

Chuyên đề Nhân đơn thức với đa thức - Toán 8

A. Lý thuyết

1. Quy tắc nhân đơn thức với đa thức

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

Công thức: Cho A, B, C, D là các đơn thức ta có: $A(B + C - D) = AB + AC - AD$

2. Nhắc lại các phép tính về lũy thừa.

$$a^n = \underbrace{a.a.a \dots a}_{n \text{ lần}} \quad (a \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N}^*)$$

$$a^0 = 1 \quad (a \neq 0); \quad (a^m)^n = a^{m.n}$$

$$a^n . a^m = a^{m+n}; \quad a^n . a^m = a^{n-m} \quad (n \geq m)$$

Ví dụ 1: Thực hiện các phép tính sau:

a, $-2x^3 y(2x^2 - 3y + 5yz)$

b, $(-2x^3)(x^2 + 5x - 1/2)$

Hướng dẫn:

a) Ta có: $-2x^3 y(2x^2 - 3y + 5yz) = (-2x^3 y) . 2x^2 - (-2x^3 y) . 3y + (-2x^3 y) . 5yz$
 $= -4x^5 y + 6x^3 y^2 - 10x^3 y^2 z$

b) Ta có: $(-2x^3)(x^2 + 5x - 1/2) = (-2x^3) . x^2 + (-2x^3) . 5x - (-2x^3) . 1/2$
 $= -2x^5 - 10x^4 + x^3.$

B. Trắc nghiệm & Tự luận

I. Bài tập trắc nghiệm

Bài 1: Giá trị của biểu thức $A = x(2x + 3) - 4(x + 1) - 2x(x - 1/2)$ là?

A. $x + 1$ B. 4 C. -4 D. $1 - x$

Ta có $A = x(2x + 3) - 4(x + 1) - 2x(x - 1/2) = (2x \cdot x + 3 \cdot x) - (4 \cdot x + 4 \cdot 1) - (2x \cdot x - 1/2 \cdot 2x) = 2x^2 + 3x - 4x - 4 - 2x^2 + x = -4$

Chọn đáp án C.

Bài 2: Chọn câu trả lời đúng $(2x^3 - 3xy + 12x)(-1/6xy)$ bằng?

A. $-1/3x^4y + 12x^2y^2 - 2xy^2$

B. $-1/3x^4y + 12x^2y^2 + 2xy^2$

C. $-1/3x^4y + 12x^2y^2 - 2x^2y^3$

D. $-1/3x^4y + 12x^2y^2 - 2x^2y$

Ta có: $(2x^3 - 3xy + 12x)(-1/6xy) = (-1/6xy) \cdot 2x^3 - 3xy(-1/6xy) + 12x(-1/6xy) = -1/3x^4y + 1/2x^2y^2 - 2x^2y$

Chọn đáp án D.

Bài 3: Biết $3x + 2(5 - x) = 0$, giá trị của x cần tìm là?

A. $x = -10$ B. $x = 9$ C. $x = -8$ D. $x = 0$

Ta có $3x + 2(5 - x) = 0 \Leftrightarrow 3x + 2 \cdot 5 - 2 \cdot x = 0 \Leftrightarrow x + 10 = 0 \Leftrightarrow x = -10$.

Chọn đáp án A.

Bài 4: Kết quả nào sau đây đúng với biểu thức $A = 2/5xy(x^2y - 5x + 10y)$?

A. $2/5x^3y^2 + xy^2 + 2x^2y$.

B. $2/5x^3y^2 - 2x^2y + 2xy^2$.

C. $2/5x^3y^2 - 2x^2y + 4xy^2$.

D. $2/5x^3y^2 - 2x^2y - 2xy^2$.

Ta có: $A = 2/5xy(x^2y - 5x + 10y) = 2/5xy \cdot x^2y - 2/5xy \cdot 5x + 2/5xy \cdot 10y = 2/5x^3y^2 - 2x^2y + 4xy^2$.

Chọn đáp án C.

Bài 5: Giá trị của x thỏa mãn $2x(x + 3) + 2(x + 3) = 0$ là?

A. $x = -3$ hoặc $x = 1$

B. $x = 3$ hoặc $x = -1$

C. $x = -3$ hoặc $x = -1$

D. $x = 1$ hoặc $x = 3$

Ta có $2x(x + 3) + 2(x + 3) = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(2x + 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x + 3 = 0 \\ 2x + 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ x = -1 \end{cases}$.

Chọn đáp án C.

II. Bài tập tự luận

Bài 1: Trong các đáp án dưới đây, đáp án nào đúng, đáp án nào sai ?

A. $3x \cdot (5x^2 - 2x + 1) = 15x^3 - 6x^2 - 3x$.

B. $(x^2 + 2xy - 3) \cdot (-xy) = -xy^3 - 2x^2y^2 + 3xy$.

C. $-5x^3(2x^2 + 3x - 5) = -10x^5 - 15x^4 + 25x^3$.

D. $(-2x^2 + 3/4y^2 - 7xy) \cdot (-4x^2y^2) = 8x^4y^2 + 3xy^4 + 28x^2y^3$.

Hướng dẫn:

+ Ta có: $3x \cdot (5x^2 - 2x + 1) = 3x \cdot 5x^2 - 3x \cdot 2x + 3x \cdot 1$

$= 15x^3 - 6x^2 + 3x \Rightarrow$ Đáp án A sai.

+ Ta có $(x^2 + 2xy - 3) \cdot (-xy) = x^2 \cdot (-xy) + 2xy \cdot (-xy) - 3 \cdot (-xy)$

$= -x^3y - 2x^2y^2 + 3xy \Rightarrow$ Đáp án B đúng.

+ Ta có $-5x^3(2x^2 + 3x - 5) = -5x^3 \cdot 2x^2 - 5x^3 \cdot 3x - 5x^3 \cdot (-5)$

$= -10x^5 - 15x^4 + 25x^3 \Rightarrow$ Đáp án C đúng.

+ Ta có $(-2x^2 + 3/4y^2 - 7xy) \cdot (-4x^2y^2) = -2x^2 \cdot (-4x^2y^2) + 3/4y^2 \cdot (-4x^2y^2) - 7xy \cdot (-4x^2y^2)$

$= 8x^4y^2 - 3x^2y^4 + 28x^3y^3 \Rightarrow$ Đáp án D sai.

Bài 2: Tìm x biết

a, $4(18 - 5x) - 12(3x - 7) = 15(2x - 16) - 6(x + 14)$

b, $2(5x - 8) - 3(4x - 5) = 4(3x - 4) + 11.$

Hướng dẫn:

a) Ta có $4(18 - 5x) - 12(3x - 7) = 15(2x - 16) - 6(x + 14)$

$$\Leftrightarrow 4.18 - 4.5x - 12.3x - 12.(-7) = 15.2x - 15.16 - 6.x - 6.14$$

$$\Leftrightarrow 156 - 56x = 24x - 324 \Leftrightarrow 56x + 24x = 156 + 324$$

$$\Leftrightarrow 80x = 480 \Leftrightarrow x = 6.$$

Vậy giá trị x cần tìm là $x = 6$.

b) Ta có $2(5x - 8) - 3(4x - 5) = 4(3x - 4) + 11$

$$\Leftrightarrow 2.5x - 2.8 - 3.4x - 3.(-5) = 4.3x - 4.4 + 11$$

$$\Leftrightarrow -2x - 1 = 12x - 5 \Leftrightarrow 12x + 2x = -1 + 5$$

$$\Leftrightarrow 14x = 4 \Leftrightarrow x = 2/7.$$

Vậy giá trị x cần tìm là $x = 2/7$