

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 7
ĐA THỨC 1 BIẾN - NGHIỆM CỦA ĐA THỨC 1 BIẾN
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:.....

1. Đơn thức một biến là biểu thức đại số chỉ gồm một số hoặc tích của một số với lũy thừa có số mũ nguyên dương của biến đó.

Chú ý

- Mỗi đơn thức (một biến x) nếu không phải là một số thì có dạng ax^k , trong đó a là số thực khác 0 và k là số nguyên dương. Lúc đó, số a được gọi là hệ số của đơn thức ax^k .

- Để thuận tiện cho việc thực hiện các phép tính (trên các đơn thức, đa thức, ...), một số thực khác 0 được coi là đơn thức với số mũ của biến bằng 0.

VD:

Các biểu thức $\frac{x}{2}$, x^2 và $8x^3$ là các đơn thức 1 biến.

Biểu thức $\frac{1}{2x}$; $-\frac{1}{x}$ không là các đơn thức một biến.

2. Đa thức một biến là tổng những đơn thức của cùng một biến.

VD: $3x + 1$ là đa thức của biến x ;

$y^2 - 2y + \frac{3}{4}$ là đa thức của biến y .

Chú ý:

Mỗi số bất kì là đa thức 1 biến của mọi biến x, y, \dots (các biến có số mũ là 0).

Các đa thức 1 biến kí hiệu là $F(x), G(y), \dots$

VD. Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến

a) 0 b) $5x^2 - \frac{3}{2}x - 2$ c) $\frac{3}{x} + 1$.

d) $x^2 + 1$ e) $\frac{3}{2x+1}$ f) $\frac{2}{x^3} + x^2 - x + 1$

B. Sắp xếp đa thức một biến

+ Thu gọn đa thức: Cộng các đơn thức có cùng số mũ.

+ Sắp xếp các đa thức một biến: Sắp theo số mũ giảm dần (hoặc tăng dần) của biến.

+ Bậc của đa thức một biến: là số mũ cao nhất của biến trong đa thức sau khi đã thu gọn.

+ hệ số cao nhất, hệ số tự do: hệ số cao nhất là hệ số của lũy thừa có số mũ cao nhất (sau khi thu gọn đa thức), hệ số tự do: Số hạng ko chứa biến.

VD. Thu gọn các đa thức một biến sau, cho biết bậc của đa thức, hệ số cao nhất, hệ số tự do.

$$f(x) = x^4 - 3x^2 + 7 + 5x^3 - x^4 + 5x - 7 - 4x^2$$

C. Nghiệm của đa thức một biến

+ Giá trị của đa thức $f(x)$ tại $x=a$ là $f(a)$.

VD: tính $f(5)$, biết $f(x) = 3x^2 - 7$; $f(x) = 3x - 15$.

+ $x = a$ là nghiệm của đa thức $P(x)$ nếu $P(a) = 0$.

VD: Kiểm tra xem 2; -2 có là nghiệm của đa thức $x^2 - 4 = 0$

VD: Kiểm tra 3, 5 có là nghiệm của đa thức $x^2 - 7x + 12$

Bài tập

Dạng 1. Thu gọn và sắp xếp đa thức một biến.

Câu 1. Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của đa thức sau theo lũy thừa giảm dần của biến:

$$Q(x) = x^3 - x^2 + 2x - 3x^2 + 5x - 2$$

Câu 2. Sắp xếp các hạng tử của đa thức sau theo lũy thừa giảm dần của biến:

$$G = \frac{2}{3}b^3 + \frac{1}{2}b^2 - 2b^4 + \frac{4}{3}b^3 + \frac{5}{2}b^2 - 2.$$

Dạng 2. Tìm bậc và hệ số

Câu 3. Cho đa thức $f(x) = x + 7x^2 - 6x^3 + 3x^4 + 2x^2 + 6x - 2x^4 + 5$.

a) Thu gọn và sắp xếp các số hạng của đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Xác định bậc của đa thức, hệ số tự do, hệ số cao nhất.

Câu 4. Cho đa thức:

$$A(x) = bx + (b-2)x^5 - (a-12)x^6 + 0,5ax^3 - 5x^2 - bx^3 + 4cx^4 - 10 + 11x^5 + 6x^6 + ax - c(x-1)$$

Viết đa thức dưới dạng thu gọn với các hệ số bằng số, biết rằng $A(x)$ có bậc là 5 ; hệ số cao nhất là 19 và hệ số tự do là -15 .

Thầy Lê Quang Toàn