

UBND QUẬN 7

TRƯỜNG THCS TRẦN QUỐC TUẤN

ĐƠN THỨC, ĐƠN THỨC ĐỒNG DẠNG

A. ĐƠN THỨC

1. Đơn thức

Đơn thức là biểu thức đại số chỉ gồm 1 số, hoặc một biến, hoặc một tích giữa các số và các biến

Ví dụ 1 : Các biểu thức : $-\frac{3}{5}x^2y^3x$; $2x^2\left(-\frac{1}{2}\right)y^3x$; $4xy^2$; 9 ; $\frac{3}{6}$; x ; y ...Là những đơn thức

Ví dụ 2 : Các biểu thức : $3 - 2y$; $10x + y$; $5(x + y)$...Không phải là đơn thức

Chú ý : Số 0 được gọi là đơn thức không

2. Đơn thức thu gọn :(SGK/31)

ví dụ 1 : Các đơn thức :

x , $-y$, $4yz$; $6x^2y^3$ là những đơn thức thu gọn có hệ số lần lượt là : 1 ; -1 ; 4 ; 6 và có phần biến lần lượt là : x ; y ; yz ; x^2y^3

Ví dụ 2 : Các đơn thức :

xyx ; $6x^2yzxy$ không phải là đơn thức thu gọn

Chú ý (SGK/31)

3. Bậc của đơn thức

Bậc của đơn thức có hệ số khác 0 là tổng số mũ của tất cả các biến có trong đơn thức đó

– Số thực khác 0 là đơn thức bậc không.

– Số 0 được coi là đơn thức không có bậc

Vd : Cho đơn thức : $2x^5y^3z$

Số mũ của x là 5, của y là 3 của z là 1

Tổng các số mũ của các biến là : 9

Vậy 9 là bậc của đơn thức $2x^5y^3z$

Chú ý : khi tìm bậc đơn thức ta nên xác định đơn thức trên có phải là đơn thức thu gọn không ? Ta nên thu gọn đơn thức .

4. Nhân hai đơn thức

a) Ví dụ :

Nhân hai đơn thức :

$$2x^2y \text{ và } 9xy^4$$

Ta làm như sau :

$$(2x^2y) \cdot (9xy^4) \\ = (2 \cdot 9) \cdot (x^2 \cdot x) (y \cdot y^4) = 18 \cdot x^3y^5$$

b) *Chú ý :*

– Để nhân hai đơn thức, ta nhân các hệ số với nhau và nhân các phần biến với nhau

– Mỗi đơn thức đều có thể viết thành một đơn thức thu gọn.

Bài 13 tr 32 SGK

a) $\left(-\frac{1}{3}x^2y\right)(2xy^3)$

$$= \left(-\frac{1}{3} \cdot 2\right)(x^2 \cdot x)(yy^3)$$

$$= -\frac{2}{3}x^3y^4. \text{ Có bậc } 7$$

b) $\left(\frac{1}{4}x^3y\right)(-2x^3y^5)$

$$= \left[\frac{1}{4}(-2)\right](x^3 \cdot x^3)(yy^5)$$

$$= -\frac{1}{2}x^6y^6 \text{ có bậc là } 12$$

B. ĐƠN THỨC ĐỒNG DẠNG

1. Đơn thức đồng dạng :

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

Ví dụ : $2x^3y^2$; $-5x^3y^2$ và $\frac{1}{4}x^3y^2$ là những đơn thức đồng dạng

Chú ý : Các số khác 0 được coi là đơn thức đồng dạng

Bài tập 15 tr 34 SGK

Nhóm các đơn thức đồng dạng : $\frac{5}{3}x^2y$; $-\frac{1}{2}x^2y$; x^2y ; $-\frac{2}{5}x^2y$
 $\frac{1}{4}xy^2$; xy^2

2. Cộng trừ các 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.

Bài 23

Ta có :

$$xy^3 + 5xy^3 + (-7xy^3)$$
$$= [1+5+(-7)] xy^3 = -xy^3$$

Bài tập 16 tr 34 SGK

Ta có :

$$25xy^2 + 55xy^2 + 75xy^2 = 155y^2$$

Bài tập 17 tr 35 SGK

Cách 1 :

$$\frac{1}{2}x^5y - \frac{3}{4}x^5y + x^5y.$$
$$= \frac{1}{2} \cdot 1^5 \cdot (-1) - \frac{3}{4} \cdot 1^5 \cdot (-1) + 1^5 \cdot (-1) = -\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - 1$$
$$= \frac{-2}{4} + \frac{3}{4} - \frac{4}{4} = \frac{-3}{4}$$

Cách 2 :

$$\frac{1}{2}x^5y - \frac{3}{4}x^5y + x^5y.$$
$$= \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 1\right)x^5y = \frac{3}{4}x^5y$$
$$= \frac{3}{4} \cdot 1^5 \cdot (-1) = -\frac{3}{4}$$

C. Luyện tập

Bài tập 19 tr 36 SGK :

Cách 1 : thay $x = 0,5$;

$y = -1$ vào biểu thức :

$$\begin{aligned} & 16x^2y^5 - 2x^3y^2 \\ &= 16(0,5)^2 \cdot (-1)^5 - 2(0,5)^3 \cdot (-1)^2 \\ &= 16 \cdot 0,25 \cdot (-1) - 2 \cdot 0,125 \cdot 1 \\ &= -4 - 0,25 = -4,25 \end{aligned}$$

Cách 2 : $16x^2y^5 - 2x^3y^2$

$$\begin{aligned} &= 16 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot (-1)^5 - 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot (-1)^2 \\ &= 16 \cdot \frac{1}{4} \cdot (-1) - 2 \cdot \frac{1}{8} \cdot 1 = \\ &= -4 - \frac{1}{4} = -\frac{17}{4} = -4\frac{1}{4} \end{aligned}$$

Bài 22 tr 36 SGK :

a) $\frac{12}{15}x^4y^2 \cdot \frac{5}{9}xy$.

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{12}{15} \cdot \frac{5}{9}\right) \cdot (x^4 \cdot x) \cdot (y^2 \cdot y) \\ &= \frac{4}{9}x^5y^3. \text{ Có bậc } 8 \end{aligned}$$

b) $-\frac{1}{7}x^2y \cdot \left(-\frac{2}{5}xy^4\right)$

$$\begin{aligned} &= \left[-\frac{1}{7} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)\right] \cdot (x^2 \cdot x) \cdot (y \cdot y^4) \\ &= \frac{2}{35}x^3y^5. \end{aligned}$$

Đơn thức này có bậc 8

Bài 21 tr 36 SGK

$$\begin{aligned} & \frac{3}{4}xyz^2 + \frac{1}{2}xyz^2 + \left(-\frac{1}{4}xyz^2\right) \\ &= \left[\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{4}\right)\right]xyz^2 \end{aligned}$$

$$= \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)xyz^2 = xyz^2$$

Bài tập rèn luyện :

a) $3x^2y + \boxed{2x^2y} =$

b) $\boxed{-5x^2} - 2x^2 =$

c) $\boxed{-8xy} + 5xy =$

d) $\boxed{3x^5} + \boxed{-4x^5} + \boxed{2x^5} =$

e) $\boxed{4x^2z} + \boxed{2x^2z} - x^2z =$

Hết

Chúc các em thực hiện bài tập thành công và gửi phản hồi về GVBM.