

1. NHÂN ĐƠN THỨC VỚI ĐA THỨC

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

Quy tắc: Muốn nhân một đơn thức với một đa thức, ta nhân đơn thức đó với từng hạng tử của đa thức rồi cộng các tích của chúng lại với nhau.

II. HƯỚNG DẪN MẪU

$$\begin{aligned} 2x \cdot (4x^3 - 2x + 5) &= 2x \cdot 4x^3 + 2x \cdot (-2x) + 2x \cdot 5 \\ &= 8x^4 - 4x^2 + 10x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4x^3 - 2x + 5) \cdot 2x &= 4x^3 \cdot 2x + (-2x) \cdot 2x + 5 \cdot 2x \\ &= 8x^4 - 4x^2 + 10x \end{aligned}$$

Khi thành thạo:

$$\begin{aligned} 2x \cdot (4x^3 - 2x + 5) &= 2x \cdot 4x^3 - 2x \cdot 2x + 2x \cdot 5 \\ &= 8x^4 - 4x^2 + 10x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A \cdot (B + C) &= A \cdot B + A \cdot C \\ A \cdot (B + C - D) &= A \cdot B + A \cdot C - A \cdot D \end{aligned}$$

III. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1: Thực hiện các phép tính sau: [CB - Rèn kỹ năng nhân]

- a) $-2xy^2 \cdot x^3y - 2x^2y^2 + 5xy^3$ b) $-2x \cdot x^3 - 3x^2 - x + 1$ c) $3x^2 \cdot 2x^3 - x + 5$
 d) $\left(-10x^3 + \frac{2}{5}y - \frac{1}{3}z\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}xy\right)$ e) $3x^2y - 6xy + 9x \cdot \left(-\frac{4}{3}xy\right)$ f) $4xy + 3y - 5x \cdot x^2y$

Bài 2: Thực hiện các phép tính sau: [Rèn kỹ năng nhân và cộng trừ đa thức]

a) $5x^2 - 3x \cdot x + 2$	c) $3x^2y \cdot 2x^2 - y - 2x^2 \cdot 2x^2y - y^2$
b) $3x \cdot x - 5 - 5x \cdot x + 7$	d) $3x^2 \cdot 2y - 1 - [2x^2 \cdot 5y - 3 - 2x \cdot x - 1]$
e) $4x \cdot x^3 - 4x^2 + 2x \cdot 2x^3 - x^2 + 7x$	f) $25x - 4 \cdot 3x - 1 + 7x \cdot 5 - 2x^2$

Bài 3: Thực hiện phép tính rồi tính giá trị biểu thức. [Rèn kỹ năng tính và thay số]

- a) $A = 7x \cdot x - 5 + 3 \cdot x - 2$ tại $x = 0$.
 b) $B = 4x \cdot 2x - 3 - 5x \cdot x - 2$ tại $x = 2$.
 c) $C = a^2 \cdot a + b - b \cdot a^2 - b^2 + 2013$, với $a = 1$; $b = -1$;
 d) $D = m \cdot m - n + 1 - n \cdot n + 1 - m$, với $m = -\frac{2}{3}$; $n = -\frac{1}{3}$.

Bài 4: Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào x và y : [Rèn kỹ năng tính toán]

a) $A = x^2 + 2x + 1 - x^2 - x + 2 + x^3 - x + 3$

b) $B = x^3 + 2x^2 - 3x + 2 - x^2 + 2x^2 + 3x - 1 + x - 12$

c) $C = 3xy^2 - 4x^2 - 2y - 6y - 2x^3y + 1 + 6xy^3 + y - 3$

d) $D = 3x^2 - 5y + y - 5x - 3y - 1 - 3x^2 - y^2$

Bài 5: Tìm x , biết:

a) $5x \left(\frac{1}{5}x - 2 \right) + 3 \left(6 - \frac{1}{3}x^2 \right) = 12$

b) $7x^2 - 2 - 5x - 1 = 7x^2 + 3$

c) $2(5x - 8) - 3(4x - 5) = 4(3x - 4) + 11$ d) $5x - 3 - 4x - 2(4x - 3 - 5x - 2) = 182$

Bài 6: Chứng minh đẳng thức

a) $a(b - c) - b(a + c) + c(a - b) = -2bc$

b) $a(1 - b) + a(a^2 - 1) = a(a^2 - b)$

Bài tập tương tự

Bài 7: Cho các đơn thức: $A = -x^2y^3$; $B = -\frac{2}{9}xy^2$; $C = -3y + 2x$

Tính: a) $A.C + B$

b) $B.C - A$

c) $A.B.C$

d) $\frac{A}{B}.C$

Bài 8: Thực hiện phép tính rồi tính giá trị của biểu thức:

a) $A = x^2 + y - x - y - x$ với $x = -3$; $y = 2$.

b) $B = 4x^2 + y + 2y - 2x + y - y - y + 2x$ với $x = \frac{1}{2}$; $y = -\frac{3}{4}$.

c) $C = 3x^3 - x - 5x^2 + x + 1 + 8x^2 - x - 2$ với $x = -1$.

Bài 9: Chứng tỏ rằng các đa thức sau không phụ thuộc vào biến:

$A = 4x^2 - 6 - x^2 - 2 + 3x + x - 5x - 4 + 3x^2 - x - 1$

Bài 10: Tìm x

a) $3x^2 - 4x - 3 - 2x^2 - 5 - 6x = 0$

b) $5x^2 - 3 + 4x^2 - x - 2 + 2x^3 - 2x = 0$

c) $3x^2 - x + 2x^2 - x - 1 = 5x^2 - x + 3$

d) $3x^2 + x + 1 - 5x^3 - 3 - x + 6x^2 + 2x + 3 = 0$

IV. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: $x^2 + 2x^2 + 1 =$

- A. $3x^2 + 1$ B. $3x^2 + x$ C. $2x^3 + x$ D. $2x^3 + 1$

Câu 2: $x^2 \left(5x^3 - x - \frac{1}{2} \right) =$

- A. $5x^6 - x^3 - x^2$ B. $5x^5 - x^3 - \frac{1}{2}x^2$ C. $5x^5 - x^3 - \frac{1}{2}$ D. $5x^6 - x^3 - \frac{1}{2}x^2$

Câu 3: $6xy^2 - 2x^2 - 3y =$

- A. $12x^2y + 18xy^2$ B. $12x^3y - 18xy^2$ C. $12x^3y + 18xy^2$ D. $12x^2y - 18xy^2$

Câu 4: Biểu thức rút gọn của biểu thức $5x^3 + 4x^2 - 3x^2 + 7x - 1$ là :

- A. $-x^3 + 17x^2 + 3x$ B. $-x^3 - 17x^2 + 3x$ C. $-x^3 - 17x^2 - 3x$ D. $x^3 - 17x^2 + 3x$

Câu 5: Giá trị của biểu thức $5x^2 - [4x^2 - 3x(x - 2)]$ với $x = -\frac{1}{2}$ là:

- A. -3 B. 3 C. -4 D. 4

Câu 6: Biết $5(2x - 1) - 4(8 - 3x) = 84$. Giá trị của x là :

- A. 4 B. 4,5 C. 5 D. 5,5

Câu 7: Với mọi giá trị của x thì giá trị của biểu thức: $2x(3x - 1) - 6x(x + 1) + 3 + 8x$ là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 8: Đẳng thức dưới đây là đúng hay sai?

a) $-\frac{3}{4}x(4x - 8) = -3x^2 + 6x$	b) $-\frac{1}{2}x(2x^2 + 2) = -x^3 + x$
A. Đúng B. Sai	A. Đúng B. Sai

Câu 9: Ghép mỗi ý ở cột A với mỗi ý ở cột B để được kết quả đúng.

A	B
a) $3(4x - 12) = 0$	1) $x = 4$
b) $9(4 - x) = 0$	2) $x = 5$
c) $4(5 - x) = 0$	3) $x = 3$
	4) $x = 12$

- A. a-1, b-2, c-4 B. a-3, b-1, c-2 C. a-3, b-4, c-1 D. a-1, b-2, c-3

Câu 10: Điền vào chỗ trống để được kết quả đúng:

a, $x^2y - 2xy - 3x^2y = \dots\dots\dots$

b, $x^2(x - y) + y(x^2 + y) = \dots\dots\dots$

KẾT QUẢ - ĐÁP SỐ

III. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 3: a) $A = -6$; b) $B = 8$; c) $C = 2013$; $D = 0$

Bài 4: a) $A = 3$; b) $B = -12$; $C = -18$; $D = -1$

Bài 5: a) $x = \frac{3}{5}$; b) $x = \frac{2}{19}$ c) $x = \frac{2}{7}$ d) $x = -2$

Bài 8: a) $A = 0$; $B = \frac{5}{16}$; $C = -12$

Bài 9: $A = 24$;

Bài 10: a) $x = \frac{1}{5}$; b) $x = \pm 2$; c) $x = 0$; $x = \pm 3$; d) vô nghiệm.

Bài 1; 2; 6; 7 học sinh tự tính.

IV. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM