***Lời nhắn*: Các em kết hợp sách giáo khoa và tài liệu cô gửi để tự học nhé (có phần tóm tắt lý thuyết và phần áp dụng – có đưa ra phương pháp). Chương 4 này dễ nên các em cố gắng lên nhé. Chúc các học trò của cô tự học tốt!**

**ĐẠI SỐ CHƯƠNG 4 TOÁN 7 (tóm tắt từ bài 1 đến bài 6)**

**PHẦN 1. LÝ THUYẾT**

**BÀI 1. KHÁI NIỆM VỀ BIỂU THỨC ĐẠI SỐ**

**1/ Nhắc lại về biểu thức**

VD: 8+3-7; 12:6-3; 123.45 ; 4.32 – 4.7; 13(2+5);… là những biểu thức số.

\*Các số được nối với nhau bởi các phép tính (cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa) làm thành một biểu thức.

**2/ Khái niệm về biểu thức đại số**

VD: a(a+2); 2(5+a); 3x; x3; xy; … là các biểu thức đại số

\* **Khái niệm:** Biểu thức đại số là biểu thức ngoài các số, các kí hiệu phép toán (cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa), còn có cả các chữ (đại diện cho các số).

Lưu ý: Trong biểu thức đại số, các chữ có thể đại diện cho những số tuỳ ý nào đó được gọi là biến số (gọi tắt là biến)

**BÀI 2. GIÁ TRỊ CỦA MỘT BIỂU THỨC ĐẠI SỐ**

**\*VD1:** Tính giá trị của biểu thức 3x2 – 5x +1 tại x=

Giải:

Thay x= vào biểu thức trên ta có:

3. – 5.+1 = 

Vậy giá trị của biểu thức

3x2 – 5x +1 tại x= là .

**\*VD2**: Tính giá trị của biểu thức:3x2 – 9x tại x=1 và x=

Giải:

\* Thay x=1 vào biểu thức

3x2 – 9x ta có:

 3.12 – 9.1 = -6

Vậy giá trị của biểu thức tại x=1 là –6.

\* Thay x= vào biểu thức

3x2 – 9x ta có:

 = 

Vậy giá trị của biểu thức tại x= là .

**BÀI 3. ĐƠN THỨC**

**1/ Đơn thức**

**Ví dụ** : 9; ; x; 2x2y3; x3y2z5 … là những đơn thức.

\* **Khái niệm:** Đơn thức là biểu thức đại số chỉ gồm một số, hoặc một biến, hoặc một tích giữa các số và các biến.

\*Số 0 được gọi là đơn thức không.

**Lưu ý:  không phải** là đơn thức vì biểu thức có chứa phép cộng.

 ** không phải** là đơn thức vì biểu thức có chứa phép trừ.

**2/ Đơn thức thu gọn**

\* **Khái niệm:** 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.

**VD:**  4xy2 là đơn thức thu gọn (4 là phần hệ số, xy2 là phần biến)

 -2y là đơn thức thu gọn (-2 là phần hệ số, y là phần biến)

\*Đơn thức thu gọn gồm có 2 phần là phần hệ số và phần biến.

\*Một số bất kì cũng được coi là đơn thức thu gọn.

**Lưu ý:** xyx; ** không phải** là đơn thức thu gọn.

**3/ Bậc của một đơn thức**

**a/Ví dụ :** Đơn thức 2x5y3z là đơn thức thu gọn.

Phần hệ số : 2

Phần biến : x5y3z

Bâc của đơn thức 5+3+1=9

**b/ Khái niệm**: Bậc của đơn thức có hệ số khác 0 là tổng số mũ của tất cả các biến có trong đơn thức đó.

**c/ Chú ý**

- Số thực khác 0 là đơn thức bậc không

- Số 0 là đơn thức không có bậc.

**4 / Nhân 2 đơn thức**

**Ví dụ :** Tính tích của 2x2y và 9xy4

Giải: (2x2y).( 9xy4)

 =(2.9)(x2y)(xy4) *(có thể bỏ qua bước này)*

 =(2.9)(x2 x)(y4y)

 = 18x3y5

\***Quy tắc:** Để nhân hai đơn thức, ta nhân các hệ số với nhau và nhân các phần biến với nhau.

**BÀI 4**. **ĐƠN THỨC** **ĐỒNG DẠNG**

**1/Đơn thức đồng dạng.**

 **Khái niện:** Hai đơn thức đồng dạng là hai đơn thức có hệ số khác 0 và có cùng phần biến

**Ví du:** 2x3y2 ; -5 x3y2 ;  x3y2  là những đơn thức đồng dạng.

**\***Các số khác 0 được coi là những đơn thức đồng dạng.

**Lưu ý: ;  không phải** là các đơn thức đồng dạng vì chúng không có cùng phần biến.

 **;  không phải** là các đơn thức đồng dạng vì đơn thức **** có hệ số bằng 0

**2/ Cộng, trừ các đơn thức đồng dạng.**

**VD1:** 2x2y + x2y = (2+1) x2y = 3 x2y

**VD2:** 3xy2 7 xy2 = (37) xy2 = 4 xy2

**\*Quy tắc:** Để cộng (hay trừ) các đơn thức đồng dạng, ta cộng (hay trừ) các hệ số với nhau và giữ nguyên phần biến.

**\*Lưu ý**: Ta chỉ thực hiện được phép tính cộng (trừ) các đơn thức đồng dạng, còn đối với các đơn thức **không** đồng dạng, ta không thực hiện được.

**BÀI 5. ĐA THỨC**

**1/ Đa thức:**

**a/ Ví dụ :** ; ; ... là các đa thức.

**b/ Khái niệm**: Đa thức là một tổng của những đơn thức. Mỗi đơn thức trong tổng gọi là một hạng tử của đa thức đó.

**c/ Chú ý:** *Mỗi đơn thức được coi là một đa thức.*

**2/ Thu gọn đa thức:** **

*(cộng, trừ các đơn thức đồng dạng theo từng nhóm)*

*(nhóm các hạng tử đồng dạng thành từng nhóm)*

 Ta nói  là đa thức thu gọn của đa thức N.

**3) Bậc của đa thức**

 **Khái niệm :** Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong dạng thu gọn của đa thức đó.

**Ví dụ :** Đa thức M= x2y5 +y6 +1 có bậc là 7

Vì: Hạng tử  có bậc là 7 (cao nhất)

 Hạng tử có bậc là 6

 Hạng tử 1 có bậc là 0

**BÀI 6. CỘNG, TRỪ ĐA THỨC**

**1/ Cộng hai đa thức**

VD: Cho hai đa thức: P = x2y + x3– xy2 + 3
 Q = x3 + xy2 – xy – 6
 Tính P+Q.

Giải:

(Đăt mỗi đa thức trong ngoặc rồi cộng lại)

P + Q = (x2y + x3 – xy2 + 3) + (x3 + xy2 – xy – 6)

(Áp dụng quy tắc bỏ ngoặc)

 = x2y + x3 – xy2 + 3 + x3 + xy2 – xy – 6

(Nhóm các hạng tử đồng dạng- nếu có)

 = x2y + (x3 + x3) + (– xy2+xy2 ) + (3– 6) – xy

(cộng, trừ các đơn thức đồng dạng –trong ngoặc)

 = x2y + 2x3 – 3 – xy

Ta nói đa thức x2y + 2x3 – 3 – xy là tổng của hai đa thức P và Q.

**2/ Trừ hai đa thức**

VD: Cho  và 

Tính M - N

Giải:

****

**PHẦN 2. ÁP DỤNG BÀI TẬP**

**Dạng 1:** **Thu gọn biểu thức đại số:**

1. *Thu gọn đơn thức, tìm bậc, hệ số.*

\*Phương pháp:

Bước 1: dùng qui tắc nhân đơn thức để thu gọn.

Bước 2: xác định hệ số, phần hệ số, bậc của đơn thức đã thu gọn.

\*Bài tập áp dụng : Thu gọn đơn thức rồi tìm hệ số, phần biến và bậc của đơn thức vừa tìm được:

 A= 

**Giải**: A= 

 Hệ số là . Phần biến là . Bậc của đơn thức là 13.

*b) Thu gọn đa thức, tìm bậc, hệ số cao nhất.*

\*Phương pháp:

Bước 1: nhóm các hạng tử đồng dạng, tính cộng, trừ các hạng tử đồng dạng.

Bước 2: xác định hệ số cao nhất, bậc của đa thức đã thu gọn.

\*Bài tập áp dụng : Thu gọn đa thức, tìm bậc, hệ số cao nhất.



Giải:

 

Bậc của đa thức là 6. Hệ số cao nhất là 3.

**Dạng 2: Tính giá trị biểu thức đại số :**

\*Phương pháp :

 Bước 1: Thu gọn các biểu thức đại số (nếu có)

 Bước 2: Thay giá trị cho trước của biến vào biểu thức đại số.

 Bước 3: Tính giá trị biểu thức số.

\*Bài tập áp dụng :

**Bài 1** : Tính giá trị các biểu thức sau:

A = 3x3 y + 6x2y2 - 3x3y tại 

Giải : A = 3x3 y + 6x2y2 - 3x3y = (3x3 y - 3x3y) + 6x2y2 = 6x2y2 (\*)

Thay vào biểu thức (\*), ta có: 

Vậy giá trị của biểu thức A là 

B = 3x2 - x + 2 tại x = –1; x = 3

Giải : \* Thay x = –1 vào biểu thức B, ta có : 

 Vậy giá trị của biểu thức B là ....

 \* Thay x = 3 vào biểu thức B, ta có : 

 Vậy giá trị của biểu thức B là ....

**Bài 2** : Cho đa thức : P(x) = x4 + 2x2 + 1;

 Q(x) = x4 + 4x3 + 2x2 – 4x3 + 1;

Tính : P(–1); Q(1).

Giải : P(-1) = (-1)4 + 2(-1)2 + 1= 4

 Q(x) = x4 + 4x3 + 2x2 – 4x3 + 1 = x4 + 2x2 + 1

 Q(1) = 14 + 2.12 + 1= 4

*(Lưu ý : Đa thức Q(x) chưa thu gọn nên ta thu gọn trước rồi mới thay giá trị x = 1 vào đa thức)*

**Dạng 3 :** **Cộng, trừ đa thức nhiều biến**

Phương pháp :

Bước 1: viết phép tính cộng, trừ các đa thức.

Bước 2: áp dụng qui tắc bỏ dấu ngoặc.

Bước 3: thu gọn các hạng tử đồng dạng (cộng hay trừ các hạng tử đồng dạng)

Bài tập áp dụng:

**Bài 1** : Cho hai đa thức :



Tính 

Giải : 

 

**Bài 2** : Tìm đa thức M biết : M + (6x2 – 2xy) = 6x2 + 9xy – y2

Giải: M + (6x2 – 2xy) = 6x2 + 9xy – y2







-----------oOo-----------

**Các em tự làm lại các bài tập trên nhé!**