

Bài 4: QUY ĐỒNG MẪU NHIỀU PHÂN THỨC

Quy đồng mẫu thức nhiều phân thức là gì?

Quy đồng mẫu thức nhiều phân thức là biến đổi các phân thức đã cho thành những phân thức mới có cùng mẫu thức và lần lượt bằng các phân thức đã cho.

?1

Cho hai phân thức $\frac{2}{6x^2yz}$ và $\frac{5}{4xy^3}$

Có thể chọn mẫu thức chung là $12x^2y^3z$ hoặc $24x^3y^4z$ hay không? Nếu được thì mẫu chung nào đơn giản hơn?

Trả lời: *Có thể chọn $12x^2y^3z$ hoặc $24x^2y^4z$ làm mẫu thức chung vì cả hai biểu thức đó đều chia hết cho mẫu thức của mỗi phân thức đã cho.*

$MTC = 12x^2y^3z$ là đơn giản hơn.

? Hãy điền vào các ô trong bảng sau để tìm MTC của hai phân thức trên?

	Nhân tử bằng số	Luỹ thừa của x	Luỹ thừa của (x - 1)
Mẫu thức $4x^2 - 8x + 4 = 4(x - 1)^2$	4		$(x - 1)^2$
Mẫu thức $6x^2 - 6x = 6x(x - 1)$	6	x	$(x - 1)$
MTC $12x(x - 1)^2$	12 BCNN (4,6)	x	$(x - 1)^2$

*** Muốn quy đồng mẫu thức nhiều phân thức ta có thể làm như sau:**

- Phân tích các mẫu thức thành nhân tử rồi tìm MTC
- Tìm nhân tử phụ của mỗi mẫu thức.
- Nhân cả tử và mẫu của mỗi phân thức với nhân tử phụ tương ứng.

?2

Quy đồng mẫu thức hai phân thức $\frac{3}{x^2 - 5x}$ và $\frac{5}{2x - 10}$

$$x^2 - 5x = x(x - 5)$$

$$2x - 10 = 2(x - 5)$$

$$MTC = 2x(x - 5)$$

$$\frac{3}{x^2 - 5x} = \frac{3 \cdot 2}{x(x - 5) \cdot 2} = \frac{6}{2x(x - 5)}$$

$$\frac{5}{2x - 10} = \frac{5 \cdot x}{2(x - 5) \cdot x} = \frac{5x}{2x(x - 5)}$$

Bài 1: Điền những biểu thức thích hợp vào chỗ chấm (...).

Để hoàn thành quy đồng mẫu thức hai phân thức $\frac{5}{2x+6}$ và $\frac{3}{x^2-9}$

+ *Tìm mẫu thức chung* $2x+6 = \dots 2(x+3)$

$$x^2 - 9 = \dots (x+3)(x-3)$$

$$MTC = \dots 2(x+3)(x-3)$$

+ *Nhân tử phụ của mẫu thức phân thức thứ nhất là: $\dots$*

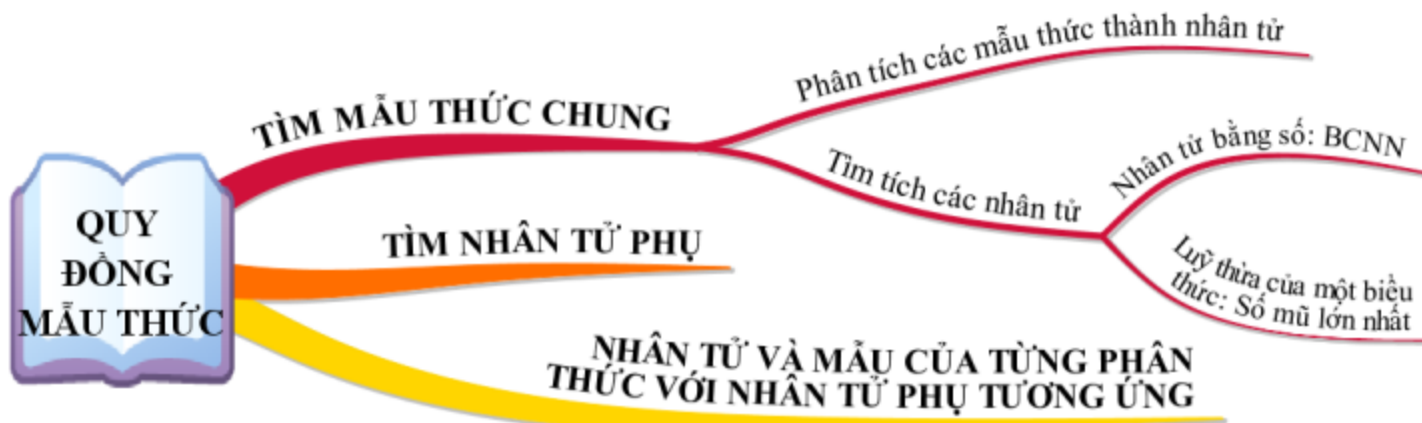
Nhân tử phụ của mẫu thức phân thức thứ hai là: $\dots$

+ *Ta có*
$$\frac{5}{2x+6} = \frac{5 \cdot (\dots)}{2(x+3) \cdot (\dots)}$$

$$\frac{3}{x^2-9} = \frac{3 \cdot (\dots)}{(x+3)(x-3) \cdot (\dots)} = \frac{\dots}{\dots (x+3) (\dots)}$$

KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- + Cách tìm mẫu thức chung của nhiều phân thức.
- + Các bước quy đồng mẫu thức của nhiều phân thức.



HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- + **Nắm vững các bước quy đồng mẫu thức của nhiều phân thức và biết cách trình bày khi quy đồng mẫu của nhiều phân thức.**
- + **Bài tập về nhà 14; 15 b; 16 ;17 sgk trang 43.**
- + **Đọc trước bài “Phép cộng các phân thức đại số”**
- **Chú ý: + Đa thức là một phân thức có mẫu thức bằng 1.**
 - + **Quy đồng mẫu của ba, bốn phân thức làm tương tự.**

§5. PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

1. Cộng hai phân thức cùng mẫu:

Quy tắc:

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

Ví dụ 1: Cộng hai phân thức:

$$\frac{x^2}{3x + 6} + \frac{4x + 4}{3x + 6}$$

Ví dụ 1: Cộng hai phân thức:

$$\frac{x^2}{3x+6} + \frac{4x+4}{3x+6}$$

Giải:

$$\frac{x^2}{3x+6} + \frac{4x+4}{3x+6}$$

$$= \frac{x^2 + 4x + 4}{3x + 6} = \frac{(x + 2)^2}{3(x + 2)} = \frac{x + 2}{3}$$

2. Cộng hai phân thức có mẫu thức khác nhau:

?2

Thực hiện phép cộng:

$$\frac{6}{x^2 + 4x} + \frac{3}{2x + 8}$$

$$x^2 + 4x = x(x + 4);$$

$$2x + 8 = 2(x + 4)$$

$$\text{MTC: } 2x(x + 4)$$

$$\begin{aligned} \frac{6}{x^2 + 4x} + \frac{3}{2x + 8} &= \frac{6}{x(x + 4)} + \frac{3}{2(x + 4)} \\ &= \frac{6 \cdot 2}{x(x + 4)} + \frac{3x}{2(x + 4)} = \frac{12 + 3x}{2x(x + 4)} \\ &= \frac{3(x + 4)}{2x(x + 4)} = \frac{3}{2x} \end{aligned}$$

Quy tắc:

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

BÀI TẬP

Bài 1. Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{3x - y^2}{5xy^2} + \frac{y^3 - 3x}{5xy^2}$$

$$b) \frac{1 - 2x}{6x^3y} + \frac{3 + 2y}{6x^3y} + \frac{2x - 4}{6x^3y}$$

$$c) \frac{x^2 - 2}{x(x-1)^2} + \frac{2 - x}{x(x-1)^2}$$

Bài 2. Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{x-1}{4} + \frac{3-2x}{8} + \frac{4+x}{12}$$

$$b) \frac{4}{x+2} + \frac{2}{x-2} + \frac{6-5x}{x^2-4}$$

$$c) \frac{x-1}{x+1} + \frac{-4}{x^2-1} + \frac{x+1}{x-1}$$

$$d) \frac{11x+13}{3x-3} + \frac{15x+17}{4-4x}$$