

NHÂN HAI ĐƠN THỨC

1/ Nhân hai đơn thức:

Cho hai đơn thức $P = -4x^3y^4$ và $Q = 5x^7y$.

Ta nhân hai đơn thức này như sau:

$$\begin{aligned} P.Q &= (-4x^3y^4).(5x^7y) \\ &= [(-4).5].(x^3.x^7).(y^4.y) \quad (\text{tính chất giao hoán và kết hợp của phép tính}) \\ &= -20x^{10}.y^5 \end{aligned}$$

Kiến thức cần nhớ:

Để nhân hai đơn thức, ta nhân các hệ số với nhau, nhân các lũy thừa cùng biến, rồi nhân các kết quả đó với nhau.

Ví dụ: Thực hiện các phép nhân đơn thức sau:

$$a) (-5a^3b^2).(-7b^2) \qquad b) (xy)^3.\left(-\frac{2}{3}x^2y^4\right).$$

Hướng dẫn giải:

$$a) (-5a^3b^2).(-7b^2) = [(-5).(-7)].a^3.(b^2.b^2) = 35a^3b^4.$$

$$b) (xy)^3.\left(-\frac{2}{3}x^2y^4\right) = (x^3y^3).\left(-\frac{2}{3}x^2y^4\right) = \left(-\frac{2}{3}\right).(x^3.x^2).(y^3.y^4) = -\frac{2}{3}x^5y^7.$$

BÀI TẬP CƠ BẢN:

Bài 1: Thực hiện các phép nhân đơn thức sau:

$$1) (5a^3).(-9a^3b). \qquad 2) (-8mn).(-7m^2n^3). \qquad 3) (-2x)^3.(3x^2y)^2.$$

Bài 2: Cho hai đơn thức $A = \frac{1}{5}x^2y^3$ và $B = \frac{1}{6}x^3y^2$.

1) Hãy xác định hệ số, phần biến và bậc của hai đơn thức A và B.

2) Tính A.B

Bài 3: Tính tích của các đơn thức sau rồi tìm bậc của đơn thức thu được:

$$1) -\frac{1}{3}x^2y \text{ và } 2xy^3 \qquad 2) \frac{1}{4}x^3y \text{ và } -2x^3y^5 \qquad 3) \frac{12}{15}x^4y^2 \text{ và } \frac{5}{9}xy$$

Bài 4: Rút gọn:

$$\begin{aligned} 1) &\left(-\frac{1}{2}x^2y^5\right).\left(-\frac{2}{5}x^4yz\right) & 2) &\left(\frac{3}{5}x^3y^3\right).\left(-\frac{5}{4}x^2y^4\right). \\ 3) &(-5xy^2).\left(\frac{3}{10}xy\right).\left(\frac{7}{6}yz^2\right). & 4) &\left(-\frac{4}{3}xy^3z\right)(-x^2y).\left(\frac{3}{2}xz^3\right). \end{aligned}$$

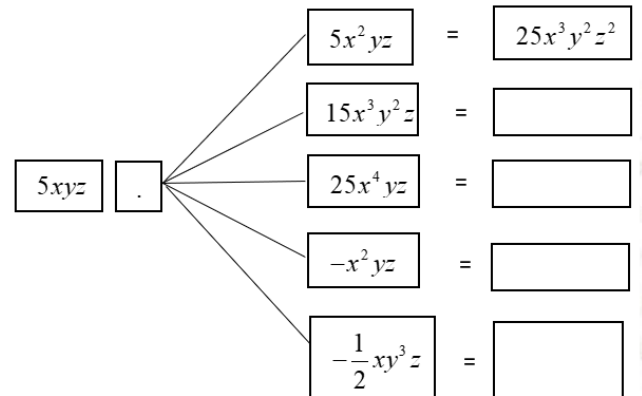
Bài 5: Cho hai đơn thức $A = \frac{-4}{3}xy^2z^3$ và $B = \frac{6}{7}x^2yz$.

- 1) Tính tích của hai đơn thức trên.
- 2) Tìm hệ số, phần biến và bậc của đơn thức vừa thu được.

Bài 6: Tính tích các đơn thức sau rồi tìm hệ số và bậc của tích tìm được:

- 1) $\frac{1}{4}xy^3$ và $-2x^2yz^2$.
- 2) $-2x^2yz$ và $-3xy^3z$.

Bài 7: Hãy điền đơn thức thích hợp vào mỗi ô trống bên đây:



2) Lũy Thừa một đơn thức:

Kiến thức cần nhớ:

Muốn lũy thừa một đơn thức ta lũy thừa từng thừa số của đơn thức đó.

Ví dụ: $(-3xy^2z^3)^2 = 9x^2y^4z^6$

BÀI TẬP CƠ BẢN:

Bài 1: Rút gọn:

1) $(-11x^5y^7z^4)^2$. Hướng dẫn giải: $(-11x^5y^7z^4)^2 = 121x^{10}y^{14}z^8$

2) $\left(-\frac{1}{3}x^4y^2z\right)^3$. 3) $(2x^4y^3z^7)^5$ 4) $(3x^2y^5z)^3$.

Bài 2: Thu gọn các đơn thức rồi cho biết hệ số, phần biến và bậc của các đơn thức sau:

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

3) Nhân hai đa thức:

Xét đơn thức $A = 3a$ và hai đa thức $B = 4a - 1$, $C = 4a - 3b + 5$.

Ta nhân hai đa thức A và B như sau:

$$\begin{aligned} A.B &= 3a.(4a - 3b + 5) \\ &= 3a.4a - 3a.3b + 3a.5 \quad (\text{tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng}) \\ &= 12a^2 - 9ab + 15 \end{aligned}$$