

PHIẾU GHI BÀI TOÁN 8 – ĐẠI SỐ

CHƯƠNG 1: BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

BÀI 1: ĐƠN THỨC VÀ ĐA THỨC NHIỀU BIẾN

1. Đơn thức và đa thức

- *Đơn thức* là biểu thức đại số chỉ gồm một số, hoặc một biến, hoặc một tích giữa các số và các biến.
Ví dụ: 18 ; x ; 2xy
- *Đa thức* là một tổng của những đơn thức. Mỗi đơn thức trong tổng gọi là một hạng tử của đa thức đó.
Ví dụ : $x^2 - y^2$; $x - y + xy$
- Chú ý: - Mỗi đơn thức cũng được coi là một đa thức (chỉ chứa một hạng tử)
- Số 0 được gọi là *đơn thức không*, cũng gọi là *đa thức không*.

2. Đơn thức thu gọn

- Đơn thức thu gọn là đơn thức chỉ gồm tích của một số với các biến, mà mỗi biến đã được nâng lên lũy thừa với số mũ nguyên dương và chỉ được viết một lần.
 - Số nói trên gọi là hệ số, phần còn lại gọi là phần biến của đơn thức thu gọn.
 - Chú ý: - Tổng số mũ của tất cả các biến trong đơn thức (có hệ số khác 0) gọi là bậc của đơn thức đó.
 - Ta coi một số khác 0 là đơn thức thu gọn, có hệ số bằng chính số đó và có bậc bằng 0.
 - Đơn thức không (số 0) không có bậc.
 - Khi viết đơn thức thu gọn ta thường viết hệ số trước, phần biến sau và các biến được viết theo thứ tự bảng chữ cái.
- Ví dụ : Thu gọn đơn thức sau. Chỉ ra hệ số và bậc của chúng.

$$2x^2y.3xy^2 = (2.3).(x^2.x).(y.y^2) = 6x^3y^3 \quad \text{Hệ số là 6, bậc là } 3+3 = 6$$

- Chú ý: - Để thu gọn một đơn thức, ta nhóm các thừa số là các số rồi tính tích của chúng; nhóm các thừa số cùng một biến rồi viết tích của chúng thành lũy thừa của biến đó.
- Từ nay, khi nói đến đơn thức, nếu không nói gì thêm, ta hiểu đó là đơn thức thu gọn.

3. Cộng, trừ đơn thức đồng dạng

- Hai đơn thức đồng dạng là hai đơn thức có hệ số khác không và có cùng phần biến.
Ví dụ: 2xy và -3xy là hai đơn thức đồng dạng
- Để cộng (hay trừ) các đơn thức đồng dạng, ta cộng (hay trừ) các hệ số với nhau và giữ nguyên phần biến.

Ví dụ: $2xy + 3xy = (2+3)xy = 5xy$

$2xy - 3xy = (2-3)xy = -xy$

4. Đa thức thu gọn

- Thu gọn đa thức là làm cho trong đa thức đó không còn hai đơn thức nào đồng dạng.

- Ví dụ: Thu gọn đa thức sau

$$A = -2xy + \frac{3}{2}xy^2 + \frac{1}{2}xy^2 + xy$$

$$= (-2xy + xy) + \left(\frac{3}{2}xy^2 + \frac{1}{2}xy^2\right) = -xy + 2xy^2$$

- Chú ý: - Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất.
- Ví dụ: $-xy + 2xy^2$
 $-xy$ có bậc là 2 và $2xy^2$ có bậc là 3. Do đó bậc của đa thức trên là 3

5. Phiếu bài tập:

Bài 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- a) $2 + xy$ b) $3xy^2z$ c) $3\frac{1}{2}$ d) $\left(1 - \frac{3}{2}\right)x^2y^2$ e) $\frac{10x}{3y}$
- f) $\frac{4}{3}x^2yz$ g) $\frac{xy^2}{3}$ h) $\frac{2xy}{z}$ k) $x + y$.

Bài 2. Biểu thức nào là đa thức trong các biểu thức sau?

- a) $2x^2y + 3 + xy$; b) $\frac{2}{x+y}$; c) $x(x + 2y)$; d) $2 - \frac{x+1}{x-1}$.

Bài 3. Thu gọn mỗi đơn thức sau và cho biết hệ số và bậc của chúng.

a) $2x^2y \cdot 3xy^2 = \dots\dots\dots$ b) $2xy \cdot \frac{4}{5}x^2y^3 \cdot 10xyz = \dots\dots\dots$

c) $2xy^2 \cdot \frac{4}{3}x^2y^3 \cdot 6x = \dots\dots\dots$ d) $\frac{4}{3}x^2y^2z^2 \cdot \frac{3}{4}xyz = \dots\dots\dots$

Bài 4. Thu gọn các đa thức sau và cho biết bậc của chúng.

$C = 4x^2y^3 + x^4 - 2x^2 + 6x^4 - x^2y^3$

$D = \frac{3}{4}xy^2 - 2xy - \frac{1}{2}xy^2 + 3xy$

$E = 2x^2 - 3y^3 - z^4 - 4x^2 + 2y^3 + 3z^4$