

Bài tập môn Toán lớp 7: Đơn thức đồng dạng

A. Lý thuyết cần nhớ về đơn thức đồng dạng

1. Định nghĩa về đơn thức đồng dạng

+ Hai đơn thức đồng dạng là hai đơn thức có hệ số khác không và có cùng phần biến.

+ Lưu ý: mọi số khác 0 được coi là đơn thức đồng dạng với nhau.

2. Công, trừ đơn thức đồng dạng

+ Để cộng (hay trừ) các đơn thức đồng dạng, ta cộng (hay trừ) các hệ số với nhau và giữ nguyên phần biến

B. Các bài toán về đơn thức đồng dạng

I. Bài tập trắc nghiệm: Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng

Câu 1: Trong các nhóm đơn thức dưới đây, nhóm nào gồm các đơn thức đồng dạng?

A. $-\frac{2}{3}x^3y$; $5x^4y$; $-6x^3y^2$; $12x^3yz$

B. $\frac{1}{3}x^2y^2$; $-17x^4y^6$; $13x^3y^2$; $x^3y^7z^8$

C. $3x^5y^4$; $-12x^5y^4$; $\frac{1}{2}y^4x^5$; $27x^2 \cdot x^3 \cdot y \cdot y^3$

D. xy ; $25x^5y^6$; $-6x^2y^2$; $11x^3yz^4$

Câu 2: Có bao nhiêu nhóm đơn thức đồng dạng với nhau trong các đơn thức sau:

$-\frac{2}{3}x^3y$; $-xy^2$; $5x^2y$; $6xy^2$; $2x^3y$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}x^2y$; 7

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 3: Tổng các đơn thức $-7x^2yz$ và $\frac{14}{7}x^2yz$

A. x^2yz

B. 0

C. $-14x^2yz$

D. $2x^2yz$

Câu 4: Hiệu của hai đơn thức $5x^2y^2z^2$ và $\left(-\frac{1}{2}xyz\right)^2$

A. $\frac{21}{4}x^2y^2z^2$

B. 0

C. $\frac{11}{2}x^2y^2z^2$

D. $\frac{19}{4}x^2y^2z^2$

Câu 5: Thu gọn biểu thức $2xy^5 + 6xy^5 - (-17xy^5) + 8xy^5 - 2xy^5$ ta được đơn thức có phần hệ số bằng:

A. 29

B. 30

C. 31

D. 32

II. Bài tập tự luận

Bài 1: Tính tổng của các đơn thức sau rồi tính giá trị của biểu thức tìm được tại $x = 1$; $y = -1$; $z = -1$.

a, $x^2 + 7x^2 + (-5x^2)$

b, $6xy^2 + \frac{1}{5}xy^2 + 0,5xy^2$

c, $7x^2y^2z^2 + 3x^2y^2z^2$

d, $14x^2yz - (-23x^2yz) + 3x^2yz$

Bài 2: Tính hiệu các đơn thức sau:

a, $-7x^2yz - \frac{3}{7}x^2yz$

b, $\frac{1}{4}xy^2 - \frac{1}{2}xy^2 + \left(-\frac{4}{5}xy^2\right)$

c, $xyz - 4xyz + 5xyz - 6xyz$

d, $\left(-\frac{1}{2}x^2y^2\right)^2 - 5x^4y^4 - 6x^4y^4 - 23x^4y^4$

Bài 3: Thu gọn các biểu thức sau rồi tính giá trị của biểu thức:

a, $A = 2x^2 - 4x^3 + 7 - x^2 - 3x^3$ tại $x = 1$

b, $B = 4x - 7y + 9x + 3y + 8 - 2^3$ tại $x = 4$, $y = 13$

Bài 4: Cho hai đơn thức $M = 2xy^3x^2z$ và $N = -\frac{1}{2}x^2yxy^2z$

a, Rút gọn mỗi đơn thức trên

b, Hai đơn thức M và N có đồng dạng không?

c, Tính $M + N$, $M - N$

Bài 5: Với giá trị nào của m thì hai đơn thức sau đồng dạng: $(-3)^2a^3bc^{m-1}$ và $(-2)^3a^3bc^{5-m}$

C. Hướng dẫn giải bài tập về đơn thức đồng dạng

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	D	B	A	C

II. Bài tập tự luận

Bài 1:

$$a, x^2 + 7x^2 + (-5x^2) = x^2 + 7x^2 - 5x^2 = 3x^2$$

$$\text{Tại } x = 1 \text{ thì } 3x^2 = 3.1^2 = 3$$

$$b, 6xy^2 + \frac{1}{5}xy^2 + 0,5xy^2 = 6xy^2 + \frac{1}{5}xy^2 + \frac{1}{2}xy^2 = \frac{67}{10}xy^2$$

$$\text{Tại } x = 1, y = -1 \text{ thì } \frac{67}{10}xy^2 = \frac{67}{10}.1.(-1)^2 = \frac{67}{10}$$

$$c, 7x^2y^2z^2 + 3x^2y^2z^2 = 10x^2y^2z^2$$

$$\text{Tại } x = 1, y = -1, z = -1 \text{ thì } 10x^2y^2z^2 = 10.1^2.(-1)^2.(-1)^2 = 10$$

$$d, 14x^2yz - (-23x^2yz) + 3x^2yz = 14x^2yz + 23x^2yz + 3x^2yz = 40x^2yz$$

$$\text{Tại } x = 1, y = -1, z = -1 \text{ thì } 40x^2yz = 40.1^2.(-1).(-1) = 40$$

Bài 2:

$$a, -7x^2yz - \frac{3}{7}x^2yz = \frac{-52}{7}x^2yz$$

$$b, \frac{1}{4}xy^2 - \frac{1}{2}xy^2 + \left(-\frac{4}{5}xy^2\right) = \frac{1}{4}xy^2 - \frac{1}{2}xy^2 - \frac{4}{5}xy^2 = \frac{-21}{20}xy^2$$

$$c, xyz - 4xyz + 5xyz - 6xyz = -4xyz$$

$$d, \left(-\frac{1}{2}x^2y^2\right)^2 - 5x^4y^4 - 6x^4y^4 - 23x^4y^4$$

Bài 3:

$$a, A = 2x^2 - 4x^3 + 7 - x^2 - 3x^3 = (2x^2 - x^2) + (-4x^3 - 3x^3) + 7 = x^2 - 7x^3 + 7$$

$$\text{Tại } x = 1 \text{ thì } A = x^2 - 7x^3 + 7 = 1^2 - 7.1^3 + 7 = 1$$

$$b, B = 4x - 7y + 9x + 3y + 8 - 2^3 = (4x + 9x) + (-7y + 3y) + (8 - 2^3) = 13x - 4y$$

$$\text{Tại } x = 4, y = 13 \text{ thì } B = 13x - 4y = 13.4 - 4.13 = 0$$

Bài 4:

$$a, M = 2xy^3x^2z = 2.(x.x^2).y^3.z = 2x^3y^3z$$

$$N = -\frac{1}{2}x^2yxy^2z = -\frac{1}{2}.(x^2.x).(y.y^2).z = -\frac{1}{2}x^3y^3z$$

b, Hai đơn thức M và N có đồng dạng vì chúng có cùng phần biến

$$c, M + N = 2x^3y^3z + \left(-\frac{1}{2}x^3y^3z\right) = \frac{3}{2}x^3y^3z$$

$$M - N = 2x^3y^3z - \left(-\frac{1}{2}x^3y^3z\right) = \frac{5}{2}x^3y^3z$$

Bài 5:

$$\text{Có } (-3)^2 a^3bc^{m-1} = 9a^3bc^{m-1} \text{ và } (-2)^3 a^3bc^{5-m} = -8a^3bc^{5-m}$$

Để hai đơn thức đồng dạng khi và chỉ khi chúng có cùng phần biến $\Leftrightarrow c^{m-1} = c^{5-m}$

$$\Rightarrow m-1 = 5-m$$

$$\Leftrightarrow 2m = 6 \Leftrightarrow m = 3$$

Vậy với $m = 3$ thì hai đơn thức $(-3)^2 a^3bc^{m-1}$ và $(-2)^3 a^3bc^{5-m}$ đồng dạng.

Tải thêm tài liệu tại:

<https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-7>