

CHỦ ĐỀ 7: BIỂU THỨC ĐẠI SỐ, ĐƠN THỨC
Bài 1 + 2: KHÁI NIỆM VỀ BIỂU THỨC ĐẠI SỐ
GIÁ TRỊ CỦA MỘT BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

1. Biểu thức số:

VD: $5 + 7 \cdot 3 \cdot 9$
 $5^2 + 7 \cdot 3 \cdot 9$
 $5 \cdot 7 : 3 + 9$

Đây là các biểu thức số.

Các số được nối với nhau bởi dấu các phép tính (cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa) làm thành một biểu thức.

2. Khái niệm về biểu thức đại số:VD:

$$3 + 5 - 7 + a$$

$$3^2 \cdot 5 \cdot 7 : a$$

$$3^2 \cdot 5^3 + 7 \cdot a^3.$$

là các **biểu thức đại số**.

⇒ **Định nghĩa:** Những biểu thức mà trong đó ngoài các số, các ký hiệu phép toán cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa còn có cả chữ đại diện là các biểu thức đại số.

?2 (SGK/25) Gọi **a** là chiều rộng HCN ⇒ **a+2** là chiều dài HCN.

⇒ **Đáp án:** Diện tích HCN là: **a. (a+2)**

Chú ý: $4 \cdot x \rightarrow 4x$

$$x \cdot y \rightarrow xy$$

$$1 \cdot x \rightarrow x$$

$$-1 \cdot x \rightarrow -x$$

$$(1 + x) : 2$$

$$(x + 5 : 2) \cdot 2^2 + 3$$

⇒ **Vận dụng:**

Bài tập 1 (SGK/26)

→ **Đáp án**

a. Tổng của x và y

→ $x + y$

b. Tích của x và y

→ $x \cdot y$

c. Tích của tổng x và y với hiệu của x và y

→ $(x + y) \cdot (x - y)$

3. Giá trị của một biểu thức đại số:VD:

a. Cho biểu thức a^2

Thay **a = 2** vào a^2 , ta có: $2^2 = 4$

Ta nói: **4 là giá trị của biểu thức a^2 .**

b. Cho biểu thức xy và $x = 3$; $y = 7$.

Thay **x = 3, y = 7** vào xy , ta có: $3 \cdot 7 = 21$

Ta nói: **21** là giá trị của biểu thức xy.

c. Cho biểu thức $2x^2 - 3x + 5$ tại $x = 1, x = \frac{1}{3}$

+ **Tại $x = 1$:**

Thay $x = 1$ vào biểu thức trên, ta có: $2.1^2 - 3.1 + 5 = 4$

Vậy giá trị của biểu thức $2x^2 - 3x + 5$ tại $x = 1$ là **4**

+ **Tại $x = \frac{1}{3}$:**

Thay $x = \frac{1}{3}$ vào biểu thức trên, ta có:

$$2. \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3. \frac{1}{3} + 5 = \frac{38}{9}$$

Vậy giá trị của biểu thức $2x^2 - 3x + 5$ tại $x = \frac{1}{3}$ là $\frac{38}{9}$

$\Rightarrow$ Cách tính giá trị của một biểu thức đại số: (SGK/28)

4. Áp dụng:

?1 (SGK/28) Tính giá trị của biểu thức: $3x^2 - 9x$ tại $x = 1$ và $x = \frac{1}{3}$

+ **Tại $x = 1$** , ta có: $3.1^2 - 9.1 = -6$

Vậy giá trị của biểu thức $3x^2 - 9x$ tại $x = 1$ là **-6**

+ **Tại $x = \frac{1}{3}$** , ta có: $3. \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 9. \frac{1}{3} = \frac{-8}{3}$

Vậy giá trị của biểu thức $3x^2 - 9x$ tại $x = \frac{1}{3}$ là $\frac{-8}{3}$

?2 (SGK/28)

Tại $x = -4$; $y = 3$, ta có: $(-4)^2. 3 = 48$

Vậy giá trị của biểu thức x^2y là **48**

HƯỚNG DẪN HỌC Ở NHÀ:

- Học bài và nắm vững cách tính giá trị của một biểu thức đại số.

- Giải BT 7, 9 (SGK/29).

$\Rightarrow$ Đáp án:

BT 7: a. - 7; b. - 9

BT 9: $\frac{1}{8}$

CHỦ ĐỀ 7: BIỂU THỨC ĐẠI SỐ, ĐƠN THỨC**BÀI 3: ĐƠN THỨC****1. Đơn thức:**

Ví dụ: 9; x; $2xy^4$ là những đơn thức.

⇒ **Định nghĩa:** Đơn thức là biểu thức đại số chỉ gồm một số, hoặc một biến, hoặc một tích giữa các số và các biến.

* **Chú ý:** Số 0 được gọi là đơn thức không.

Bài tập 10 (SGK/32):

$-\frac{5}{9}x^2y$ và -5 là đơn thức.

$(5-x)x^2$ không phải là đơn thức.

2. Đơn thức thu gọn:

Xét đơn thức: $10x^6y^3$

Ta nói: $10x^6y^3$ là đơn thức thu gọn; 10 là hệ số và x^6y^3 là phần biến.

⇒ **Định nghĩa:** Đơn thức thu gọn là đơn thức chỉ gồm tích của một số với các biến, mà mỗi biến đã được nâng lên lũy thừa với số mũ nguyên dương.

Ví dụ:

$4xy^2$; $2x^2y$ là các đơn thức thu gọn.

$\frac{3}{5}x^2y^3x$; $2x^2(\frac{-1}{2})y^3x$ không phải là đơn thức thu gọn.

* **Chú ý:** (SGK/31)

Bài tập 12a (SGK/32):

- $2,5x^2y$

Ta có: 2,5 là hệ số

x^2y là phần biến

- $0,25x^2y^2$

Ta có: 0,25 là hệ số

x^2y^2 là phần biến

3. Bậc của một đơn thức:

Xét đơn thức $4xy^2$, biến x có số mũ là 1, biến y có số mũ là 2.

Tổng các số mũ: $1 + 2 = 3$. Ta nói, đơn thức $4xy^2$ có **bậc là 3**.

$\Rightarrow$ **Định nghĩa:** Bậc của đơn thức có hệ số khác 0 là tổng số mũ của tất cả các biến có trong đơn thức đó.

* **Chú ý:**

- Số thực khác 0 là đơn thức bậc không.
- Số 0 được coi là đơn thức không có bậc.

4. Nhân hai đơn thức:

$$A=3^2.16^3, B=3^5.16^7$$

$$A.B = (3^2.16^3) \cdot (3^5.16^7) = (3^2.3^5)(16^3.16^7) = 3^7.16^{10}$$

Tương tự:

$$\begin{aligned} C.D &= \left(-\frac{1}{4}.x^3\right).(-8x.y^2) \\ &= \left[-\frac{1}{4} \cdot (-8)\right].(x^3.x).y^2 \\ &= 2x^4y^2 \end{aligned}$$

* **Chú ý:** (SGK/32)

BT 13 (SGK/32): Tính tích của các đơn thức rồi tìm bậc

$$\begin{aligned} \text{a. } \left(-\frac{1}{3}x^2y\right) \cdot (2xy^3) &= \left(-\frac{1}{3} \cdot 2\right) \cdot (x^2.x)(y.y^3) = -\frac{2}{3}x^3y^4 \\ &\Rightarrow \text{Bậc của đơn thức trên là 7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } \left(\frac{1}{4}x^3y\right) \cdot (-2x^3y^5) &= \left[\frac{1}{4} \cdot (-2)\right] \cdot (x^3.x^3)(y.y^5) = -\frac{1}{2}x^6y^6 \\ &\Rightarrow \text{Bậc của đơn thức trên là 12} \end{aligned}$$

HƯỚNG DẪN HỌC Ở NHÀ:

- Học bài, nắm vững các khái niệm về đơn thức, đơn thức thu gọn, bậc của đơn thức, cách nhân hai đơn thức.
- Làm bài tập 12b, 14 (SGK/32)

$\Rightarrow$ **Đáp án:**

BT 12b: -2,5 ; 0,25

BT 14: $9x^2y$; $-9xy^3$; $-9x^3y$; ...