# CHƯƠNG 1. ĐA THỨC

# BÀI 1. ĐƠN THỨC

## 1. ĐƠN THỨC VÀ ĐƠN THỨC RÚT GỌN

**Khái niệm đơn thức**

**Hoạt động 1:**

+ Biểu thức $x^{2}-2x$ không phải là đơn thức một biến.

+ Vì đơn thức là biểu thức đại số chỉ gồm một số hoặc một biến, hoặc có dạng tích của những số và biến.

+ Ví dụ về đơn thức một biến:

 $9;2x^{2}y;3xyz;…$

**Hoạt động 2:**

+ Nhóm 1:

$x^{3}-\frac{1}{2}x; -2x+7y;x+2y-z$.

+ Nhóm 2:

 $-5x^{2}y;17z^{4}; -\frac{1}{5}y^{2}5;xy4x^{2}$

**Kết luận:**

**Đơn thức** là biểu thức đại số chỉ gồm một số hoặc một biến, hoặc có dạng tích của những số và biến.

**Luyện tập 1:**

Biểu thức là đơn thức là:

$3x^{3}y; -4;12x^{5}; -\frac{5}{9}xyz; \frac{x^{2}y}{2}$

**Tranh luận:**



Bạn Tròn đúng, Vuông sai vì:

$(1+\sqrt{2})$ là một số vô tỉ nhân với phần biến là $x^{2}y$. Nên nó là một đơn thức.

**Đơn thức thu gọn, bậc của đơn thức**

\* Đơn thức thu gọn:

+ Đơn thức $A=2xy\left(-3\right)x^{2}$

$A=2.\left(-3\right).x.x^{2}.y=-6x^{3}.y$

+ Đơn thức $B=5x^{2}y^{3}z$

**Kết luận:**

**Đơn thức thu gọn** là đơn thức chỉ gồm một số, hoặc có dạng tích của một số với những biến, mỗi biến chỉ xuất hiện một lần và đã được nâng lên lũy thừa với số mũ nguyên dương.

\* Bậc của một đơn thức:

**+** Đơn thức $B=5x^{2}y^{3}z$ ta có:

Tổng số mũ của x, y và z là $2+3+1=6$ nên B có bậc là 6.

**Kết luận:**

**Bậc của đơn thức** là tổng số mũ của các biến trong một đơn thức thu gọn với hệ số khác 0.

+ Đơn thức $A=-6x^{3}y$

Phần hệ số: $-6$

Phần biến: $x^{3}y$

**Kết luận:**

Trong đơn thức thu gọn, phần số hay còn gọi là phần hệ số, phần còn lại gọi là phần biến.

**Luyện tập 2:**

+ Đơn thức thu gọn: $-9x^{3}y^{2}z$

+ Bậc của đơn thức là 6.

## 2. ĐƠN THỨC ĐỒNG DẠNG

**Khái niệm đơn thức đồng dạng**

**Hoạt động 3:** Ba đơn thức biến x cùng bậc với M:

$\frac{1}{2}x^{2}; -4x^{2};0,8x^{2}$

Phần biến của các đơn thức giống nhau.

**Hoạt động 4:**

a) Cả ba đơn thức đều có bậc là 5.

b) Phần biến của đơn thức A giống đơn thức B và khác đơn thức C.

**Kết luận:**

Hai **đơn thức đồng dạng** là hai đơn thức với hệ số khác 0 và có phần biến giống nhau.

**\* Nhận xét:** Hai đơn thức đồng dạng thì có cùng bậc.

**Luyện tập 3:**

+ Nhóm 1: $\frac{5}{3}x^{2}y;-\frac{1}{4}x^{2}y$

+ Nhóm 2: $-xy^{2}; -2xy^{2};3xy^{2}$

+ Nhóm 3: $0,5x^{4};2,75x^{4}$

**Tranh luận:**

Điều này đúng với đơn thức hai biến có cùng biến và cùng bậc.

**Cộng và trừ đơn thức đồng dạng**

**Hoạt động 5:**

Trong ví dụ này, ta đã vận dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng để thu gọn tổng ban đầu.

**Hoạt động 6:**

a) $M+P=\left(2,5+8,5\right)x^{2}y^{3}=11x^{2}y^{3}$

b) $M-P=\left(2,5-8,5\right)x^{2}y^{3}=-6x^{2}y^{3}$

**Kết luận:**

Muốn cộng (hay trừ) các đơn thức đồng dạng, ta cộng (hay trừ) các hệ số với nhau và giữ nguyên phần biến.

**Ví dụ 3.** Ta có:

$A=4x^{3}y^{2}$

$B=-\frac{1}{4}x2y^{2}x^{2}=-\frac{1}{2}x^{3}y^{2}$

$A+B=4x^{3}y^{2}+(-\frac{1}{2}x^{3}y^{2})$

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

 $=\frac{7}{2}x^{3}y^{2}$

$A-B=4x^{3}y^{2}-(-\frac{1}{2}x^{3}y^{2})$

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

 $=\frac{9}{2}x^{3}y^{2}$

**Luyện tập 4:**

a) $S=\left(-1+4-2\right)x^{3}y=x^{3}y$

b) Thay $x=2;y=-3$ vào S, ta có

$S=2^{3}.\left(-3\right)=-24$

**Vận dụng:**

Tròn đúng, ta cần tính giá trị của một phần quà trước, sau đó sẽ lấy giá trị của một phần quà nhân với y phần quà là ra kết quả.

+ Giá trị của một phần quà là: 12x + 4,5x

+ Giá trị của y phần quà là:

$\left(12x+4,5x\right).y=16,5xy$