

Chương I – PHÉP NHÂN VÀ PHÉP CHIA CÁC ĐA THỨC

§1. Nhân đơn thức với đa thức

Chẳng khác gì nhân một số với một tổng !
 $A.(B + C) = A.B + A.C.$

1. Quy tắc

?1

- Hãy viết một đơn thức và một đa thức tùy ý.
- Hãy nhân đơn thức đó với từng hạng tử của đa thức vừa viết.
- Hãy cộng các tích tìm được.

Chẳng hạn, nếu đơn thức và đa thức vừa viết lần lượt là $5x$ và $3x^2 - 4x + 1$ thì ta có :

$$\begin{aligned} 5x.(3x^2 - 4x + 1) &= 5x \cdot 3x^2 + 5x \cdot (-4x) + 5x \cdot 1 \\ &= 15x^3 - 20x^2 + 5x. \end{aligned}$$

Ta nói đa thức $15x^3 - 20x^2 + 5x$ là *tích* của đơn thức $5x$ và đa thức $3x^2 - 4x + 1$.

Tổng quát, ta có quy tắc nhân một đơn thức với một đa thức như sau :

Muốn nhân một đơn thức với một đa thức, ta nhân đơn thức với từng hạng tử của đa thức rồi cộng các tích với nhau.

2. Áp dụng

Ví dụ. Làm tính nhân : $(-2x^3) \cdot \left(x^2 + 5x - \frac{1}{2}\right)$.

$$\begin{aligned} \text{Giải.} \quad \text{Ta có : } & (-2x^3) \cdot \left(x^2 + 5x - \frac{1}{2}\right) = (-2x^3) \cdot x^2 + (-2x^3) \cdot 5x + (-2x^3) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \\ & = -2x^5 - 10x^4 + x^3. \end{aligned}$$

?2 Làm tính nhân :

$$\left(3x^3y - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{5}xy\right) \cdot 6xy^3.$$

?3 Một mảnh vườn hình thang có hai đáy bằng $(5x + 3)$ mét và $(3x + y)$ mét, chiều cao bằng $2y$ mét.

- Hãy viết biểu thức tính diện tích mảnh vườn nói trên theo x và y .
- Tính diện tích mảnh vườn nếu cho $x = 3$ mét và $y = 2$ mét.

BÀI TẬP

1. Làm tính nhân :

- a) $x^2 \left(5x^3 - x - \frac{1}{2}\right);$
- b) $(3xy - x^2 + y) \frac{2}{3}x^2y;$
- c) $(4x^3 - 5xy + 2x) \left(-\frac{1}{2}xy\right).$

2. Thực hiện phép nhân, rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức :

- a) $x(x - y) + y(x + y)$ tại $x = -6$ và $y = 8$;
- b) $x(x^2 - y) - x^2(x + y) + y(x^2 - x)$ tại $x = \frac{1}{2}$ và $y = -100$.

3. Tìm x , biết :

- a) $3x(12x - 4) - 9x(4x - 3) = 30;$
- b) $x(5 - 2x) + 2x(x - 1) = 15.$

4. **Đố. Đoán tuổi**

Bạn hãy lấy tuổi của mình :

- Cộng thêm 5 ;
- Được bao nhiêu đếm nhân với 2 ;
- Lấy kết quả trên cộng với 10 ;

- Nhập kết quả vừa tìm được với 5 ;
- Đọc kết quả cuối cùng sau khi đã trừ đi 100.

Tôi sẽ đoán được tuổi của bạn. Giải thích tại sao.

- 5.** Rút gọn biểu thức : a) $x(x - y) + y(x - y)$;

b) $x^{n-1}(x + y) - y(x^{n-1} + y^{n-1})$.

- 6.** Đánh dấu \times vào ô mà em cho là đáp số đúng :

Giá trị của biểu thức $ax(x - y) + y^3(x + y)$ tại $x = -1$ và $y = 1$ (a là hằng số) là

a	
$-a + 2$	
$-2a$	
$2a$	