

Giải Toán 7 VNEN Bài 2: Đơn thức

A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức

1. (trang 33 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4).

a) Cho các biểu thức đại số:

$4xy^2$; $3 - 2y$; $-\frac{3}{5}x^2y^3x$; $10x + y$; $\frac{3}{5}$;

y ; x ; $5(x + y)$; $2x^2(-\frac{1}{2})y^3x$; $2x^2y$;

$-2y$

- Hãy sắp xếp các biểu thức đại số đã cho thành hai nhóm vào trong bảng dưới đây:

Nhóm 1. Những biểu thức đại số chứa phép cộng, phép trừ	Nhóm 2. Các biểu thức đại số còn lại

- Nhận xét về các biểu thức đại số thuộc nhóm 2.

b) Đọc kĩ nội dung sau (Sgk trang 33)

c) Thực hiện theo yêu cầu

- Đọc các đơn thức sau: 9 ; $-\frac{3}{5}x$; y ; $2x^3y$; $-xy^2z^5$; $\frac{3}{4}x^3y^2xz$

- Bạn Bình viết ba ví dụ về đơn thức như sau: $(5 - x)x^2$; $-\frac{5}{9}x^2y$; -5

Hãy kiểm tra xem bạn Bình viết đúng hay chưa? Vì sao?

- Cho một số ví dụ khác về đơn thức.

Trả lời:

a)

Nhóm 1. Những biểu thức đại số chứa phép cộng, phép trừ	Nhóm 2. Các biểu thức đại số còn lại
$3 - 2y$ $10x + y$ $5(x + y)$	$4xy^2$ $-\frac{3}{5}x^2y^3x$ $\frac{3}{5}$ y x $2x^2(-\frac{1}{2})y^3x$ $2x^2y$ $-2y$

Nhận xét: Biểu thức đại số thuộc nhóm 2 chỉ có phép nhân và lũy thừa hay một số hoặc một biến.

c) 9: chín

$-\frac{3}{5}$: âm ba phần năm;

x: x

y: y;

$2x^3y$: hai x mũ ba y;

$-xy^2z^5$: âm x, y mũ hai, z mũ năm;

$\frac{3}{4}x^3y^2xz$: ba phần bốn x mũ ba, y mũ hai, x, z.

- Bạn Bình viết sai vì $(5 - x)x^2$ không phải là một đơn thức vì có phép tính trừ.

- Một số ví dụ: x^2y , $-3x$; $-\frac{1}{2}$...

2. (trang 34 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4).

a) Xét đơn thức $10x^6y^3$

- Chỉ ra các biến của đơn thức.

- Nêu số lần có mặt của mỗi biến và dạng xuất hiện của biến đó:

b) Đọc kĩ nội dung sau (Sgk trang 34)

c) Lấy 3 ví dụ về đơn thức thu gọn. Chỉ rõ hệ số và phần biến của mỗi đơn thức đó theo mẫu:

Đơn thức thu gọn	Hệ số	Phần biến
$-3x^2y$	-3	x^2y

d) Chú ý (Sgk trang 34)

Trả lời:

a) Các biến của đơn thức là : x, y.

x, y mỗi biến có mặt một lần và dưới dạng lũy thừa.

c)

Đơn thức thu gọn	Hệ số	Phần biến

$-3x^2y$	-3	x^2y
$2y^2$	2	y^2
$\frac{3}{4}xy$	$\frac{3}{4}$	xy
$-\frac{1}{2}xy^3z$	$-\frac{1}{2}$	xy^3z

3. (trang 35 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4).

a) Cho đơn thức $2x^5y^3z$.

- Chỉ ra các biến của đơn thức trên và số mũ tương ứng của biến đó rồi điền vào bảng sau:

Biến	Số mũ của biến
Tổng các số mũ của các biến	

- Tính tổng các số mũ của các biến trong đơn thức $2x^5y^3z$ nói trên.

b) Đọc kĩ nội dung sau (Sgk trang 35)

c) Thực hiện theo yêu cầu

- Xác định bậc của các đơn thức sau:

$-\frac{3}{8}x^2yz$; $5x$; $0,26$; $-3yz^6$

- Viết ba đơn thức (một biến, hai biến, ba biến) có bậc 10.

Trả lời:

a)

Biến	Số mũ của biến
x	3
y	5
z	1
Tổng các số mũ của các biến	9

c)

$-\frac{3}{8}x^2yz$ có bậc là $2 + 1 + 1 = 4$.

$5x$ có bậc là 1

$0,26$ có bậc 0

$-3yz^6$ có bậc $1 + 6 = 7$.

- Viết ba đơn thức (một biến, hai biến, ba biến) có bậc 10:

Đơn thức một biến có bậc 10: $2x^{10}$

Đơn thức hai biến có bậc là 10: $-3x^3y^7$.

Đơn thức ba biến có bậc là 10 : $5x^2y^6z^2$.

4. (trang 35 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4).

a) Thực hiện theo yêu cầu

- Nhân hai biểu thức đại số :

$$A = 2^{2015} \cdot 7^{2020} ; B = 2^{2020} \cdot 7^{2015}$$

- Bằng cách tương tự như trên, hãy thảo luận để tìm cách nhân hai đơn thức $x^{2015}y^{2020}$ và $x^{2020}y^{2015}$.

b) Đọc kỹ nội dung sau (Sgk trang 36)

c) Thực hiện theo yêu cầu:

- Tìm tích của $-\frac{1}{4}x^3$ và $-8xy^2$.

- Viết mỗi đơn thức $2x^2y^3(-5)y^2x$ và $5x^4y(-2)xy^2(-3)x^3z$ thành đơn thức thu gọn:

Trả lời:

$$a) A \cdot B = 2^{2015} \cdot 7^{2020} \cdot 2^{2020} \cdot 7^{2015} = (2^{2015} \cdot 2^{2020}) \cdot (7^{2020} \cdot 7^{2015}) = 2^{4035} \cdot 7^{4035}$$

$$\text{Tương tự: } x^{2015}y^{2020} \cdot x^{2020}y^{2015} = x^{4035} \cdot y^{4035}.$$

c)

$$-\frac{1}{4}x^3 \cdot (-8xy^2) = [(-\frac{1}{4}) \cdot (-8)] \cdot (x^3 \cdot x) \cdot y^2 = 2x^4y^2.$$

$$2x^2y^3(-5)y^2x = [2 \cdot (-5)] \cdot (x^2 \cdot x) \cdot (y^3 \cdot y^2) = -10x^3y^5.$$

$$5x^4y(-2)xy^2(-3)x^3z = [5 \cdot (-2) \cdot (-3)] \cdot (x^4 \cdot x \cdot x^3) \cdot (y \cdot y^2) \cdot z = 25x^8y^3z.$$

C. Hoạt động luyện tập

1. (trang 36 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4). Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

$$a) \frac{2}{5} + x^2y; \quad b) 9x^2yz; \quad c) 17,3; \quad d) 1 - \frac{5}{9}x^3.$$

Trả lời:

Biểu thức là đơn thức là: b) $9x^2yz$; c) $17,3$

2. (trang 36 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4).

Cho biết phần hệ số và phần biến của mỗi đơn thức sau: $2,5x^2y$; $-0,25x^2y^3$

Trả lời:

Đơn thức $2,5x^2y$ có hệ số là 2,5 và biến là x^2y .

Đơn thức $-0,25x^2y^3$ có hệ số là -0,25 và biến là x^2y^3 .

3. (trang 36 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4).

Tính tích của hai đơn thức sau rồi tìm bậc của đơn thức thu được:

a) $-\frac{1}{3}x^2y$ và $2xy^3$; b) $\frac{1}{4}x^2y$ và $-2x^3y^5$

Trả lời:

a) $-\frac{1}{3}x^2y \cdot 2xy^3 = [(-\frac{1}{3}) \cdot 2](x^2 \cdot x)(y \cdot y^3) = -\frac{2}{3}x^3y^4$

b) $\frac{1}{4}x^2y \cdot (-2x^3y^5) = [\frac{1}{4} \cdot (-2)](x^2 \cdot x^3)(y \cdot y^5) = -\frac{1}{2}x^5y^6$

4. (trang 36 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4). Điền vào chỗ trống (...) để được kết quả đúng:

Đơn thức	Đơn thức thu gọn	Bậc của biến x	Bậc của đơn thức	Hệ số của đơn thức
a) $2^3zxy(3xy)$				
b) $4y^2x^2(-\frac{1}{2}xy^2z)^2$				
c) $3(2y)(3y^2)(xy)(x^2y^2)$				

Trả lời:

Đơn thức	Đơn thức thu gọn	Bậc của biến x	Bậc của đơn thức	Hệ số của đơn thức

a) $2^3zxy(3xy)$	$24x^2y^2z$	2	5	24
b) $4y^2x^2(-\frac{1}{2}xy^2z)^2$	$-2x^4y^6z^2$	4	12	-2
c) $3(2y)(3y^2)(xy)(x^2y^2)$	$18x^3y^6$	3	9	18

D. Hoạt động vận dụng

1. (trang 37 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4).

Viết ba đơn thức thu gọn. Tìm tích của ba đơn thức đó và chỉ rõ hệ số, bậc của đơn thức tích.

Trả lời:

- Ba đơn thức thu gọn: $-6x^2yz$; $-\frac{1}{3}y^3z^2$; $2xz$

- Tích của ba đơn thức trên là:

$$(-6x^2yz)(-\frac{1}{3}y^3z^2)(2xz) = [(-6) \cdot (-\frac{1}{3}) \cdot 2](x^2 \cdot x)(y \cdot y^3)(z \cdot z^2 \cdot z) = -4x^3y^4z^4.$$

- Đơn thức $-6x^2yz$ có hệ số là -6 và bậc là 4.

- Đơn thức $-\frac{1}{3}y^3z^2$ có hệ số là $-\frac{1}{3}$ và bậc là 5

- Đơn thức $2xz$ có hệ số là 2 và bậc là 2.

2. (trang 37 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 4). Ước tính:

Giả sử gia đình em cần lát một nền nhà có dạng một hình chữ nhật, bằng gạch vuông có cạnh là 4cm.

Hãy đo kích thước nền nhà đó rồi ghi vào ô trống trong bảng sau để ước tính số gạch cần mua (theo mẫu sau):

Chiều rộng (m)	Chiều dài (m)	Số gạch cần mua (viên)
x	y	$\frac{xy}{0,16}$
5,5	6,8	Khoảng 234 viên
...

Trả lời:

Chiều rộng (m)	Chiều dài (m)	Số gạch cần mua (viên)
x	y	$\frac{xy}{0,16}$
5,5	6,8	Khoảng 234 viên
3,2	7	140 viên
4	6,5	Khoảng 163 viên