

## CHUYÊN ĐỀ 6-PHÂN SỐ

### CHỦ ĐỀ 6.2: CÁC PHÉP TOÁN VỀ CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA PHÂN SỐ

#### PHẦN I.TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

##### A- PHÉP CỘNG

###### 1. Cộng hai phân số cùng mẫu

Muốn cộng hai phân số có cùng mẫu số, ta cộng các tử và giữ nguyên mẫu  $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$

###### 2. Cộng phân số không cùng mẫu

Muốn cộng hai phân số không cùng mẫu, ta viết các phân số đó dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu rồi cộng các tử và giữ nguyên mẫu chung.

###### 3. Tính chất cơ bản của phép cộng phân số

Tương tự phép cộng số nguyên, phép cộng phân số có các tính chất cơ bản sau:

+ Tính chất giao hoán:  $-\frac{a}{b}$

+ Tính chất kết hợp:  $\frac{a}{b} + \left(-\frac{a}{b}\right) = 0$

+ Cộng với số 0:  $-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$

##### B – PHÉP TRỪ

###### 1. Số đối

- Hai số được gọi là đối nhau nếu tổng của chúng bằng 0.

- Số đối của phân số  $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$  được kí hiệu là  $-\frac{a}{b}$

\* **Chú ý:**  $\frac{a}{b} + \left(-\frac{a}{b}\right) = 0$  và  $-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$

###### 2. Phép trừ hai phân số

- Muốn trừ một phân số cho một phân số, ta cộng số bị trừ với số đối của số trừ. Nghĩa là:  $\frac{7}{-25} + \frac{-8}{25}$

- Kết quả của phép trừ  $\frac{7}{-25}$  được gọi là hiệu của  $\frac{7}{-25} = \frac{7 \cdot (-1)}{(-25) \cdot (-1)} = \frac{-7}{25}$  và

$$\frac{-7}{25} + \frac{-8}{25} = \frac{(-7) + (-8)}{25} = \frac{-15}{25} = \frac{(-15):5}{25:5} = \frac{-3}{5}$$

\* **Chú ý:**

- Muốn trừ một phân số cho một phân số không cùng mẫu ta quy đồng mẫu rồi lấy tử của phân số bị trừ trừ đi tử của phân số trừ và giữ nguyên mẫu chung.

- Từ  $\frac{1}{6} + \frac{-5}{6}$  ta suy ra  $\frac{a}{b} = \frac{e}{f} - \frac{c}{d}$ . Như vậy ta cũng có quy tắc chuyển về đổi dấu như đối với số nguyên.

## C – PHÉP NHÂN

+ Muốn nhân hai phân số, ta nhân các tử với nhau và nhân các mẫu với nhau:  $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$   
( $a; b; c; d \in \mathbb{Z}; b; d \neq 0$ )

+ **Lưu ý:** Muốn nhân một số nguyên với một phân số (hoặc một phân số với một số nguyên), ta nhân số nguyên với tử của phân số và giữ nguyên mẫu:  $c \cdot \frac{a}{b} = \frac{c \cdot a}{b}$  ( $a; b; c \in \mathbb{Z}; b \neq 0$ )

+ Các tính chất:

• Tính chất giao hoán:  $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b}$ .

• Tính chất kết hợp:  $\left( \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} \right) \cdot \frac{p}{q} = \frac{a}{b} \cdot \left( \frac{c}{d} \cdot \frac{p}{q} \right)$ .

• Nhân với số 1:  $\frac{a}{b} \cdot 1 = 1 \cdot \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$

• Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng:  $\frac{a}{b} \cdot \left( \frac{c}{d} + \frac{p}{q} \right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \cdot \frac{p}{q}$

## D- PHÉP CHIA PHÂN SỐ

+ **Số nghịch đảo** : Hai số gọi là nghịch đảo của nhau nếu tích của chúng bằng 1.

+ **Phép chia phân số**

Muốn chia một phân số hoặc một số nguyên cho một phân số ta nhân số bị chia với nghịch đảo của số

chia:  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$ ;  $a : \frac{c}{d} = a \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{c}$  ( $c \neq 0$ )

+ **Lưu ý:** Muốn chia một phân số cho một số nguyên (khác 0), ta giữ nguyên tử của phân số và nhân mẫu với số nguyên:  $\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b \cdot c}$  ( $c \neq 0$ ).

## PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

### Dạng 1. Phép cộng các phân số

#### I. Phương pháp giải.

- Muốn cộng hai phân số có cùng mẫu số, ta cộng các tử và giữ nguyên mẫu  $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$

- Muốn cộng hai phân số không cùng mẫu, ta viết các phân số đó dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu rồi cộng các tử và giữ nguyên mẫu chung.

#### II. Bài toán.

**Bài 1.** Cộng phân số cùng mẫu ( rút gọn nếu có thể ) :

a)  $\frac{1}{6} + \frac{-5}{6}$  b)  $\frac{7}{-25} + \frac{-8}{25}$  c)  $\frac{6}{13} + \frac{-15}{39}$  d)  $\frac{5}{7} + \frac{4}{-14}$  e)  $\frac{-8}{18} + \frac{-15}{27}$

**Lời giải:**

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

b) Trước hết ta sẽ đưa phân số  $\frac{7}{-25}$  thành phân số có mẫu dương, nghĩa là:  $\frac{7}{-25} = \frac{7 \cdot (-1)}{(-25) \cdot (-1)} = \frac{-7}{25}$

Khi đó hai phân số sẽ cùng mẫu, ta thực hiện phép cộng hai phân số có cùng mẫu (rồi rút gọn nếu có thể):  $\frac{-7}{25} + \frac{-8}{25} = \frac{(-7) + (-8)}{25} = \frac{-15}{25} = \frac{(-15) : 5}{25 : 5} = \frac{-3}{5}$

c) Trước hết ta sẽ rút gọn phân số  $\frac{-15}{39}$ :  $\frac{-15}{39} = \frac{-15 : 3}{39 : 3} = \frac{-5}{13}$

Khi đó hai phân số sẽ cùng mẫu, ta thực hiện phép cộng hai phân số có cùng mẫu (rồi rút gọn nếu có thể):  $\frac{6}{13} + \frac{-5}{13} = \frac{6 + (-5)}{13} = \frac{1}{13}$

d)  $\frac{5}{7} + \frac{4}{-14} = \frac{5}{7} + \frac{-2}{7} = \frac{3}{7}$

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

**Bài 2. Cộng phân số khác mẫu ( rút gọn nếu có thể ) :**

a)  $\frac{3}{5} + \frac{-7}{4}$     b)  $(-2) + \frac{-5}{8}$     c)  $\frac{1}{-8} + \frac{-5}{9}$     d)  $\frac{6}{13} + \frac{-14}{39}$     e)  $\frac{-18}{24} + \frac{15}{21}$

**Lời giải:**

a)  $\frac{3}{5} + \frac{-7}{4} = \frac{12}{20} + \frac{-35}{20} = \frac{-23}{20}$

b)  $(-2) + \frac{-5}{8} = \frac{-2}{1} + \frac{-5}{8} = \frac{-16}{8} + \frac{-5}{8} = \frac{-21}{8}$

c)  $\frac{1}{-8} + \frac{-5}{9} = \frac{-9}{72} + \frac{40}{72} = \frac{31}{72}$

d)  $\frac{6}{13} + \frac{-14}{39} = \frac{18}{39} + \frac{-14}{39} = \frac{4}{39}$

e)  $\frac{-18}{24} + \frac{15}{21} = \frac{-3}{4} + \frac{5}{7} = \frac{-21}{28} + \frac{20}{28} = \frac{-1}{28}$

**Bài 3. Tìm x, biết :**

1)  $x = \frac{-1}{2} + \frac{3}{4}$     2)  $x - \frac{1}{5} = \frac{2}{11}$     3)  $x - \frac{5}{6} = \frac{16}{42} + \frac{-8}{56}$

4)  $\frac{x}{5} = \frac{5}{6} + \frac{-19}{30}$     5)  $|x| - \frac{1}{4} = \frac{6}{18}$     6)  $x = \frac{-1}{2} + \frac{3}{4}$

7)  $\frac{x}{15} = \frac{3}{5} + \frac{-2}{3}$     8)  $\frac{11}{8} + \frac{13}{6} = \frac{85}{x}$

9)  $x - \frac{7}{8} = \frac{13}{12}$

10)  $x - \frac{-6}{15} = \frac{4}{27}$

11)  $-\frac{6}{12} + x = \frac{9}{48}$

12)  $x - \frac{4}{6} = \frac{5}{25} + \frac{-7}{15}$

13)  $x - \frac{4}{5} = \frac{6}{20} + \frac{-7}{3}$

14)  $-\frac{7}{5} + x = \frac{4}{9}$

**Lời giải:**

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

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

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{4}$$

$$3) x - \frac{5}{6} = \frac{16}{42} + \frac{-8}{56}$$

$$x - \frac{5}{6} = \frac{8}{21} + \frac{-1}{7}$$

$$x - \frac{5}{6} = \frac{8}{21} + \frac{-3}{21}$$

$$x - \frac{5}{6} = \frac{5}{21}$$

$$\Rightarrow x = \frac{5}{21} + \frac{5}{6} = \frac{10}{42} + \frac{35}{42} = \frac{45}{42} = \frac{15}{14}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{15}{14}$$

$$5) |x| - \frac{1}{4} = \frac{6}{18}$$

$$|x| = \frac{6}{18} + \frac{1}{4}$$

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

$$|x| = \frac{7}{12}$$

$$\Rightarrow x = \pm \frac{7}{12}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \pm \frac{7}{12} \right\}$$

$$7) \frac{x}{15} = \frac{3}{5} + \frac{-2}{3}$$

$$\frac{x}{15} = \frac{9}{15} + \frac{-10}{15}$$

$$\frac{x}{15} = \frac{-1}{15}$$

$$\Rightarrow x = -1$$

$$\text{Vậy } x = -1$$

$$9) x - \frac{7}{8} = \frac{13}{12}$$

$$\Rightarrow x = \frac{13}{12} + \frac{7}{8} = \frac{26}{24} + \frac{21}{24} = \frac{47}{24}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{47}{24}$$

$$2) x - \frac{1}{5} = \frac{2}{11}$$

$$x = \frac{2}{11} + \frac{1}{5} = \frac{10}{55} + \frac{11}{55} = \frac{21}{55}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{21}{55}$$

$$4) \frac{x}{5} = \frac{5}{6} + \frac{-19}{30}$$

$$\frac{x}{5} = \frac{25}{30} + \frac{-19}{30}$$

$$\frac{x}{5} = \frac{6}{30}$$

$$\frac{x}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow x = 1$$

$$\text{Vậy } x = 1$$

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

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

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{4}$$

$$8) \frac{11}{8} + \frac{13}{6} = \frac{85}{x}$$

$$\frac{33}{24} + \frac{52}{24} = \frac{85}{x}$$

$$\frac{85}{24} = \frac{85}{x}$$

$$\Rightarrow x = 24$$

$$\text{Vậy } x = 24$$

$$10) x - \frac{-6}{15} = \frac{4}{27}$$

$$\Rightarrow x = \frac{4}{27} + \frac{-6}{15} = \frac{20}{135} + \frac{-54}{135} = \frac{-34}{135}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-34}{135}$$

$$11) -\frac{6}{12} + x = \frac{9}{48}$$

$$\Rightarrow x = \frac{9}{48} + \frac{6}{12} = \frac{9}{48} + \frac{-24}{48} = \frac{-15}{48} = \frac{-5}{16}$$

Vậy  $x = \frac{-5}{16}$

$$13) x - \frac{4}{5} = \frac{6}{20} + \frac{-7}{3}$$

$$x - \frac{4}{5} = \frac{3}{10} + \frac{-7}{3}$$

$$x - \frac{4}{5} = \frac{9}{30} + \frac{-70}{30}$$

$$x - \frac{4}{5} = \frac{-61}{30}$$

$$x = \frac{-61}{30} + \frac{4}{5} = \frac{-61}{30} + \frac{24}{30}$$

$$x = \frac{-37}{30}$$

Vậy  $x = \frac{-37}{30}$

$$12) x - \frac{4}{6} = \frac{5}{25} + \frac{-7}{15}$$

$$x - \frac{4}{6} = \frac{15}{75} + \frac{-35}{75}$$

$$x - \frac{4}{6} = \frac{-20}{75} = \frac{-4}{15}$$

$$\Rightarrow x = \frac{-4}{15} + \frac{4}{6} = \frac{-8}{30} + \frac{20}{30} = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$$

Vậy  $x = \frac{2}{5}$

$$14) -\frac{7}{5} + x = \frac{4}{9}$$

$$\Rightarrow x = \frac{4}{9} + \frac{7}{5} = \frac{20}{45} + \frac{63}{45} = \frac{83}{45}$$

Vậy  $x = \frac{83}{45}$

**Bài 4.** Hai người cùng làm chung một công việc. Nếu làm riêng, người thứ nhất phải mất 4 giờ, người thứ hai phải mất 7 giờ mới xong công việc. Hỏi nếu làm chung thì mỗi giờ cả hai người làm được mấy phần công việc?

**Lời giải:**

Coi toàn bộ công việc là 1 đơn vị.

Người thứ nhất làm xong công việc trong 4 giờ. Suy ra trong 1 giờ làm được  $\frac{1}{4}$  công việc.

Người thứ hai làm xong công việc trong 7 giờ. Suy ra trong 1 giờ làm được  $\frac{1}{7}$  công việc.

Vậy trong 1 giờ, cả hai cùng làm thì được số phần công việc là:  $\frac{1}{4} + \frac{1}{7} = \frac{11}{28}$  công việc.

**Bài tập tương tự**

**Bài 5:** Hai người cùng làm chung một công việc. Nếu làm riêng, người thứ nhất phải mất 5 giờ, người thứ hai phải mất 8 giờ mới xong công việc. Hỏi nếu làm chung thì mỗi giờ cả hai người làm được mấy phần công việc?

**Đáp án:**  $\frac{13}{40}$

**Bài 6:** Hai người cùng làm chung một công việc. Nếu làm riêng, người thứ nhất phải mất 9 giờ 15 phút, người thứ hai phải mất 11 giờ 18 phút mới xong công việc. Hỏi nếu làm chung thì mỗi giờ cả hai người làm được mấy phần công việc?

**Đáp án:**  $\frac{822}{4181}$

**Bài 7:** Hai người cùng làm chung một công việc. Nếu làm riêng, người thứ nhất phải mất 7 giờ 10 phút, người thứ hai phải mất 5 giờ 24 phút mới xong công việc. Hỏi nếu làm chung thì mỗi giờ cả hai người làm được mấy phần công việc?

**Đáp án:**  $\frac{377}{1161}$

**Bài 8:** Hai vòi cùng chảy vào 1 bể. Nếu vòi thứ nhất chảy thì phải mất 6 giờ mới đầy bể. Nếu vòi thứ hai chảy thì phải mất 8 giờ mới đầy bể. Hỏi trong 1 giờ, hai vòi chảy được bao nhiêu phần bể?

**Đáp án:**  $\frac{7}{24}$

**Bài 9 :** Hai vòi cùng chảy vào 1 bể. Nếu vòi thứ nhất chảy thì phải mất 4 giờ 25 phút mới đầy bể. Nếu vòi thứ hai chảy thì phải mất 8 giờ 12 phút mới đầy bể. Hỏi trong 1 giờ, hai vòi chảy được bao nhiêu phần bể?

**Đáp án:**  $\frac{757}{2173}$

**Bài 10:** Hai vòi cùng chảy vào 1 bể. Nếu vòi thứ nhất chảy thì phải mất 72 phút mới đầy bể. Nếu vòi thứ hai chảy thì phải mất 58 phút mới đầy bể. Hỏi trong 1 giờ, hai vòi chảy được bao nhiêu phần bể?

**Đáp án:**  $\frac{325}{174}$

**Bài 11:** Có 9 quả cam chia cho 12 người. Làm cách nào mà không phải cắt bất kỳ quả nào thành 12 phần bằng nhau?

**Lời giải:**

Lấy 6 quả cam cắt mỗi quả thành 2 phần bằng nhau, mỗi người được  $\frac{1}{2}$  quả. Còn lại 3 quả cắt làm 4 phần bằng nhau, mỗi người được  $\frac{1}{4}$  quả. Như vậy 9 quả cam chia đều cho 12 người, mỗi người được  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$  (quả).

**Bài 12.** Tính nhanh giá trị của biểu thức sau:

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

b)  $B = \left( \frac{-1}{6} + \frac{5}{12} \right) + \frac{7}{12}$

c)  $C = \frac{-5}{7} + \frac{3}{4} + \frac{-1}{5} + \frac{-2}{7} + \frac{1}{4}$

d)  $D = \frac{-3}{31} + \frac{-6}{17} + \frac{1}{25} + \frac{-28}{31} + \frac{-11}{17} + \frac{-1}{5}$

**Lời giải:**

a) Ta có  $A = \frac{-3}{17} + \left( \frac{2}{3} + \frac{3}{17} \right) = \frac{-3}{17} + \frac{2}{3} + \frac{3}{17}$   
 $= \frac{-3}{17} + \frac{3}{17} + \frac{2}{3} = 0 + \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$   
 Vậy  $A = \frac{2}{3}$ .

c)  $C = \frac{-5}{7} + \frac{3}{4} + \frac{-1}{5} + \frac{-2}{7} + \frac{1}{4}$   
 $= \left( \frac{-5}{7} + \frac{-2}{7} \right) + \left( \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \right) + \frac{-1}{5}$   
 $= \frac{-7}{7} + \frac{4}{4} + \frac{-1}{5} = -1 + 1 + \frac{-1}{5}$   
 $= 0 + \frac{-1}{5} = \frac{-1}{5}$   
 Vậy  $C = \frac{-1}{5}$ .

**Bài 13:** Tính nhanh giá trị các biểu thức sau:

$$A = \frac{-7}{21} + \left( 1 + \frac{1}{3} \right) \quad B = \frac{2}{15} + \left( \frac{5}{9} + \frac{-6}{9} \right)$$

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

$$E = \frac{42}{46} + \frac{250}{186} + \frac{-2121}{2323} + \frac{-125125}{143143}$$

b) Ta có  $B = \left( \frac{-1}{6} + \frac{5}{12} \right) + \frac{7}{12}$   
 $= \frac{-1}{6} + \frac{5}{12} + \frac{7}{12} = \frac{-1}{6} + \frac{12}{12}$   
 $= \frac{-1}{6} + 1 = \frac{-1}{6} + \frac{6}{6} = \frac{5}{6}$   
 Vậy  $B = \frac{5}{6}$ .

d)  $D = \frac{-3}{31} + \frac{-6}{17} + \frac{1}{25} + \frac{-28}{31} + \frac{-11}{17} + \frac{-1}{5}$   
 $= \left( \frac{-3}{31} + \frac{-28}{31} \right) + \left( \frac{-6}{17} + \frac{-11}{17} \right) + \left( \frac{1}{25} + \frac{-1}{5} \right)$   
 $= (-1) + (-1) + \left( \frac{1}{25} + \frac{-5}{25} \right)$   
 $= (-2) + \frac{-4}{25} = \frac{-54}{25}$   
 Vậy  $D = \frac{-54}{25}$ .

$$D = \frac{4}{20} + \frac{16}{42} + \frac{6}{15} + \frac{-3}{5} + \frac{2}{21} + \frac{-10}{21} + \frac{3}{20}$$

**Lời giải:**

$$A = \left( \frac{-7}{21} + \frac{1}{3} \right) + 1 = 0 + 1 = 1$$

$$B = \left( \frac{2}{15} + \frac{-6}{9} \right) + \frac{5}{9} = \frac{-24}{45} + \frac{25}{45} = \frac{1}{15}$$

$$C = \left( \frac{3}{12} + \frac{-3}{4} \right) + \frac{-1}{5} = \frac{-1}{2} + \frac{-1}{5} = \frac{-5}{10} + \frac{-2}{10} = \frac{-7}{10}$$

$$D = \frac{4}{20} + \frac{16}{42} + \frac{6}{15} + \frac{-3}{5} + \frac{2}{21} + \frac{-10}{21} + \frac{3}{20}$$

$$= \frac{1}{5} + \frac{8}{21} + \frac{2}{5} + \frac{-3}{5} + \frac{2}{21} + \frac{-10}{21} + \frac{3}{20}$$

$$= \left( \frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{-3}{5} \right) + \left( \frac{8}{21} + \frac{2}{21} + \frac{-10}{21} \right) + \frac{3}{20} = \frac{3}{20}$$

$$E = \frac{42}{46} + \frac{250}{186} + \frac{-2121}{2323} + \frac{-125125}{143143}$$

$$= \frac{21}{23} + \frac{125}{143} + \frac{-21}{23} + \frac{-125}{143} = \left( \frac{21}{23} + \frac{-21}{23} \right) + \left( \frac{125}{143} + \frac{-125}{143} \right) = 0 + 0 = 0$$

**Bài 14.** Tính tổng các phân số sau:  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{96}$

**Lời giải:**

**Cách 1:** Nhận thấy  $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$  (chuyển vế đổi dấu).

Từ đó ta có:  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{96} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12} + \frac{1}{12} - \frac{1}{24} + \frac{1}{24} - \frac{1}{48} + \frac{1}{48} - \frac{1}{96}$

Hai phân số  $\frac{1}{6}$  và  $\frac{-1}{6}$  là hai phân số đối nhau nên  $\frac{1}{6} + \frac{-1}{6} = 0$

Suy ra  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{96} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{96} = \frac{2}{3} + \frac{-1}{96} = \frac{63}{96}$

**Cách 2:** Đặt  $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{96}$ .

Khi đó  $2.A = 2 \cdot \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{96} \right) = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} = \frac{2}{3} + A - \frac{1}{96} = A + \frac{63}{96}$

Có  $2.A = A + \frac{63}{96} \Rightarrow 2.A - A = \frac{63}{96} \Rightarrow A = \frac{63}{96}$

## Dạng 2. Phép trừ các phân số

### I. Phương pháp giải.

Muốn trừ một phân số cho một phân số, ta cộng số bị trừ với số đối của số trừ. Nghĩa là:  $\frac{7}{-25} + \frac{-8}{25}$

### II. Bài toán.

**Bài 1.** Thực hiện phép trừ  $\frac{7}{-15} - \frac{-8}{15}$

**Lời giải:**

Trước hết ta sẽ đưa phân số  $\frac{7}{-15}$  thành phân số có mẫu dương, nghĩa là:  $\frac{7}{-15} = \frac{7 \cdot (-1)}{(-15) \cdot (-1)} = \frac{-7}{15}$

Khi đó hai phân số sẽ cùng mẫu, ta thực hiện phép trừ hai phân số có cùng mẫu (rồi rút gọn nếu có thể):  $\frac{-7}{15} - \frac{-8}{15} = \frac{(-7) - (-8)}{25} = \frac{(-7) + 8}{15} = \frac{1}{15}$

**Áp dụng:** Trừ các phân số (rút gọn nếu có thể)

1,  $\frac{1}{6} - \frac{-5}{6}$

2,  $\frac{6}{13} - \frac{-14}{39}$

3,  $\frac{4}{5} - \frac{4}{-18}$

4,  $\frac{7}{21} - \frac{9}{-36}$

5,  $\frac{-12}{18} - \frac{-21}{35}$

6,  $\frac{-3}{21} - \frac{6}{42}$

7,  $\frac{-18}{24} - \frac{15}{21}$

8,  $\frac{1}{6} - \frac{2}{5}$



$$9, \frac{3}{5} - \frac{-7}{4}$$

$$10, (-2) - \frac{-5}{8}$$

$$11, \frac{1}{-8} - \frac{-5}{9}$$

$$12, \frac{4}{13} - \frac{-(-12)}{39}$$

$$13, \frac{-(-1)}{21} - \frac{1}{28}$$

$$14, \frac{-3}{29} - \frac{16}{58}$$

$$15, \frac{8}{40} - \frac{-36}{45}$$

$$16, \frac{-8}{18} - \frac{-15}{27}$$

$$17, \frac{13}{30} - \frac{-1}{5}$$

$$18, \frac{2}{21} - \frac{1}{28}$$

$$19, 5 - \frac{-3}{4}$$

$$20, \frac{18}{24} - \frac{35}{-10}$$

**Lời giải:**

$$1, \frac{1}{6} - \frac{-5}{6} = \frac{1}{6} + \frac{5}{6} = 1$$

$$2, \frac{6}{13} - \frac{-14}{39} = \frac{18}{39} + \frac{14}{39} = \frac{32}{39}$$

$$3, \frac{4}{5} - \frac{4}{-18} = \frac{4}{5} + \frac{4}{18} = \frac{72}{90} + \frac{20}{90} = \frac{92}{90} = \frac{46}{45}$$

$$4, \frac{7}{21} - \frac{9}{-36} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$$

$$5, \frac{-12}{18} - \frac{-21}{35} = \frac{-2}{3} + \frac{3}{5} = \frac{-10}{15} + \frac{9}{15} = \frac{-1}{15}$$

$$6, \frac{-3}{21} - \frac{6}{42} = \frac{-1}{7} - \frac{1}{7} = \frac{-2}{7}$$

$$7, \frac{-18}{24} - \frac{15}{21} = \frac{-3}{4} - \frac{5}{7} = \frac{-21}{28} - \frac{20}{28} = \frac{-41}{28}$$

$$8, \frac{1}{6} - \frac{2}{5} = \frac{5}{30} - \frac{12}{30} = \frac{-7}{30}$$

$$9, \frac{3}{5} - \frac{-7}{4} = \frac{12}{20} + \frac{35}{20} = \frac{37}{20}$$

$$10, (-2) - \frac{-5}{8} = (-2) + \frac{5}{8} = \frac{-16}{8} + \frac{5}{8} = \frac{-11}{8}$$

$$11, \frac{1}{-8} - \frac{-5}{9} = \frac{-1}{8} + \frac{5}{9} = \frac{-9}{72} + \frac{40}{72} = \frac{31}{72}$$

$$12, \frac{4}{13} - \frac{-(-12)}{39} = \frac{4}{13} - \frac{12}{39} = \frac{4}{13} - \frac{4}{13} = 0$$

$$13, \frac{-(-1)}{21} - \frac{1}{28} = \frac{1}{21} - \frac{1}{28} = \frac{4}{84} - \frac{3}{84} = \frac{1}{84}$$

$$14, \frac{-3}{29} - \frac{16}{58} = \frac{-3}{29} - \frac{8}{29} = \frac{-24}{29}$$

$$15, \frac{8}{40} - \frac{-36}{45} = \frac{1}{5} + \frac{4}{5} = 1$$

$$16, \frac{-8}{18} - \frac{-15}{27} = \frac{-4}{9} + \frac{-5}{9} = -1$$

$$17, \frac{13}{30} - \frac{-1}{5} = \frac{13}{30} + \frac{6}{30} = \frac{19}{30}$$

$$18, \frac{2}{21} - \frac{1}{28} = \frac{8}{84} - \frac{3}{84} = \frac{5}{84}$$

$$19, 5 - \frac{-3}{4} = 5 + \frac{3}{4} = \frac{23}{4}$$

$$20, \frac{18}{24} - \frac{35}{-10} = \frac{3}{4} + \frac{7}{2} = \frac{6}{8} + \frac{28}{8} = \frac{34}{8} = \frac{17}{4}$$

**Bài 2. Tìm x, biết**

**Ví dụ :** Tìm x, biết:  $x + \frac{1}{5} = \frac{2}{11}$

**Lời giải**

Giống với số nguyên, ta áp dụng chuyển về đổi dấu. Khi đó bài toán sẽ là:

$$x + \frac{1}{5} = \frac{2}{11} \Rightarrow x = \frac{2}{11} - \frac{1}{5} = \frac{10}{55} - \frac{11}{55} = \frac{10-11}{55} = \frac{-1}{55}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-1}{55}$$

**Áp dụng:** Tìm x, biết

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

$$2, \frac{x}{5} = \frac{5}{6} - \frac{-19}{30}$$

$$3, \frac{x}{15} = \frac{3}{5} - \frac{-2}{3}$$

$$4, \frac{11}{8} - \frac{13}{6} = \frac{85}{x}$$

$$5, x + \frac{7}{8} = \frac{13}{12}$$

$$6, x + \frac{-6}{15} = \frac{4}{27}$$

$$7, |x| + \frac{1}{4} = \frac{6}{18}$$

$$8, -\frac{-6}{12} - x = \frac{9}{48}$$

$$9, x + \frac{4}{6} = \frac{5}{25} - \frac{-7}{15}$$

$$10, x + \frac{5}{6} = \frac{16}{42} - \frac{-8}{56}$$

$$11, x + \frac{4}{5} = \frac{6}{20} - \frac{-7}{3}$$

$$12, -\frac{-7}{5} - x = \frac{4}{9}$$

$$13, x + \frac{5}{7} = \frac{1}{9}$$

$$14, 5 \cdot \left(\frac{-2}{15}\right) - x = \frac{-3}{10}$$

$$15, 9 \cdot \frac{7}{4} - x = -\frac{7}{8}$$

$$16, x + \frac{1}{15} = \frac{1}{10}$$

$$17, x + \frac{-4}{5} = \frac{-3}{5}$$

$$18, 11.2 - x = \frac{-4}{5}$$

$$19, 4 \cdot \left(\frac{-5}{6}\right) - x = \frac{7}{12} + \frac{-1}{3}$$

**Lời giải**

$$1, x = \frac{-1}{2} - \frac{3}{4} = \frac{-2}{4} - \frac{3}{4} = \frac{-5}{4}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-5}{4}$$

$$2, \frac{x}{5} = \frac{5}{6} - \frac{-19}{30}$$

$$\frac{x}{5} = \frac{25}{30} - \frac{-19}{30}$$

$$\frac{x}{5} = \frac{44}{30} = \frac{22}{15}$$

$$\frac{3x}{15} = \frac{22}{15}$$

$$3x = 22 \Rightarrow x = \frac{22}{3}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{22}{3}$$

$$3, \frac{x}{15} = \frac{3}{5} - \frac{-2}{3}$$

$$\frac{x}{15} = \frac{9}{15} + \frac{10}{15}$$

$$\frac{x}{15} = \frac{19}{15}$$

$$\Rightarrow x = 19$$

$$\text{Vậy } x = 19$$

$$4, \frac{11}{8} - \frac{13}{6} = \frac{85}{x}$$

$$\frac{33}{24} - \frac{52}{24} = \frac{85}{x}$$

$$\frac{-19}{24} = \frac{85}{x}$$

$$\Rightarrow x = \frac{24 \cdot 85}{-19} = \frac{-2040}{19}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-2040}{19}$$

$$5, x + \frac{7}{8} = \frac{13}{12}$$

$$\Rightarrow x = \frac{13}{12} - \frac{7}{8} = \frac{26}{24} - \frac{21}{24} = \frac{5}{24}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{5}{24}$$

$$6, x + \frac{-6}{15} = \frac{4}{27}$$

$$\Rightarrow x = \frac{4}{27} + \frac{6}{15} = \frac{4}{27} + \frac{2}{5} = \frac{20}{135} + \frac{54}{135} = \frac{74}{135}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{74}{135}$$

$$7, |x| + \frac{1}{4} = \frac{6}{18}$$

$$\Rightarrow |x| = \frac{6}{18} - \frac{1}{4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

$$\Rightarrow x = \pm \frac{1}{12}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \pm \frac{1}{12} \right\}$$

$$9, x + \frac{4}{6} = \frac{5}{25} - \frac{-7}{15}$$

$$x + \frac{4}{6} = \frac{1}{5} - \frac{-7}{15}$$

$$x + \frac{4}{6} = \frac{3}{15} - \frac{-7}{15}$$

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

$$x = \frac{2}{3} - \frac{2}{3} = 0$$

$$\text{Vậy } x = 0$$

$$11, x + \frac{4}{5} = \frac{6}{20} - \frac{-7}{3}$$

$$x + \frac{4}{5} = \frac{3}{10} + \frac{7}{3}$$

$$x + \frac{4}{5} = \frac{9}{30} + \frac{70}{30} = \frac{79}{30}$$

$$\Rightarrow x = \frac{79}{30} - \frac{4}{5} = \frac{79}{30} - \frac{24}{30} = \frac{55}{30} = \frac{11}{6}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{11}{6}$$

$$13, x + \frac{5}{7} = \frac{1}{9}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{9} - \frac{5}{7} = \frac{7}{63} - \frac{45}{63} = \frac{-38}{63}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-38}{63}$$

$$15, 9. \frac{7}{4} - x = -\frac{7}{8}$$

$$\frac{63}{4} - x = -\frac{7}{8}$$

$$\Rightarrow x = \frac{63}{4} + \frac{7}{8} = \frac{126}{8} + \frac{7}{8} = \frac{133}{8}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{133}{8}$$

$$8, -\frac{-6}{12} - x = \frac{9}{48}$$

$$\Rightarrow x = \frac{6}{12} - \frac{9}{48} = \frac{1}{2} - \frac{3}{16} = \frac{8}{16} - \frac{3}{16} = \frac{5}{16}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{5}{16}$$

$$10, x + \frac{5}{6} = \frac{16}{42} - \frac{-8}{56}$$

$$x + \frac{5}{6} = \frac{8}{21} + \frac{1}{7}$$

$$x + \frac{5}{6} = \frac{8}{21} + \frac{3}{21}$$

$$x + \frac{5}{6} = \frac{11}{21}$$

$$\Rightarrow x = \frac{11}{21} - \frac{5}{6} = \frac{66}{126} - \frac{105}{126} = \frac{-39}{126} = \frac{-13}{42}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-13}{42}$$

$$12, -\frac{-7}{5} - x = \frac{4}{9}$$

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

$$\Rightarrow x = \frac{7}{5} - \frac{4}{9} = \frac{63}{45} - \frac{20}{45} = \frac{43}{45}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{43}{45}$$

$$14, 5. \left( \frac{-2}{15} \right) - x = \frac{-3}{10}$$

$$\frac{-2}{3} - x = \frac{-3}{10}$$

$$\Rightarrow x = \frac{-2}{3} - \frac{-3}{10} = \frac{-2}{3} + \frac{3}{10} = \frac{-20}{30} + \frac{9}{30} = \frac{-11}{30}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-11}{30}$$

$$16, x + \frac{1}{15} = \frac{1}{10}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{10} - \frac{1}{15} = \frac{3}{30} - \frac{2}{30} = \frac{1}{30}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{30}$$

$$17, x + \frac{-4}{5} = \frac{-3}{5}$$

$$\Rightarrow x = \frac{-3}{5} - \frac{-4}{5} = \frac{-3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{5}$$

$$18, 11.2 - x = \frac{-4}{5}$$

$$22 - x = \frac{-4}{5}$$

$$x = 22 - \frac{-4}{5} = 22 + \frac{4}{5} = \frac{110}{5} + \frac{4}{5} = \frac{114}{5}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{114}{5}$$

$$19, 4 \cdot \left( \frac{-5}{6} \right) - x = \frac{7}{12} + \frac{-1}{3}$$

$$\frac{-10}{3} - x = \frac{7}{12} + \frac{-4}{12}$$

$$\frac{-10}{3} - x = \frac{3}{12}$$

$$\Rightarrow x = \frac{-10}{3} - \frac{3}{12} = \frac{-40}{12} - \frac{3}{12} = \frac{-43}{12}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-43}{12}$$

**Bài 3.** Hai vòi nước cùng chảy vào một cái bể không có nước. Trong một giờ, vòi thứ nhất chảy vào được  $\frac{1}{3}$  bể, vòi thứ hai chảy vào được  $\frac{2}{5}$  bể. Hỏi vòi nào chảy nhanh hơn và trong một giờ, cả hai vòi chảy được bao nhiêu phần bể?

**Lời giải:**

Coi toàn bộ bể là 1 đơn vị.

Ta có phép trừ:  $\frac{1}{3} - \frac{2}{5} = -\frac{1}{15} < 0$

Vậy trong 1 giờ, khi chảy một mình thì vòi thứ nhất chảy chậm hơn vòi thứ hai.

Vậy trong 1 giờ, cả hai vòi cùng chảy thì được số phần bể là:  $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{11}{15}$  bể.

### **Bài tập tương tự**

**1)** Hai người cùng làm chung một công việc. Nếu làm riêng, người thứ nhất phải mất 5 giờ, người thứ hai phải mất 8 giờ mới xong công việc. Hỏi trong 1 giờ, người nào làm nhanh hơn và nếu làm chung thì mỗi giờ cả hai người làm được mấy phần công việc?

**Đáp án:**

Trong 1 giờ:

- Người thứ nhất làm nhanh hơn.

- Cả hai người làm được  $\frac{1}{5} + \frac{1}{8} = \frac{13}{40}$  ( công việc )

**2)** Hai người cùng làm chung một công việc. Nếu làm riêng, người thứ nhất phải mất 4 giờ 15, người thứ hai phải mất 6 giờ 30 phút mới xong công việc. Hỏi trong 1 giờ, người nào làm nhanh hơn và nếu làm chung thì mỗi giờ cả hai người làm được mấy phần công việc?

**Đáp án:**

Trong 1 giờ:

- Người thứ nhất làm nhanh hơn

- Cả hai người làm được  $\frac{4}{17} + \frac{2}{13} = \frac{86}{221}$  (công việc)

3) Hai người cùng làm chung một công việc. Nếu làm riêng, người thứ nhất phải mất 3 giờ, người thứ hai phải mất 6 giờ 15 phút mới xong công việc. Hỏi trong 1 giờ, người nào làm nhanh hơn và nếu làm chung thì mỗi giờ cả hai người làm được mấy phần công việc?

**Đáp án:**

Trong 1 giờ:

- Người thứ nhất làm nhanh hơn

- Cả hai người làm được  $\frac{1}{3} + \frac{4}{25} = \frac{37}{75}$  (công việc)

4) Hai vòi cùng chảy vào 1 bể. Nếu vòi thứ nhất chảy thì phải mất 4 giờ mới đầy bể. Nếu vòi thứ hai chảy thì phải mất 9 giờ mới đầy bể. Hỏi trong 1 giờ, vòi nào chảy nhanh hơn và hai vòi chảy được bao nhiêu phần bể?

**Đáp án:**

Trong 1 giờ:

- Vòi thứ nhất chảy nhanh hơn

- Cả hai vòi chảy được  $\frac{1}{4} + \frac{1}{9} = \frac{13}{36}$  (bể)

5) Hai vòi cùng chảy vào 1 bể. Nếu vòi thứ nhất chảy thì phải mất 8 giờ mới đầy bể. Nếu vòi thứ hai chảy thì phải mất 14 giờ mới đầy bể. Hỏi trong 1 giờ, vòi nào chảy nhanh hơn và hai vòi chảy được bao nhiêu phần bể?

**Đáp án:**

Trong 1 giờ:

- Vòi thứ nhất chảy nhanh hơn

- Cả hai vòi chảy được  $\frac{1}{8} + \frac{1}{14} = \frac{11}{56}$  (bể)

6) Hai vòi cùng chảy vào 1 bể. Nếu vòi thứ nhất chảy thì phải mất 15 giờ mới đầy bể. Nếu vòi thứ hai chảy thì phải mất 10 giờ 12 phút mới đầy bể. Hỏi trong 1 giờ, vòi nào chảy nhanh hơn và hai vòi chảy được bao nhiêu phần bể?

**Đáp án:**

Trong 1 giờ:

- Vòi thứ hai chảy nhanh hơn

- Cả hai vòi chảy được  $\frac{1}{15} + \frac{5}{51} = \frac{14}{85}$  (bể)

7) Một kho chứa  $\frac{15}{2}$  tấn thóc. Người ta lấy ra lần thứ nhất  $\frac{11}{4}$  tấn, lần thứ hai lấy ra  $\frac{27}{8}$  tấn thóc. Hỏi trong kho còn bao nhiêu tấn thóc?

**Đáp án:**  $\frac{11}{8}$

8) Một kho chứa  $\frac{22}{4}$  tấn thóc. Người ta lấy ra lần thứ nhất  $\frac{1}{6}$  tấn, lần thứ hai lấy ra  $\frac{1}{8}$  tấn thóc. Hỏi trong kho còn bao nhiêu tấn thóc?

**Đáp án:**  $\frac{125}{24}$

9) Một kho chứa  $\frac{35}{14}$  tấn thóc. Người ta lấy ra lần thứ nhất  $\frac{1}{5}$  tấn, lần thứ hai lấy ra  $\frac{2}{9}$  tấn thóc. Hỏi trong kho còn bao nhiêu tấn thóc?

**Đáp án:**  $\frac{187}{90}$

10) Một kho chứa  $\frac{15}{2}$  tấn thóc. Người ta lấy ra lần thứ nhất  $\frac{7}{4}$  tấn, lần thứ hai lấy ra  $\frac{1}{6}$  tấn thóc. Hỏi trong kho còn bao nhiêu tấn thóc?

**Đáp án:**  $\frac{67}{12}$

**Bài 4:** Tính nhanh giá trị của biểu thức sau:

**Ví dụ :**  $A = \frac{-3}{17} - \left( \frac{2}{3} - \frac{3}{17} \right)$

**Lời giải:**

$$\text{Ta có } A = \frac{-3}{17} - \left( \frac{2}{3} - \frac{3}{17} \right) = \frac{-3}{17} - \frac{2}{3} + \frac{3}{17} = \frac{-3}{17} + \frac{3}{17} - \frac{2}{3}$$

Hai phân số  $\frac{-3}{17}$  và  $\frac{3}{17}$  là hai phân số đối nhau nên  $\frac{3}{17} + \frac{-3}{17} = 0$

$$\text{Vậy } A = -\frac{2}{3}.$$

**Áp dụng:**

$$\text{a, } B = \frac{-5}{21} - \left( \frac{16}{21} - 1 \right)$$

$$\text{b, } C = \left( \frac{-1}{6} - \frac{5}{12} \right) - \frac{7}{12}$$

$$\text{c, } \frac{-5}{7} - \frac{-3}{4} - \frac{1}{5} - \frac{2}{7} - \frac{1}{4}$$

$$\text{d, } \frac{-3}{31} - \frac{6}{17} - \frac{-1}{25} + \frac{-28}{31} + \frac{-11}{17} - \frac{1}{5}$$

**Đáp án:**

a, 0

b,  $\frac{-7}{6}$

c,  $\frac{-1}{5}$

d,  $\frac{-54}{25}$

**Bài 5: Tính**

a)  $\frac{7}{3} + \frac{1}{2} - \frac{-3}{70}$  b)  $\frac{5}{12} - \frac{3}{-16} + \frac{3}{4}$

**Lời giải:**

a)  $\frac{7}{3} + \frac{1}{2} - \frac{-3}{70} = \frac{7}{3} + \frac{1}{2} + \frac{3}{70} = \frac{490}{210} + \frac{105}{210} + \frac{9}{210} = \frac{604}{210} = \frac{302}{105}$

b)  $\frac{5}{12} + \frac{3}{16} + \frac{3}{4} = \frac{20}{48} + \frac{9}{48} + \frac{36}{48} = \frac{65}{48}$

**Bài 6: Tính:**  $S = \frac{3}{1.4} + \frac{3}{4.7} + \frac{3}{7.10} + \frac{3}{10.13} + \frac{3}{13.16}$

**Lời giải:**

$$\begin{aligned} S &= \frac{3}{1.4} + \frac{3}{4.7} + \frac{3}{7.10} + \frac{3}{10.13} + \frac{3}{13.16} \\ &= \frac{4-1}{1.4} + \frac{7-4}{4.7} + \frac{10-3}{7.10} + \frac{13-10}{10.13} + \frac{16-13}{13.16} \\ &= \frac{4}{1.4} - \frac{1}{1.4} + \frac{7}{4.7} - \frac{4}{4.7} + \frac{10}{7.10} - \frac{3}{7.10} + \frac{13}{10.13} - \frac{10}{10.13} + \frac{16}{13.16} - \frac{13}{13.16} \\ &= 1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} - \frac{1}{16} \\ &= 1 - \frac{1}{16} \\ &= \frac{15}{16} \end{aligned}$$

**Áp dụng:** Tính:  $S = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{49.50}$

**Lời giải**

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{49.50} \\ &= \frac{2-1}{1.2} + \frac{3-2}{2.3} + \frac{4-3}{3.4} + \dots + \frac{50-49}{49.50} \\ &= \frac{2}{1.2} - \frac{1}{1.2} + \frac{3}{2.3} - \frac{2}{2.3} + \frac{4}{3.4} - \frac{3}{3.4} + \dots + \frac{50}{49.50} - \frac{49}{49.50} \\ &= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots - \frac{1}{49} + \frac{1}{49} - \frac{1}{50} = 1 - \frac{1}{50} = \frac{49}{50} \end{aligned}$$

### Dạng 3: Phép nhân, chia các phân số

#### I. Phương pháp giải.

- Rút gọn (nếu có thể) các phân số trong đề bài;
- Áp dụng quy tắc nhân, chia phân số.
- Áp dụng các tính chất cơ bản của phép nhân phân số.

#### II. Bài toán.

**Bài 1.** Nhân các phân số:

$$\begin{array}{lll} a) \frac{-1}{3} \cdot \frac{5}{9}; & b) \frac{-3}{7} \cdot \frac{5}{15} & c) \frac{-7}{3} \cdot \frac{9}{21} \quad d) \left( \frac{3}{-10} \right) \left( -\frac{15}{2} \right) \\ e) \frac{-15}{9} \cdot \frac{5}{9} & g) (-5) \cdot \frac{5}{11}; & h) \frac{-7}{3} \cdot (-6) \quad i) (-9) \cdot \frac{4}{21} \end{array}$$

#### Lời giải

$$\begin{array}{ll} a) \frac{-1}{3} \cdot \frac{5}{9} = \frac{-1.5}{3.9} = \frac{-5}{27}; & b) \frac{-3}{7} \cdot \frac{5}{15} = \frac{-3.5}{7.15} = \frac{-15}{7.15} = \frac{-1}{7}; \\ c) \frac{-7}{3} \cdot \frac{9}{21} = \frac{-7.9}{3.21} = \frac{-7.3.3}{3.3.7} = -1; & d) \left( \frac{3}{-10} \right) \left( -\frac{15}{2} \right) = \frac{-3.15}{10.2} = \frac{-3.3.5}{5.2.2} = \frac{-9}{4} \\ e) \frac{-15}{9} \cdot \frac{5}{9} = \frac{-15.5}{9.9} = \frac{-5.3.5}{3.3.9} = \frac{-25}{27}; & g) (-5) \cdot \frac{5}{11} = \frac{-5.5}{11} = \frac{-25}{11}; \\ h) \frac{-7}{3} \cdot (-6) = \frac{-7 \cdot (-6)}{3} = \frac{-7 \cdot (-2) \cdot 3}{3} = 14; & i) (-9) \cdot \frac{4}{21} = \frac{-9.4}{21} = \frac{-3.3.4}{3.7} = \frac{-12}{7}. \end{array}$$

**Bài 2.** Điền các số thích hợp vào bảng sau:

|       |                |                |                |                |                |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| $x$   | $\frac{-5}{6}$ | $\frac{3}{10}$ | $\frac{-5}{6}$ | 0              | $\frac{-5}{6}$ |
| $y$   | $\frac{3}{10}$ | $\frac{-5}{6}$ | 1              | $\frac{-5}{6}$ |                |
| $x.y$ |                |                |                |                | $\frac{-5}{6}$ |

**Lời giải:**

|       |                |                |                |                |                |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| $x$   | $\frac{-5}{6}$ | $\frac{3}{10}$ | $\frac{-5}{6}$ | 0              | $\frac{-5}{6}$ |
| $y$   | $\frac{3}{10}$ | $\frac{-5}{6}$ | 1              | $\frac{-5}{6}$ | 1              |
| $x.y$ | $\frac{-1}{4}$ | $\frac{-1}{4}$ | $\frac{-5}{6}$ | 0              | $\frac{-5}{6}$ |

**Bài 3.** Hoàn thành bảng nhân sau (rút gọn kết quả nếu có thể):

|                                       |                |                |                |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| $\begin{array}{c} x \\ y \end{array}$ | $\frac{3}{4}$  | $\frac{-2}{3}$ | $\frac{-5}{2}$ |
| $\frac{3}{4}$                         | $\frac{9}{16}$ |                |                |
| $\frac{-2}{3}$                        |                |                |                |



|                |  |  |  |
|----------------|--|--|--|
| $-\frac{5}{2}$ |  |  |  |
|----------------|--|--|--|

**Lời giải**

|                                       |                 |                |                 |
|---------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| $\begin{array}{c} x \\ y \end{array}$ | $\frac{3}{4}$   | $-\frac{2}{3}$ | $-\frac{5}{2}$  |
| $\frac{3}{4}$                         | $\frac{9}{16}$  | $-\frac{1}{2}$ | $-\frac{15}{8}$ |
| $-\frac{2}{3}$                        | $-\frac{1}{2}$  | $\frac{4}{9}$  | $\frac{5}{3}$   |
| $-\frac{5}{2}$                        | $-\frac{15}{8}$ | $\frac{5}{3}$  | $\frac{25}{4}$  |

**Bài 4.** Tìm số nghịch đảo của:  $\frac{1}{3}; 7; -4; -\frac{3}{2}; \frac{11}{-7}$

**Lời giải:**

Các số nghịch đảo lần lượt là:  $3; \frac{1}{7}; -\frac{1}{4}; -\frac{2}{3}; -\frac{7}{11}$

**Bài 5.** Thực hiện phép chia phân số

$$a) \frac{-5}{6} : \frac{2}{7} \quad b) \frac{-4}{7} : \frac{-1}{3}; \quad c) -10 : \frac{2}{3} \quad d) \frac{3}{5} : (-5)$$

$$e) \frac{-4}{15} : 2; \quad f) 24 : \frac{-6}{7}; \quad g) \frac{9}{32} : \frac{3}{16};$$

**Lời giải:**

$$a) \frac{-5}{6} : \frac{2}{7} = \frac{-5}{6} \cdot \frac{7}{2} = \frac{-35}{12}$$

$$b) \frac{-4}{7} : \frac{-1}{3} = \frac{-4}{7} \cdot \frac{-3}{1} = \frac{12}{7};$$

$$c) -10 : \frac{2}{3} = -10 \cdot \frac{3}{2} = -15$$

$$d) \frac{3}{5} : (-5) = \frac{3}{5} \cdot \frac{-1}{5} = \frac{-3}{25}$$

$$e) \frac{-4}{15} : 2 = \frac{-4}{15} \cdot \frac{1}{2} = \frac{-2}{15};$$

$$f) 24 : \frac{-6}{7} = 24 \cdot \frac{-7}{6} = -28;$$

$$g) \frac{9}{32} : \frac{3}{16} = \frac{9}{32} \cdot \frac{16}{3} = \frac{3}{2};$$

**Bài 6.** Tìm x, biết:

$$a) \frac{2}{3} \cdot x = \frac{2}{7} \quad b) x \cdot \frac{3}{5} = \frac{2}{5}; \quad c) x : \frac{8}{13} = \frac{13}{7} \quad d) \frac{3}{2} : x = \frac{7}{4}$$

**Lời giải**

$$a) \frac{2}{3} \cdot x = \frac{2}{7}$$

$$b) x \cdot \frac{3}{5} = \frac{2}{5};$$

$$c) x : \frac{8}{13} = \frac{13}{7}$$

$$d) \frac{3}{2} : x = \frac{7}{4}$$

$$x = \frac{2}{7} : \frac{2}{3}$$

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

$$x = \frac{13}{7} \cdot \frac{8}{13}$$

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

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

$$x = 3$$

$$x = \frac{8}{7}$$

$$x = \frac{6}{7}$$

**Bài 7:** Tính diện tích và chu vi một mảnh vườn đồ chơi hình chữ nhật có chiều dài  $\frac{8}{3}$  m và chiều rộng  $\frac{5}{4}$  m.

**Lời giải**

Diện tích mảnh vườn là:  $\frac{8}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{10}{3} (m^2)$

Chu vi mảnh vườn là:  $2 \cdot \left( \frac{8}{3} + \frac{5}{4} \right) = 2 \cdot \frac{47}{12} = \frac{47}{6} (m)$

**Bài 8:** Lúc 7 giờ An đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 12 km/h. Cùng thời điểm đó thì Bình đi bộ từ B về A với vận tốc 5 km/h. Hai bạn gặp nhau tại điểm hẹn lúc 7 giờ 45 phút. Tính độ dài quãng đường AB?

**Lời giải**

Thời gian An và Bình đi đến khi gặp nhau là: 7 giờ 45 phút - 7 giờ - 45 phút =  $\frac{3}{4}$  giờ.

Quãng đường An đi:  $12 \cdot \frac{3}{4} = 9$  (km)

Quãng đường Bình đi:  $5 \cdot \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$  (km)

Độ dài quãng đường AB là:  $9 + \frac{15}{4} = \frac{51}{4} = 12,75$  (km)

**Bài 9.** Một tấm bìa hình chữ nhật có diện tích là  $\frac{4}{5} cm^2$ , chiều rộng là  $\frac{2}{3} cm$ . Tính chu vi của tấm bìa đó.

**Lời giải**

Chiều dài của tấm bìa là  $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{6}{5} (cm)$

Chu vi tấm bìa  $\left( \frac{6}{5} + \frac{2}{3} \right) \cdot 2 = \frac{56}{15} (cm)$

**Bài 10.** Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 40 km/h hết  $\frac{5}{4}$  giờ. Sau đó ô tô đi từ B đến A với vận tốc 50 km/h. Tính thời gian cả đi và về của ô tô.

**Lời giải**

Quãng đường AB bằng  $40 \cdot \frac{5}{4} = 50 (km)$

Thời gian ô tô đi từ B đến A là  $50 : 50 = 1$  (giờ).

Vậy thời gian cả đi và về của ô tô là  $\frac{5}{4} + 1 = \frac{9}{4}$  giờ

**Dạng 4. Viết một phân số dưới dạng tích, thương của hai phân số**

**I. Phương pháp giải.**

a) Để viết một phân số dưới dạng tích hai phân số, ta làm như sau:

*Bước 1.* Rút gọn các phân số (nếu có thể);

*Bước 2.* Viết các số nguyên ở tử và mẫu của phân số sau khi rút gọn dưới dạng tích của hai số nguyên;

*Bước 3.* Lập các phân số có tử và mẫu chọn trong các số nguyên ở bước trên.

b) Viết một phân số dưới dạng thương của hai phân số thỏa mãn điều kiện cho trước

*Phương pháp giải:*

- Viết tử và mẫu của phân số dưới dạng tích của hai số nguyên;
- Lập các phân số có tử và mẫu chọn trong các số nguyên đó sao cho chúng thỏa mãn điều kiện cho trước;
- Chuyển phép nhân phân số thành phép chia cho số nghịch đảo.

## II. Bài toán.

**Bài 1.** Viết các phân số sau dưới dạng tích của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên, mẫu dương có một chữ số khác nhau:

a)  $\frac{4}{11}$ ;                      b)  $\frac{-10}{21}$ ;                      c)  $\frac{2}{21}$ ;                      d)  $\frac{8}{15}$

**Lời giải**

a) Nhận thấy  $4 = 1.4 = 2.2$  và  $11 = 1.11$ . Nên ta phân tích được  $\frac{4}{11} = \frac{1}{11} \cdot \frac{4}{1} = \frac{2}{11} \cdot \frac{2}{1}$

b)  $\frac{-10}{21} = \frac{-2}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{-5}{7} = \frac{-2}{7} \cdot \frac{5}{3} = \frac{2}{7} \cdot \frac{-5}{3}$

c)  $\frac{2}{21} = \frac{1.2}{3.7} = \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{7} = \frac{1}{7} \cdot \frac{2}{3}$

d)  $\frac{8}{15} = \frac{1}{3} \cdot \frac{8}{5} = \frac{8}{3} \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5}$

**Bài 2.** Viết các phân số sau dưới dạng tích của hai phân số có tử khác 1 và mẫu là các số nguyên dương:

a)  $\frac{10}{17}$ ;                      b)  $\frac{-9}{23}$ ;                      c)  $\frac{10}{29}$ ;                      d)  $\frac{4}{-11}$

**Lời giải**

a)  $\frac{10}{17} = \frac{2.5}{1.17} = \frac{2}{1} \cdot \frac{5}{17} = \frac{2}{17} \cdot \frac{5}{1}$

b)  $\frac{9}{23} = \frac{3}{1} \cdot \frac{3}{23} = \frac{-3}{1} \cdot \frac{-3}{23}$

c)  $\frac{10}{29} = \frac{2.5}{1.29} = \frac{2}{1} \cdot \frac{5}{29} = \frac{2}{29} \cdot \frac{5}{1}$

d)  $\frac{-6}{11} = \frac{-2}{1} \cdot \frac{3}{11} = \frac{2}{1} \cdot \frac{-3}{11} = \frac{-3}{1} \cdot \frac{2}{11} = \frac{3}{1} \cdot \frac{-2}{11}$

**Bài 3.** Viết phân số  $\frac{8}{21}$  dưới dạng thương của hai phân số có:

a) Cả tử và mẫu đều là số nguyên dương;

b) Tử hoặc mẫu có một số nguyên âm.

**Lời giải**

a)  $\frac{8}{21} = \frac{1}{3} : \frac{7}{8} = \frac{8}{7} : \frac{1}{1} = \frac{1}{7} : \frac{3}{8} = \frac{2}{3} : \frac{7}{4} = \frac{4}{7} : \frac{3}{2} = \frac{2}{7} : \frac{3}{4} = \frac{4}{3} : \frac{7}{2}$

b)  $\frac{8}{21} = \frac{-1}{3} : \frac{7}{8} = \frac{-8}{7} : \frac{-3}{1} = \frac{-1}{7} : \frac{-3}{8} = \frac{-2}{3} : \frac{7}{4} = \frac{-4}{7} : \frac{3}{2} = \frac{-2}{7} : \frac{-3}{4} = \frac{-4}{3} : \frac{-7}{2}$

## Dạng 5. Bài toán tổng hợp

### I. Phương pháp giải:

\*) Tính giá trị của biểu thức

Để tính giá trị của biểu thức được đúng và hợp lí, cần chú ý

• Thứ tự thực hiện các phép tính:

✓ Đối với biểu thức không chứa dấu ngoặc:

Lũy thừa  $\rightarrow$  Phép nhân, chia  $\rightarrow$  Phép cộng và phép trừ

✓ Đối với biểu thức có chứa dấu ngoặc:

( )  $\rightarrow$  [ ]  $\rightarrow$  { }.

• Các tính chất cơ bản của phép nhân phân số.

\*) Tìm x

Ta cần xác định quan hệ giữa các số trong phép nhân, phép chia.

- Muốn tìm thừa số chưa biết, ta lấy tích chia cho thừa số đã biết;
- Muốn tìm số bị chia, ta lấy thương nhân với số chia;
- Muốn tìm số chia, ta lấy số bị chia chia cho số chia.

## II. Bài toán.

**Bài 1.** Tính giá trị các biểu thức:

$$a) 3 \cdot \frac{-5}{11} \quad b) \frac{3}{5} + \frac{4}{7} \cdot \frac{14}{6}; \quad c) \frac{10}{21} - \frac{3}{8} \cdot \frac{4}{15} \quad d) \left( \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right) \cdot \left( \frac{5}{7} + \frac{5}{14} \right)$$

**Lời giải**

$$a) 3 \cdot \frac{-5}{11} = \frac{3 \cdot (-5)}{11} = \frac{-15}{11}$$

$$b) \frac{3}{5} + \frac{4}{7} \cdot \frac{14}{6} = \frac{3}{5} + \frac{4 \cdot 14}{7 \cdot 6} = \frac{3}{5} + \frac{4}{3}$$

$$c) \frac{10}{21} - \frac{3}{8} \cdot \frac{4}{15} = \frac{10}{21} - \frac{3 \cdot 4}{8 \cdot 15} = \frac{10}{21} - \frac{1}{10}$$

$$d) \left( \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right) \cdot \left( \frac{5}{7} + \frac{5}{14} \right) = \left( \frac{8}{12} + \frac{9}{12} \right) \cdot \left( \frac{10}{14} + \frac{5}{14} \right)$$

**Bài 2.** Tính giá trị các biểu thức sau một cách hợp lí:

$$a) A = \frac{5}{11} \cdot \frac{5}{7} + \frac{5}{11} \cdot \frac{2}{7} + \frac{6}{11};$$

$$b) B = \frac{3}{13} \cdot \frac{6}{11} + \frac{3}{13} \cdot \frac{9}{11} - \frac{3}{13} \cdot \frac{4}{11};$$

$$c) C = \left( \frac{12}{61} - \frac{31}{22} + \frac{14}{91} \right) \cdot \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right).$$

**Lời giải**

$$a) A = \frac{5}{11} \cdot \frac{5}{7} + \frac{5}{11} \cdot \frac{2}{7} + \frac{6}{11} = \frac{5}{11} \cdot \left( \frac{5}{7} + \frac{2}{7} \right) + \frac{6}{11} = \frac{5}{11} + \frac{6}{11} = 1$$

$$b) B = \frac{3}{13} \cdot \frac{6}{11} + \frac{3}{13} \cdot \frac{9}{11} - \frac{3}{13} \cdot \frac{4}{11} = \frac{3}{13} \cdot \left( \frac{6}{11} + \frac{9}{11} - \frac{4}{11} \right) = \frac{3}{13} \cdot \frac{11}{11}$$

$$c) C = \left( \frac{12}{61} - \frac{31}{22} + \frac{14}{91} \right) \cdot \left( \frac{3}{6} - \frac{2}{6} - \frac{1}{6} \right) = \left( \frac{12}{61} - \frac{31}{22} + \frac{14}{91} \right) \cdot 0 = 0$$

**Bài 3.** Tính giá trị của biểu thức:

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

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

$$c) \left( \frac{3}{4} : \frac{2}{3} \right) : \frac{3}{5}$$

$$d) \left( \frac{5}{12} \cdot \frac{21}{15} \right) : \frac{1}{4}$$

**Lời giải**

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

$$b) \frac{4}{5} + \frac{3}{5} : 3 - \frac{7}{8} = \frac{4}{5} + \frac{1}{5} - \frac{7}{8} = 1 - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$$

$$c) \left( \frac{3}{4} : \frac{2}{3} \right) : \frac{3}{5} = \frac{1}{8} : \frac{3}{5} = \frac{1}{8} \cdot \frac{5}{3} = \frac{5}{24}$$

$$d) \left( \frac{5}{12} \cdot \frac{21}{15} \right) : \frac{1}{4} = \frac{7}{12} : \frac{1}{4} = \frac{7}{12} \cdot 4 = \frac{7}{3}$$

$$\text{Bài 4. Tính nhanh: } M = \frac{\frac{3}{4} + \frac{3}{5} + \frac{3}{7} - \frac{3}{11}}{\frac{6}{4} + \frac{6}{5} + \frac{6}{7} - \frac{6}{11}};$$

$$N = \frac{\frac{2}{3} + \frac{2}{5} - \frac{2}{7} - \frac{2}{11}}{2 + \frac{6}{5} - \frac{6}{7} - \frac{6}{11}}$$

**Lời giải**

$$M = \frac{3 \cdot \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} - \frac{1}{11} \right)}{6 \cdot \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} - \frac{1}{11} \right)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}; \quad N = \frac{\frac{2}{3} + \frac{2}{5} - \frac{2}{7} - \frac{2}{11}}{2 + \frac{6}{5} - \frac{6}{7} - \frac{6}{11}} = \frac{2 \cdot \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} - \frac{1}{11} \right)}{6 \cdot \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} - \frac{1}{11} \right)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

**Bài 5. Tìm x, biết:**

$$a) x - \frac{1}{5} = \frac{7}{11} \cdot \frac{3}{21}; \quad b) \frac{x}{25} = \frac{-3}{15} \cdot \frac{7}{6}; \quad c) x + \frac{7}{5} = \frac{9}{8} \cdot \frac{4}{27}; \quad d) x : \frac{5}{11} = \frac{-4}{12} \cdot 6$$

**Lời giải**

$$a) x - \frac{1}{5} = \frac{7}{11} \cdot \frac{3}{21};$$

$$x - \frac{1}{5} = \frac{1}{11}$$

$$x = \frac{1}{11} + \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{16}{55}$$

$$c) x + \frac{7}{5} = \frac{9}{8} \cdot \frac{4}{27}$$

$$x + \frac{7}{5} = \frac{1}{6}$$

$$x = \frac{1}{6} - \frac{7}{5}$$

$$x = \frac{-37}{30}$$

$$b) \frac{x}{25} = \frac{-3}{15} \cdot \frac{7}{6}$$

$$\frac{x}{25} = \frac{-7}{45}$$

$$x = \frac{25 \cdot (-7)}{45}$$

$$x = \frac{-35}{9}$$

$$d) x : \frac{5}{11} = \frac{-4}{12} \cdot 6$$

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

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

$$x = \frac{-10}{11}$$

**Bài 6. Tìm x, biết:**

$$a) x - \frac{1}{2} = \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{6}; \quad b) \frac{x}{5} = \frac{-3}{14} \cdot \frac{7}{3}; \quad c) x + \frac{2}{3} = \frac{9}{15} \cdot \frac{5}{27}; \quad d) x : \frac{4}{11} = \frac{11}{4} \cdot 2$$

**Lời giải**

$$a) x - \frac{1}{2} = \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{6}$$

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

$$x = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$

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

$$c) x + \frac{2}{3} = \frac{9}{15} \cdot \frac{5}{27}$$

$$x + \frac{2}{3} = \frac{1}{9}$$

$$x = \frac{1}{9} - \frac{2}{3}$$

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

$$b) \frac{x}{5} = \frac{-3}{14} \cdot \frac{7}{3}$$

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

$$x = \frac{-1 \cdot 5}{2} = \frac{-5}{2}$$

$$d) x : \frac{4}{11} = \frac{11}{4} \cdot 2$$

$$x : \frac{4}{11} = \frac{11}{2}$$

$$x = \frac{11}{2} \cdot \frac{4}{11} = 2$$

**Bài 7.** Tìm x, biết:

a)  $\frac{4}{7} \cdot x + \frac{2}{3} = \frac{-1}{5}$

b)  $\frac{2}{9} - \frac{7}{8} \cdot x = 1;$

c)  $\frac{4}{5} + \frac{7}{6} : x = \frac{1}{6}$

d)  $\frac{5}{7} : x - 1 = \frac{2}{3}$

**Lời giải**

a)  $\frac{4}{7} \cdot x + \frac{2}{3} = \frac{-1}{5}$

$$\frac{4}{7} \cdot x = \frac{-1}{5} - \frac{2}{3} = \frac{-13}{15}$$

$$x = \frac{-13}{15} : \frac{4}{7}$$

$$x = \frac{-91}{60}.$$

c)  $\frac{4}{5} + \frac{7}{6} : x = \frac{1}{6}$

$$\frac{7}{6} : x = \frac{1}{6} - \frac{4}{5} = \frac{-19}{30}$$

$$x = \frac{7}{6} : \frac{-19}{30}$$

$$x = \frac{-35}{19}$$

b)  $\frac{2}{9} - \frac{7}{8} \cdot x = 1;$

$$\frac{7}{8} \cdot x = \frac{2}{9} - 1 = \frac{-7}{9};$$

$$x = \frac{-7}{9} : \frac{7}{8}$$

$$x = \frac{-8}{9}$$

d)  $\frac{5}{7} : x - 1 = \frac{2}{3}$

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

$$x = \frac{5}{7} : \frac{5}{3}$$

$$x = \frac{3}{7}.$$