

CHUYÊN ĐỀ 6:

PHÂN SỐ. CÁC BÀI TOÁN VỀ PHÂN SỐ

ÔN HÈ MÔN: TOÁN - LỚP 6



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Dạng 3. Thực hiện phép tính**A. Lý thuyết****1. Phép cộng**

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

$$\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m} \quad (m \neq 0)$$

Muốn cộng hai phân số khác mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số cùng mẫu rồi cộng các tử với nhau và giữ nguyên mẫu chung.

* Tính chất:

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

+ Tính chất kết hợp:

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d} \right) + \frac{p}{q} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{p}{q} \right)$$

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

2. Phép trừ

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

$$\frac{a}{m} - \frac{b}{m} = \frac{a-b}{m}$$

- Muốn trừ hai phân số khác mẫu, ta quy đồng hai phân số, rồi trừ hai phân số đó.

3. Phép nhân

+ Muốn nhân hai phân số, ta nhân các tử số với nhau và nhân các mẫu với nhau.

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

+ 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: $a \cdot \frac{b}{c} = \frac{a \cdot b}{c}$.

* 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: $\frac{a}{b} \cdot 1 = 1 \cdot \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$, nhân với số 0: $\frac{a}{b} \cdot 0 = 0$

+ Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng:

$$\frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} + \frac{p}{q}\right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \cdot \frac{p}{q}$$

4. Phép chia

Muốn chia một phân số hay một số nguyên cho một phân số, ta nhân số bị chia với số nghịch đảo của số chia.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Chú ý: Thứ tự thực hiện phép tính như đối với số nguyên

B. Bài tập

Bài 1:

Tính:

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

b) $\frac{-2}{3} - \left(\frac{2}{5} + \frac{2}{7}\right) : \frac{-48}{105}$

Bài 2:

Tính giá trị biểu thức:

a) $A = \frac{-5}{13} - \frac{2}{23} \cdot a + b^2$ tại $a = \frac{-46}{39}; b = -\frac{3}{2}$

b) $B = \left(\frac{2}{a} + \frac{b}{-5} \cdot 1\frac{3}{7}\right) : \frac{3}{-7}$ tại $a = \frac{-2}{3}; b = \frac{1}{2}$

Hướng dẫn giải chi tiết

Bài 1:

Tính:

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

$$b) \frac{-2}{3} - \left(\frac{2}{5} + \frac{2}{7} \right) : \frac{-48}{105}$$

Phương pháp

Thực hiện phép tính, chú ý thứ tự thực hiện phép tính

Lời giải

a)

$$\begin{aligned} & \frac{-2}{7} + \frac{-3}{5} \cdot \frac{5}{-7} \\ &= \frac{-2}{7} + \frac{3}{7} \\ &= \frac{1}{7} \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} & \frac{-2}{3} - \left(\frac{2}{5} + \frac{2}{7} \right) : \frac{-48}{105} \\ &= \frac{-2}{3} - \left(\frac{14}{35} + \frac{10}{35} \right) : \frac{-48}{105} \\ &= \frac{-2}{3} - \frac{24}{35} \cdot \frac{-105}{48} \\ &= \frac{-2}{3} + \frac{3}{2} \\ &= \frac{-4}{6} + \frac{9}{6} \\ &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

Bài 2:

Tính giá trị biểu thức:

$$a) A = \frac{-5}{13} - \frac{2}{23} \cdot a + b^2 \text{ tại } a = \frac{-46}{39}; b = -\frac{3}{2}$$

$$b) B = \left(\frac{2}{a} + \frac{b}{-5} \cdot 1 \frac{3}{7} \right) : \frac{3}{-7} \text{ tại } a = \frac{-2}{3}; b = \frac{1}{2}$$

Phương pháp

Thay giá trị a và b vào từng biểu thức rồi tính.

Lời giải

$$a) \text{ Thay } a = \frac{-46}{39}; b = -\frac{3}{2} \text{ vào biểu thức A, ta có:}$$

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{-5}{13} - \frac{2}{23} \cdot a + b^2 \\
 &= \frac{-5}{13} - \frac{2}{23} \cdot \frac{-46}{39} + \left(\frac{-3}{2}\right)^2 \\
 &= \frac{-5}{13} - \frac{-2}{39} + \frac{9}{4} \\
 &= \frac{-5}{13} + \frac{2}{39} + \frac{9}{4} \\
 &= \frac{(-5) \cdot 12}{156} + \frac{2 \cdot 4}{39 \cdot 4} + \frac{9 \cdot 39}{4 \cdot 39} \\
 &= \frac{-60}{156} + \frac{8}{156} + \frac{251}{156} \\
 &= \frac{199}{156}
 \end{aligned}$$

Vậy $A = \frac{199}{156}$

b) Thay $a = \frac{-2}{3}; b = \frac{1}{2}$, ta có:

$$\begin{aligned}
 B &= \left(\frac{2}{a} + \frac{b}{-5} \cdot \frac{3}{7}\right) : \frac{3}{-7} \\
 &= \left(\frac{2}{\frac{-2}{3}} + \frac{\frac{1}{2}}{-5} \cdot \frac{3}{7}\right) : \frac{3}{-7} \\
 &= \left(2 : \frac{-2}{3} + \frac{1}{2} : (-5) \cdot \frac{10}{7}\right) : \frac{3}{-7} \\
 &= \left(2 \cdot \frac{-3}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{-1}{5} \cdot \frac{10}{7}\right) \cdot \frac{-7}{3} \\
 &= \left(-3 + \frac{-1}{10} \cdot \frac{10}{7}\right) \cdot \frac{-7}{3} \\
 &= \left(-3 + \frac{-1}{7}\right) \cdot \frac{-7}{3} \\
 &= \left(\frac{-21}{7} + \frac{-1}{7}\right) \cdot \frac{-7}{3} \\
 &= \frac{-22}{7} \cdot \frac{-7}{3} \\
 &= \frac{22}{3}
 \end{aligned}$$

Vậy $B = \frac{22}{3}$