 : 7\frac{1}{2} + 3\frac{2}{5} \cdot 0,38\right)\right] : \left(19 - 2\frac{2}{3} \cdot 4\frac{3}{4}\right)$

b) Với mọi số tự nhiên $n \geq 2$ hãy so sánh:

$$B = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{n^2} \text{ với } 1$$

Dạng 3. Tìm giá trị chưa biết:

***Nhận biết:**

Bài 1.NB Tìm x biết:

a) $x + \frac{5}{4} = \frac{-1}{2}$.

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

Bài 2.NB Tìm x biết:

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

b) $15x - 133 = 17$

Bài 3.NB Tìm x biết:

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

$$\text{b)} -x + \frac{1}{2} = \frac{-5}{6}$$

Bài 4.NB Tìm x biết:

$$\text{a)} \frac{1}{5} - x = \frac{-2}{3}$$

$$\text{b)} 2x + \frac{3}{2} = \frac{-2}{5}$$

Bài 5.NB Tìm x biết:

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

$$\text{b)} -x + \frac{1}{5} = 2\frac{2}{5}$$

***Thông hiểu:**

Bài 1.TH Tìm x biết:

$$\text{a)} \frac{x}{12} - \frac{7}{3} = \frac{1}{4}$$

$$\text{b)} \frac{3}{7}x + 2\frac{3}{8} = 1\frac{2}{5}$$

Bài 2.TH Tìm x biết:

$$\text{a)} \frac{2}{3}x + \frac{5}{7} = \frac{3}{10}$$

$$\text{b)} -\frac{21}{13}x + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

Bài 3:TH Tìm x biết:

$$\text{a)} \frac{3}{7} + \frac{1}{7} : x = \frac{3}{14}$$

$$\text{b)} -\frac{1}{3} \left(\frac{1}{7} - x \right) = \frac{1}{21}$$

Bài 4:TH Tìm x biết:

$$\text{a)} \frac{1}{4} - 3x + \frac{3}{2} = -0,75$$

$$\text{b)} \frac{2}{7} - \left(\frac{2}{3} + 2x \right) = \frac{5}{7}$$

Bài 5:TH Tìm x biết:

$$\text{a)} \frac{2}{3} + \frac{1}{3} : 3x = \frac{3}{4}$$

$$\text{b)} \frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3}x - 2 \right) = \frac{2}{3}$$

***Vận dụng:**

Bài 1:VD Tìm x biết:

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

$$\text{b)} (2x - 3) \left(\frac{3}{4}x + 1 \right) = 0$$

Bài 2:VD Tìm x biết:

$$a) \left(\frac{-2}{3}x - \frac{3}{5} \right) \left(\frac{3}{-2} - \frac{10}{3} \right) = \frac{2}{5}$$

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

Bài 3:VD Tìm x biết:

$$a) \frac{2x-3}{3} + \frac{-3}{2} = \frac{5-3x}{6} - \frac{1}{3}$$

$$b) \frac{x+2}{4} - 1\frac{1}{3} = \frac{4x-1}{12} + \frac{2}{3}$$

Bài 4:VD Tìm x biết:

$$a) \frac{7}{12} - \left(x + \frac{7}{6} \right) : \frac{6}{5} = \frac{-5}{4}$$

$$b) \frac{3}{4} : \left(x + \frac{1}{2} \right) - \frac{5}{6} = \frac{-1}{4}$$

Bài 5:VD Tìm x biết:

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

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

***Vận dụng cao:**

Bài 1:VDC Tìm x biết:

$$a) x - 128 = \left(4\frac{20}{21} - 5 \right) : \left(\frac{4141}{4242} - 1 \right) : \left(\frac{636363}{646464} - 1 \right)$$

$$b) \frac{x}{2} - \frac{1}{x} = \frac{1}{12} (x \neq 0)$$

Bài 2:VDC Tìm x biết:

$$a) \frac{2}{3x} - \frac{3}{12} = \frac{4}{5} - \left(\frac{7}{x} - 2 \right)$$

$$b) \frac{13}{x-1} + \frac{5}{2x-2} - \frac{6}{3x-3}$$

Bài 3:VDC

$$a) \text{Cho } A = \frac{1,11+0,19-13,2}{2,06+0,54} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right) : 2 \quad ; \quad B = \left(5\frac{7}{8} - 2\frac{1}{4} - 0,5 \right) : 2\frac{23}{26}$$

Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để $A < x < B$

$$b) \text{Có bao nhiêu số nguyên } x \text{ thỏa mãn: } 3 < \frac{5}{2}x - 1 < 10$$

Bài 4:VDC Tìm x biết:

$$a) \left(\frac{2}{3}x - \frac{4}{9} \right) \left(\frac{1}{2} + \frac{-3}{7} : x \right) = 0$$

$$b) (2x-3) - (x-5) = (x+2) - (x-1)$$

Bài 5:VDC Tìm x biết:

$$a) \frac{x+1}{65} + \frac{x+3}{63} = \frac{x+5}{61} + \frac{x+7}{59}$$

$$\text{b) } \frac{x-6}{1998} + \frac{x-4}{2000} = \frac{x-2000}{4} + \frac{x-1998}{6}$$