

**Giải Toán 8 VNEN Bài 5: Hoạt động khởi động****a (Trang 44 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Làm tính cộng các phân số sau:

$$\text{i) } \frac{2}{7} + \frac{3}{7}; \quad \text{ii) } \frac{3}{5} + \frac{2}{3}.$$

**Lời giải:**

$$\text{i) } \frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7};$$

$$\text{ii) } \frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{9}{15} + \frac{10}{15} = \frac{9+10}{15} = \frac{19}{15}.$$

**b) (Trang 44 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Phát biểu quy tắc cộng hai phân số có cùng mẫu và cộng hai phân số không cùng mẫu.

**Lời giải:**

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

Muốn cộng hai phân số không cùng mẫu số, ta quy đồng mẫu số rồi cộng các phân số có cùng mẫu số vừa tìm được.

**c) (Trang 44 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Tương tự trên, em hãy phát biểu quy tắc cộng hai phân thức có cùng mẫu và cộng hai phân thức không cùng mẫu.

**Lời giải:**

Muốn cộng hai phân thức có cùng mẫu thức, ta cộng các tử thức với nhau và giữ nguyên mẫu thức.

Muốn cộng hai phân thức không cùng mẫu thức, ta quy đồng mẫu thức rồi cộng các phân thức có cùng mẫu thức vừa tìm được.

**Giải Toán VNEN lớp 8 Bài 5: Hoạt động luyện tập**

**Câu 1 (Trang 46 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Thực hiện các phép tính sau:

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

b)  $\frac{5x-2y}{x^2-y^2} + \frac{y-4x}{x^2-y^2};$

c)  $\frac{x-1}{12x} + \frac{2x+7}{12x} + \frac{6-3x}{12x}.$

**Lời giải:**

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

b)  $\frac{5x-2y}{x^2-y^2} + \frac{y-4x}{x^2-y^2} = \frac{5x-2y+y-4x}{(x-y)(x+y)} = \frac{x-y}{(x-y)(x+y)} = \frac{1}{x+y};$

c)  $\frac{x-1}{12x} + \frac{2x+7}{12x} + \frac{6-3x}{12x} = \frac{x-1+2x+7+6-3x}{12x} = \frac{12}{12x} = \frac{1}{x}.$

**Câu 2 (Trang 46 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Thực hiện các phép tính sau:

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

b)  $\frac{x+1}{2x-2} + \frac{-2x}{x^2-1};$

c)  $\frac{y-12}{6y-36} + \frac{4}{y^2-6y};$

d)  $\frac{6-x}{x^2+3x} + \frac{3}{2x+6}$

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{2}{x+3} + \frac{1}{x} &= \frac{2x}{x(x+3)} + \frac{x+3}{x(x+3)} \\ &= \frac{2x+x+3}{x(x+3)} = \frac{3x+3}{x(x+3)}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{x+1}{2x-2} + \frac{-2x}{x^2-1} &= \frac{x+1}{2(x-1)} + \frac{-2x}{(x-1)(x+1)} \\ &= \frac{(x+1)(x+1)}{2(x-1)(x+1)} + \frac{2 \cdot (-2x)}{2(x-1)(x+1)} \\ &= \frac{x^2 + 2x + 1 - 4x}{2(x-1)(x+1)} \\ &= \frac{x^2 - 2x + 1}{2(x-1)(x+1)} = \frac{x-1}{2(x+1)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \frac{y-12}{6y-36} + \frac{4}{y^2-6y} &= \frac{y-12}{6(y-6)} + \frac{4}{y(y-6)} \\ &= \frac{y(y-12)}{6y(y-6)} + \frac{4 \cdot 6}{6y(y-6)} \\ &= \frac{y^2 - 12y + 24}{6y(y-6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } \frac{6-x}{x^2+3x} + \frac{3}{2x+6} &= \frac{6-x}{x(x+3)} + \frac{3}{2(x+3)} \\ &= \frac{2(6-x)}{2x(x+3)} + \frac{3 \cdot x}{2x(x+3)} \\ &= \frac{12 - 2x + 3x}{2x(x+3)} = \frac{x+12}{2x(x+3)} \end{aligned}$$

**Câu 3 (Trang 46 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Áp dụng quy tắc đổi dấu để các phân thức có cùng mẫu thức rồi thực hiện phép cộng phân thức:

$$a) \frac{16+x}{x^3-2x} + \frac{18}{2x-x^2};$$

$$b) \frac{2y}{2x^2-xy} + \frac{4x}{xy-2x^2};$$

$$c) \frac{4-x^2}{x-3} + \frac{2x-2x^2}{3-x} + \frac{5-4x}{x-3}.$$

**Lời giải:**

$$a) \frac{16+x}{x^3-2x} + \frac{18}{2x-x^2} = \frac{16+x}{x^2-2x} + \frac{-18}{x^2-2x}$$

$$= \frac{16+x-18}{x^2-2x} = \frac{x-2}{x^2-2x} = \frac{1}{x}$$

$$b) \frac{2y}{2x^2-xy} + \frac{4x}{xy-2x^2} = \frac{2y}{2x^2-xy} + \frac{-4x}{2x^2-xy}$$

$$= \frac{2y-4x}{2x^2-xy} = \frac{-2}{x};$$

$$c) \frac{4-x^2}{x-3} + \frac{2x-2x^2}{3-x} + \frac{5-4x}{x-3}$$

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

$$= \frac{4-x^2+2x^2-2x+5-4x}{x-3} = \frac{x^2-6x+9}{x-3}$$

**Câu 4 (Trang 46 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Thực hiện các phép tính sau:

$$a) \frac{(x+y)^2}{x^2+xy} + \frac{(x-y)^2}{x^2-xy} + 7;$$

$$b) \frac{x^2-4x}{xy-4x-3x+12} + \frac{x-2}{y-4};$$

$$c) \frac{y^2}{xy-5x+y-5} + \frac{2}{x+1}.$$

**Lời giải:**

$$\begin{aligned} a) & \frac{(x+y)^2}{x^2+xy} + \frac{(x-y)^2}{x^2-xy} + 7 \\ &= \frac{(x+y)^2}{x(x+y)} + \frac{(x-y)^2}{x(x-y)} + 7 \\ &= \frac{x+y}{x} + \frac{x-y}{x} + \frac{7x}{x} \\ &= \frac{x+y+x-y+7x}{x} = \frac{9x}{x} = 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) & \frac{x^2-4x}{xy-4x-3x+12} + \frac{x-2}{y-4} \\ &= \frac{2y}{x(2x-y)} + \frac{-4x}{x(2x-y)} \\ &= \frac{2y-4x}{x(2x-y)}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } & \frac{y^2}{xy-5x+y-5} + \frac{2}{x+1} \\
 &= \frac{y^2}{(y-5)(x+1)} + \frac{2}{x+1} \\
 &= \frac{y^2}{(y-5)(x+1)} + \frac{2(y-5)}{(x-1)(y-5)} \\
 &= \frac{y^2+2y-10}{(y-5)(x+1)}.
 \end{aligned}$$

**Câu 5 (Trang 46 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Một đội máy xúc trên công trường đường Hồ Chí Minh nhận nhiệm vụ xúc 11 600m<sup>3</sup> đất. Giai đoạn đầu còn nhiều khó khăn nên máy làm việc với năng suất trung bình x (m<sup>3</sup>/ ngày) và đội đào được 5000m<sup>3</sup>. Sau đó công việc ổn định hơn, năng suất của máy tăng 25m<sup>3</sup>/ ngày.

a) Hãy biểu diễn:

- Thời gian xúc 5000 m<sup>3</sup> đầu tiên.
- Thời gian làm nốt phần việc còn lại.
- Thời gian làm việc để hoàn thành công việc.

b) Tính thời gian làm việc để hoàn thành công việc với x = 250 m<sup>3</sup>/ ngày.

**Lời giải:**

a) - Thời gian xúc 5000 m<sup>3</sup> đầu tiên được biểu diễn như sau:  $\frac{5000}{x}$  (ngày).

- Thời gian làm nốt phần việc còn lại được biểu diễn như sau:  $\frac{6600}{x+25}$  (ngày).

- Thời gian làm việc để hoàn thành công việc được biểu diễn như sau:  $\frac{5000}{x} + \frac{6600}{x+25}$  (ngày).

b) Với  $x = 250$ , ta tính được thời gian làm việc để hoàn thành công việc như sau:

$$\frac{5000}{250} + \frac{6600}{250+25} = 44 \text{ (ngày)}.$$

Vậy đội máy xúc đó sẽ hoàn thành công việc trong 44 ngày.

### Giải SGK Toán 8 VNEN Bài 5: Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng

**Câu 1 (Trang 46 Toán 8 VNEN Tập 1):** Một bạn học sinh khi thực hiện phép cộng các phân thức đã viết như sau:

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

Em hãy cho biết bạn học sinh này đã mắc sai lầm ở chỗ nào?

**Lời giải:**

Bạn học sinh trên đã bỏ quên bước quy đồng mẫu thức.

Cách làm đúng:

$$\begin{aligned} \frac{2}{x+3} + \frac{3}{x+1} &= \frac{2(x+1)}{(x+3)(x+1)} + \frac{3(x+3)}{(x+3)(x+1)} \\ &= \frac{2(x+1) + 3(x+3)}{(x+3)(x+1)} = \frac{5x+11}{(x+3)(x+1)} \end{aligned}$$

### Câu 2 (Trang 47 Toán 8 VNEN Tập 1)

Trong khi tập luyện chèo thuyền trên sông, một đội đua đã chèo 2km xuôi dòng và 2km ngược dòng.

a) Gọi  $v$  (km/h) là vận tốc của thuyền khi đi ngược dòng. Viết công thức biểu thị thời gian đội chèo thuyền đi ngược dòng.

b) Gọi  $u$  (km/h) là vận tốc của thuyền khi đi xuôi dòng. Viết công thức biểu thị thời gian đi xuôi dòng.

c) Các công thức viết ở phần a) và b) có biểu thị cùng một khoảng thời gian không? Giải thích.

**Lời giải:**

a) Công thức biểu thị thời gian chèo thuyền đi ngược dòng là  $t_1 = \frac{2}{v}$  (h).

b) Công thức biểu thị thời gian chèo thuyền đi xuôi dòng là  $t_2 = \frac{2}{u}$  (h).

c) Các công thức trên không biểu thị cùng một mốc thời gian vì vận tốc đi ngược dòng thấp hơn vận tốc đi xuôi dòng hay  $v < u$  nên  $\frac{2}{v} > \frac{2}{u}$  hay  $t_1 > t_2$ .

**Câu 3 (Trang 47 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Đố. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức:  $\frac{x^2}{5x+25} + \frac{2(x-5)}{x} + \frac{50+5x}{x(x+5)}$  tại  $x = -4$ .

Nếu coi tử số của phân số tối giản mà em tìm được là ngày còn mẫu số là tháng thì đó chính là một ngày lễ trên thế giới. Đố em biết đó là ngày gì?

**Lời giải:**



$$\begin{aligned} & \frac{x^2}{5x+25} + \frac{2(x-5)}{x} + \frac{50+5x}{x(x+5)} \\ &= \frac{x^2}{5(x+5)} + \frac{2(x-5)}{x} + \frac{50+5x}{x(x+5)} \\ &= \frac{x^2 \cdot x}{5x(x+5)} + \frac{2(x-5) \cdot 5(x+5)}{5x(x+5)} + \frac{5(50+5x)}{5x(x+5)} \\ &= \frac{x^3 + 10(x^2 - 25) + 250 + 25x}{5x(x+5)} = \frac{x^3 + 10x^2 + 25x}{5x(x+5)} \end{aligned}$$

Tại  $x = -4$ , ta được giá trị của biểu thức bằng:  $\frac{(-4)^3 + 10(-4)^2 + 25(-4)}{5(-4)(-4+5)} = \frac{1}{5}$