BÀI 5. PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

Giáo viên: Trần Thị Kim Duyên

KIỂM TRA BÀI CŨ

Câu 1:

Muốn quy đồng mẫu thức của nhiều phân thức ta làm thế nào? Áp dụng tìm mẫu thức chung của hai phân thức sau:

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

Trả lời:

Muốn quy đồng mẫu thức của nhiều phân thức ta làm như sau:

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



KIỂM TRA BÀI CŨ

Quy đồng mẫu thức hai phân thức:

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

Giải:

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

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

MTC: 2x(x+4)

$$\frac{6}{x^2+4x} = \frac{6}{x(x+4)} = \frac{6.2}{x(x+4).2} = \frac{12}{2x(x+4)}$$

$$\frac{3}{2x+8} = \frac{3}{2(x+4)} = \frac{3.x}{2(x+4).x} = \frac{3x}{2x(x+4)}$$

KIỂM TRA BÀI CŨ

Câu 2: Nhắc lại quy tắc cộng hai phân số

Trả lời:

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

Vd: $\frac{5}{9}+\frac{7}{9}=\frac{5+7}{9}=\frac{12}{9}=\frac{4}{3}$

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

Vd: $\frac{4}{3}+\frac{7}{5}=\frac{4.5}{3.5}+\frac{7.3}{5.3}=\frac{20}{15}+\frac{21}{15}=\frac{20+21}{15}=\frac{41}{15}$



Bài 5: PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

I / Cộng hai phân thức cùng mẫu thức

II / Cộng hai phân thức có mẫu thức khác nhau



Bài 5: PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

I / Cộng hai phân thức cùng mẫu thức.

1) Quy tắc:

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

$$\frac{A}{B}+\frac{C}{B}=\frac{A+C}{B}$$

Cộng tử, giữ nguyên mẫu



Bài 5: PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

1) Quy tắc:

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

$$\frac{A}{B}+\frac{C}{B}=\frac{A+C}{B}$$

Chú ý
Rút gọn kết quả tìm được (nếu có thể)

2) Ví dụ: Thực hiện phép cộng

$$\frac{2x-6}{x+2}+\frac{x+12}{x+2}$$

Giải:

Ta có: $\frac{2x-6}{x+2}+\frac{x+12}{x+2}$

$$=\frac{(2x-6)+(x+12)}{x+2}$$

$$=\frac{2x-6+x+12}{x+2}$$

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

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

$$=3$$

Bài 5: PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

II / Cộng hai phân thức có mẫu thức khác nhau.

Cho hai phân thức $\frac{6}{x^2+4x}; \frac{3}{2x+8}$

Thực hiện phép cộng:

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

Bài 5: PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

* Thực hiện phép cộng: $\frac{6}{x^2+4x}+\frac{3}{2x+8}$

Giải

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

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

MTC $=2x(x+4)$

Ta có: $\frac{6}{x^2+4x}+\frac{3}{2x+8}=\frac{6}{x(x+4)}+\frac{3}{2(x+4)}$

$=\frac{6.2}{x(x+4).2}+\frac{3.x}{2(x+4).x}=\frac{12}{2x(x+4)}+\frac{3x}{2x(x+4)}$

$=\frac{12+3x}{2x(x+4)}=\frac{3(4+x)}{2x(x+4)}=\frac{3}{2x}$



Bài 5: PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

II / Cộng hai phân thức có mẫu thức khác nhau.

1) 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.

$$\frac{A}{B}+\frac{C}{D}=\frac{A'}{M}+\frac{C'}{M}=\frac{A'+C'}{M}$$

-Quy đồng mẫu thức
-Cộng các phân thức cùng mẫu theo quy tắc



Bài 5: PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

2) Ví dụ: Thực hiện phép cộng $\frac{y-12}{6y-36}+\frac{6}{y^2-6y}$

Giải

$6y-36=6(y-6)$

$y^2-6y=y(y-6)$

MTC = 6y(y-6)

Ta có: $\frac{y-12}{6y-36}+\frac{6}{y^2-6y}=\frac{y-12}{6(y-6)}+\frac{6}{y(y-6)}$

$=\frac{(y-12).y}{6y(y-6)}+\frac{6.6}{6y(y-6)}=\frac{y^2-12y}{6y(y-6)}+\frac{36}{6y(y-6)}$

$=\frac{y^2-12y+36}{6y(y-6)}=\frac{(y-6)^2}{6y(y-6)}=\frac{y-6}{6y}$

Bài 5: PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

*** Chú ý:**

Phép cộng các phân thức cũng có các tính chất sau:

1) Giao hoán

$$\frac{A}{B} + \frac{C}{D} = \quad +$$

2) Kết hợp

$$\frac{A}{B} + \frac{C}{D} + \frac{E}{F} = \left(\frac{A}{B} + \frac{C}{D}\right) + \frac{E}{F} = \frac{A}{B} + \left(\frac{C}{D} + \frac{E}{F}\right)$$



Bài 5: PHÉP CỘNG CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

Ví dụ: Thực hiện phép tính theo cách hợp lý (nếu được)

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

Giải

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

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

$$=\left(\frac{2x}{x^2+4x+4}+\frac{2-x}{x^2+4x+4}\right)+\frac{x+1}{x+2}$$

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

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

Bài tập củng cố

Thực hiện phép tính:

a) $\frac{7x+5}{11}+\frac{4x+17}{11}$

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

Giải:

a) $\frac{7x+5}{11}+\frac{4x+17}{11}=\frac{7x+5+4x+17}{11}$

$=\frac{11x+22}{11}$

$=\frac{11(x+2)}{11}$

$=x+2$

Củng cố

b) $\dfrac{2}{x-1}+\dfrac{3+x}{x+1}$

MTC: (x-1)(x+1)

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

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

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

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

KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

I / Cộng hai phân thức cùng mẫu thức.

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

$$\frac{A}{B}+\frac{C}{B}=\frac{A+C}{B}$$

II / Cộng hai phân thức có mẫu thức khác nhau.

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.

$$\frac{A}{B}+\frac{C}{D}=\frac{A'}{M}+\frac{C'}{M}=\frac{A'+C'}{M}$$

* **Chú ý:** Phép cộng các phân thức cũng có các tính chất sau:

1) Giao hoán: $\frac{A}{B}+\frac{C}{D}=\frac{C}{D}+\frac{A}{B}$

2) Kết hợp: $\frac{A}{B}+\frac{C}{D}+\frac{E}{F}=\left(\frac{A}{B}+\frac{C}{D}\right)+\frac{E}{F}=\frac{A}{B}+\left(\frac{C}{D}+\frac{E}{F}\right)$

Cảm ơn các em đã chú ý lắng nghe!

CHÚC CÁC EM HỌC TỐT

