

## Chương II – PHÂN THỨC ĐẠI SỐ



Ở lớp 7 ta đã biết, từ tập hợp các số nguyên  $\mathbb{Z}$  ta thiết lập được tập hợp các số hữu tỉ  $\mathbb{Q}$ . Khi đó, mỗi số nguyên cũng là một số hữu tỉ. Tương tự, bây giờ từ tập hợp các đa thức ta sẽ thiết lập một tập hợp mới gồm những biểu thức gọi là những *phân thức đại số*. Học chương này, các em sẽ biết thế nào là một phân thức đại số, biết các quy tắc làm tính trên các phân thức đại số và sẽ thấy rằng những quy tắc ấy tương tự như các quy tắc làm tính trên các phân số.

### §1. Phân thức đại số

Phân số được tạo thành từ số nguyên.  
Phân thức đại số được tạo thành từ ... ?

#### 1. Định nghĩa

Quan sát các biểu thức có dạng  $\frac{A}{B}$  sau đây :

a)  $\frac{4x-7}{2x^3+4x-5}$  ;

b)  $\frac{15}{3x^2-7x+8}$  ;

c)  $\frac{x-12}{1}$ .

Ta nhận thấy trong các biểu thức này A và B là những đa thức. Những biểu thức như thế được gọi là những *phân thức đại số*.

Ta có định nghĩa :

Một *phân thức đại số* (hay nói gọn là *phân thức*) là một biểu thức có dạng  $\frac{A}{B}$ , trong đó A, B là những đa thức và B khác đa thức 0.

A được gọi là *tử thức* (hay *tử*), B được gọi là *mẫu thức* (hay *mẫu*).

Mỗi đa thức cũng được coi như một phân thức với mẫu thức bằng 1.

**?1** Em hãy viết một phân thức đại số.

**?2** Một số thực a bất kì có phải là một phân thức không? Vì sao?

Số 0, số 1 cũng là những phân thức đại số.

## 2. Hai phân thức bằng nhau

Hai phân thức  $\frac{A}{B}$  và  $\frac{C}{D}$  gọi là bằng nhau nếu  $A.D = B.C$ . Ta viết :

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{D} \text{ nếu } A.D = B.C.$$

Ví dụ.  $\frac{x-1}{x^2-1} = \frac{1}{x+1}$  vì  $(x-1)(x+1) = 1 \cdot (x^2-1)$ .

**?3** Có thể kết luận  $\frac{3x^2y}{6xy^3} = \frac{x}{2y^2}$  hay không?

**?4** Xét xem hai phân thức  $\frac{x}{3}$  và  $\frac{x^2+2x}{3x+6}$  có bằng nhau không.

**?5** Bạn Quang nói rằng :  $\frac{3x+3}{3x} = 3$ , còn bạn Vân thì nói :  $\frac{3x+3}{3x} = \frac{x+1}{x}$ . Theo em, ai nói đúng?

## BÀI TẬP

1. Dùng định nghĩa hai phân thức bằng nhau chứng tỏ rằng :

a)  $\frac{5y}{7} = \frac{20xy}{28x}$  ;

b)  $\frac{3x(x+5)}{2(x+5)} = \frac{3x}{2}$  ;

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

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

e)  $\frac{x^3+8}{x^2-2x+4} = x+2$ .

2. Ba phân thức sau có bằng nhau không ?

$$\frac{x^2-2x-3}{x^2+x}, \quad \frac{x-3}{x}, \quad \frac{x^2-4x+3}{x^2-x}$$

3. Cho ba đa thức :  $x^2-4x$ ,  $x^2+4$ ,  $x^2+4x$ . Hãy chọn đa thức thích hợp trong ba đa thức đó rồi điền vào chỗ trống trong đẳng thức dưới đây :

$$\frac{\dots}{x^2-16} = \frac{x}{x-4}$$