

CHƯƠNG V: PHÂN SỐ (tt)

BÀI 4: PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ HAI PHÂN SỐ

I. Lý thuyết

1. Phép cộng hai phân số

a) Cộng hai phân số cùng mẫu

– Muốn cộng hai phân số cùng mẫu, ta cộng các tử và giữ nguyên mẫu:

$$\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m} \text{ với } a, b, m \in \mathbb{Z}; m \neq 0$$

Ví dụ 1:

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{3} = \frac{1+4}{3} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{-5}{4} + \frac{11}{4} = \frac{(-5+11)}{4} = \frac{6}{4} = \frac{6:2}{4:2} = \frac{3}{2}$$

b) Cộng hai phân số không cùng mẫu số

– Muốn cộng hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số cùng mẫu rồi cộng các tử và giữ nguyên mẫu.

Ví dụ 2:

$$\begin{aligned} \frac{-5}{8} + \frac{1}{6} &= \frac{(-5).3}{8.3} + \frac{1.4}{6.4} \\ &= \frac{-15}{24} + \frac{4}{24} = \frac{-15+4}{24} = \frac{-11}{24} \end{aligned}$$

c) Số đối

– Hai số được gọi là đối nhau nếu tổng của chúng bằng 0. Kí hiệu số đối của phân số $\frac{a}{b}$ là $\frac{-a}{b}$.

$$\frac{a}{b} + \left(-\frac{a}{b}\right) = 0 \text{ với } a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0$$

Ví dụ 3: $\frac{-4}{5}$ và $\frac{4}{5}$ là hai phân số đối nhau vì $\frac{-4}{5} + \frac{4}{5} = \frac{-4+4}{5} = \frac{0}{5} = 0$

2. Tính chất của phép cộng hai phân số

Cho hai phân số $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}; \frac{e}{f}$ với $a, b, c, d, e, f \in \mathbb{Z}; b \neq 0; d \neq 0, f \neq 0$. Ta có:

+ Tính chất giao hoán: $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$

+ Tính chất kết hợp: $\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{e}{f} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right)$

+ Tính chất cộng với số 0: $\frac{a}{b} + 0 = 0 + \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$

3. Phép trừ hai phân số

a) Trừ hai phân số cùng mẫu

– Muốn trừ hai phân số cùng mẫu, ta lấy tử số của phân số thứ nhất trừ đi tử số của phân số thứ hai và giữ nguyên mẫu số.

$$\frac{a}{m} - \frac{b}{m} = \frac{a-b}{m} \text{ với } a, b, m \in \mathbb{Z}; m \neq 0.$$

Ví dụ 4:

$$\frac{12}{13} - \frac{19}{13} = \frac{12-19}{13} = \frac{-7}{13}$$

$$\frac{-12}{-17} - \frac{3}{-17} = \frac{-12-3}{-17} = \frac{-15}{-17} = \frac{15}{17}$$

b) Trừ hai phân số không cùng mẫu:

– Muốn trừ hai phân số không cùng mẫu, ta quy đồng mẫu hai phân số rồi trừ hai phân số đó.

Ví dụ 5:

$$\frac{3}{5} - \frac{-1}{3} = \frac{3.3}{3.5} - \frac{(-1).5}{3.5} = \frac{9}{15} - \frac{-5}{15}$$

$$= \frac{9 - (-5)}{15} = \frac{9+5}{15} = \frac{14}{15}$$

Bài tập vận dụng

Bài 1: Thực hiện phép tính

a) $\frac{25}{37} + \frac{-4}{37}$

b) $\frac{13}{27} - \frac{-5}{27}$

Lời giải:

$$\text{a) } \frac{25}{37} + \frac{-4}{37} = \frac{25+(-4)}{37} = \frac{25-4}{37} = \frac{21}{37}$$

$$\text{b) } \frac{13}{27} - \frac{-5}{27} = \frac{13-(-5)}{27} = \frac{13+5}{27}$$

$$= \frac{18}{27} = \frac{18:9}{27:9} = \frac{2}{3}$$

Bài 2: Thực hiện phép tính

$$\text{a) } \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

$$\text{b) } \frac{3}{12} - \frac{5}{4} + \frac{2}{3}$$

$$\text{c) } \frac{4}{9} - \frac{5}{2} + \frac{22}{18}$$

$$\text{d) } \frac{7}{13} + \frac{-5}{19} + \frac{6}{13} + \frac{-14}{19}$$

Lời giải:

$$a) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1.3}{2.3} + \frac{1.2}{2.3} + \frac{1}{6}$$

$$= \frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3+2+1}{6}$$

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

$$b) \frac{3}{12} - \frac{5}{4} + \frac{2}{3} = \frac{3}{12} - \frac{5.3}{4.3} + \frac{2.4}{3.4}$$

$$= \frac{3}{12} - \frac{15}{12} + \frac{8}{12} = \frac{3-15+8}{12}$$

$$= \frac{-4}{12} = \frac{(-4):4}{12:4} = \frac{-1}{3}$$

$$c) \frac{4}{9} - \frac{5}{2} + \frac{22}{18} = \frac{4.2}{9.2} - \frac{5.9}{2.9} + \frac{22}{18}$$

$$= \frac{8}{18} - \frac{45}{18} + \frac{22}{18} = \frac{8-45+22}{18}$$

$$= \frac{-15}{18} = \frac{(-15):3}{18:3} = \frac{-5}{6}$$

$$d) \frac{7}{13} + \frac{-5}{19} + \frac{6}{13} + \frac{-14}{19}$$

$$= \left(\frac{7}{13} + \frac{6}{13} \right) + \left(\frac{-5}{19} + \frac{-14}{19} \right)$$

$$= \frac{13}{13} + \frac{-19}{19} = 1 + (-1) = 0$$

Bài 3: Tìm x

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

$$\text{b) } x - \frac{3}{4} = \frac{1}{6}$$

Lời giải:

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

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

$$x = \frac{2.2}{3.2} - \frac{1.3}{3.2}$$

$$x = \frac{4}{6} - \frac{3}{6}$$

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

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

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

$$x = \frac{1.2}{6.2} + \frac{3.3}{4.3}$$

$$x = \frac{2}{12} + \frac{9}{12}$$

$$x = \frac{2+9}{12}$$

$$x = \frac{11}{12}$$

***Quy tắc dấu ngoặc:**

+Khi bỏ dấu ngoặc có dấu cộng (+) đằng trước, ta giữ nguyên dấu các các số hạng trong ngoặc

+Khi bỏ dấu ngoặc có dấu trừ (-) đằng trước, ta phải đổi dấu tất cả các số hạng trong ngoặc

Bài tập : 1,2,3,4,5 trang 18 SGK

HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

**CHƯƠNG VII: TÍNH ĐỐI XỨNG CỦA HÌNH PHẪNG
TRONG THẾ GIỚI TỰ NHIÊN**

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG TRANG 68