

§3 RÚT GỌN PHÂN THỨC – LUYỆN TẬP**1/ Nhận xét :**

Áp dụng tính chất cơ bản của phân thức đại số, giải thích sự bằng nhau của các phân thức dưới đây ?

$$\frac{4x^3}{10xy^2} = \frac{2x^2}{5y^2} \text{ (chia cả tử và mẫu thức cho nhân tử chung là } 2x\text{)}$$

$$\frac{3x(x+1)}{5(x+1)} = \frac{3x}{5} \text{ (chia cả tử và mẫu thức cho nhân tử chung là } x+1\text{)}$$

⇒ Việc chia cả tử và mẫu của một phân thức cho cùng 1 nhân tử chung để được 1 phân thức bằng phân thức đã cho nhưng đơn giản hơn gọi là **rút gọn phân thức**.

2/ Cách rút gọn phân thức :

Muốn rút gọn một phân thức ta có thể :

- Bước 1 : Phân tích tử và mẫu thành nhân tử (nếu cần) để tìm nhân tử chung.
- Bước 2 : Chia cả tử và mẫu cho nhân tử chung.

*Áp dụng : Rút gọn các phân thức sau :

$$a) \frac{4x^3y^2}{12xy^3} = \frac{4x^3y^2:4xy^2}{12xy^3:4xy^2} = \frac{x^2}{3y}$$

$$b) \frac{5x+10}{25x^2+50x} = \frac{5(x+2):5(x+2)}{25x(x+2):5(x+2)} = \frac{1}{2x}$$

***Chú ý :** Đôi khi để làm xuất hiện nhân tử chung của tử và mẫu thức ta phải đổi dấu tử và mẫu theo tính chất :

$$A = -(-A)$$

***Ví dụ :** Rút gọn phân thức $\frac{3(x-y)}{y-x} = \frac{-3(y-x)}{y-x} = -3$

3/ Luyện tập :

Bài 7/40 sgk Rút gọn phân thức

$$a) \frac{6x^2y^2}{8xy^5} = \frac{6x^2y^2:2xy^2}{8xy^5:2xy^2} = \frac{3x}{4y^3}$$

$$b) \frac{10xy^2(x+y)}{15xy(x+y)^3} = \frac{5xy(x+y).2y}{5xy(x+y).3(x+y)^2} = \frac{2y}{3(x+y)^2}$$

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

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

Bài 9/40 sgk : Áp dụng quy tắc đổi dấu rồi rút gọn phân thức

$$\text{a) } \frac{36(x-2)^3}{32-16x} = \frac{36(x-2)^3}{-(16x-32)} = \frac{36(x-2)^3}{-16(x-2)} = \frac{9(x-2)^2}{-4} = \frac{-9(x-2)^2}{4}$$

$$\text{b) } \frac{x^2-xy}{5y^2-5xy} = \frac{x(x-y)}{5y(y-x)} = \frac{-x(y-x)}{5y(y-x)} = \frac{-x}{5y}$$

Bài 12/40 sgk : Phân tích tử và mẫu thành nhân tử rồi rút gọn phân thức

$$\text{a) } \frac{3x^2-12x+12}{x^4-8x} = \frac{3(x^2-4x+4)}{x(x^3-8)} = \frac{3(x-2)^2}{x(x-2)(x^2+2x+4)} = \frac{3(x-2)}{x(x^2+2x+4)}$$

$$\text{b) } \frac{7x^2+14x+7}{3x^2+3x} = \frac{7(x^2+2x+1)}{3x(x+1)} = \frac{7(x+1)^2}{3x(x+1)} = \frac{7(x+1)}{3x}$$

Bài về nhà :

- Học tính chất cơ bản và cách rút gọn phân thức đại số.
- Làm bài tập 11+13/tr 40 sgk