# CHƯƠNG I. ĐA THỨC NHIỀU BIẾN

# BÀI 1: ĐƠN THỨC VÀ ĐA THỨC NHIỀU BIẾN (4 tiết)

## I. ĐƠN THỨC NHIỀU BIẾN

**Hoạt động 1 trang 5 sgk Toán 8 tập 1 CD:**

a) Viết biểu thức biểu thị:

- Diện tích của hình vuông có độ dài cạnh là x (cm);

- Diện tích của hình chữ nhật có độ dài hai cạnh lần lượt là 2x (cm), 3y (cm);

- Thể tích của hình hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là x (cm), 2y (cm), 3z (cm).

b) Cho biết mỗi biểu thức trên gồm những số, biến và phép tính nào.

Đáp án:

a)

- Diện tích của hình vuông có độ dài cạnh là x (cm) là:

**S = x2** (cm).

- Diện tích của hình chữ nhật có độ dài hai cạnh lần lượt 2x (cm), 3y (cm) là:

**S = 2x . 3y = 6xy** (cm2).

- Thể tích của hình hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt x (cm), 2y(cm), 3z (cm) là:

**S = x . 2y . 3z = 6xyz** (cm3).

b) - Biểu thức x2 gồm phần số là 1, phần biến là x2và phép tính là phép nâng lên lũy thừa.

- Biểu thức 6xy gồm phần số là 6, phần biến là xy và phép tính là phép nhân.

- Biểu thức 6xyz gồm phần số là 6, phần biến là xyz và phép tính là phép nhân.

**Luyện tập 1trang 6 sgk Toán 8 tập 1 CD**: Trong những biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?...

Đáp án:

+ 5y là đơn thức;

+ y + 3z không phải là đơn thức;

+ $\frac{1}{2}$x3y2x2z là đơn thức.

Vậy những biểu thức 5y; $\frac{1}{2}$x3y2x2z là đơn thức.

**2. Đơn thức thu gọn**

**Hoạt động 2: trang 6 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Xét đơn thức 2x3y4. Trong đơn thức này, các biến x, y được viết bao nhiêu lần dưới đạng một luỹ thừa với sô mũ nguyên dương?

Đáp án:

Trong đơn thức 2x3y4

- Biến x được viết một lần dưới dạng một lũy thừa với số mũ nguyên dương là 3.

- Biến y được viết một lần dưới dạng một lũy thừa với số mũ nguyên dương là 4.

**Luyện tập 2 trang 6 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Thu gọn mỗi đơn thức sau:…

Đáp án:

Thu gọn các đơn thức đã cho, ta được:

+ y3y2z = y5z;

+ $\frac{1}{3}$ xy2x3z = $\frac{1}{3}$ .(x.x3).y2.z = $\frac{1}{3}$x4y2z

**3) Đơn thức đồng dạng**

**Hoạt động 3 trang 7 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Cho hai đơn thức: …

a) Nêu hệ số của mỗi đơn thức trên.

b) So sánh phần biến của hai đơn thức trên.

Đáp án:

a)

- Đơn thức 2x3y4 có hệ số là 2;

- Đơn thức −3x3y4 có hệ số là −3.

b)

- Đơn thức 2x3y4 có phần biến là x3y4;

- Đơn thức −3x3y4 có hệ số là x3y4.

Phần biến của hai đơn thức đã cho là như nhau.

$⇒$ *Hai đơn thức đồng dạng* là hai đơn thức có hệ số khác 0 và có cùng phần biến.

**Luyện tập 3 trang 7 sgk Toán 8 tập 1 CD**: Các đơn thức trong mỗi trường hợp sau có đồng dạng hay không? Vì sao?…

Đáp án:

a) Các đơn thức x2y4; −3x2y4 và  có cùng phần biến là x2y4.

Do đó, các đơn thức x2y4; x2y4; −3x2y4 và đồng dạng.

b) Đơn thức −x2y2z2có phần biến là x2y2z2 . Còn đơn thức −2x2y2z3 có phần biến là x2y2z3.

Vì hai đơn thức −x2y2z2và −2x2y2z3 có phần biến khác nhau nên hai đơn thức này không đồng dạng.

**4) Cộng, trừ các đơn thức đồng dạng**

**Hoạt động 4 trang 7 sgk Toán 8 tập 1 CD:**

1. Tính tổng:…
2. Tính hiệu:…

Đáp án:

a) Ta có: 5x3+ 8x3 = (5 + 8)x3 = 13x3;

b) Ta có: 10y7 − 15y7 = (10 – 15)y7 = −5y7.

**Luyện tập 4 trang 8 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Thực hiện phép tính:…

Đáp án:

a) 4x4y6+ 2x4y6 = (4 + 2)x4y6 = 6x4y6;

b) 3x3y5 – 5x3y5 = (3 – 5)x3y5 = – 2x3y5

## II. ĐA THỨC NHIỀU BIẾN

**Hoạt động 5 trang 8 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Cho biểu thức...

a) Biểu thức trên có bao nhiêu biến?

b) Mỗi số hạng xuất hiện trong biểu thức có dạng như thế nào?

Đáp án:

a) Biểu thức x2 + 2xy + y2có hai biến x, y.

b) Mỗi số hạng xuất hiện trong biểu thức là các đơn thức (lũy thừa, tích giữa số và các biến).

**Luyện tập 5 trang 8 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Trong những biểu thức sau, biểu thức nào là đa thức?…

Đáp án:

Biểu thức y+3z+$\frac{1}{2}$y2z là đa thức, còn biểu thức $\frac{x^{2}+y^{2}}{x+y}$ không phải là đa thức.

**2. Thu gọn đa thức**

**Hoạt động 6 trang 9 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Cho đa thức: P= … Thực hiện phép cộng các đơn thức đồng dạng sao cho trong đa thức P không còn hai đơn thức nào đồng dạng.

Đáp án:

Ta có:

P = x3 + 2x2y + x2y + 3xy2 + y3

= x3 + (2x2y + x2y) + 3xy2 + y3

= x3 + 3x2y + 3xy2 + y3.

$⇒$ **Kết luận:Thu gọn đa thức** là làm cho trong đa thức đó không còn hai đơn thức nào đồng dạng.

**Luyện tập 6 trang 9 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Thu gọn đa thức:R = x3 – 2x2y – x2y + 3xy2 – y3

Đáp án:

R = x3 – 2x2y – x2y + 3xy2 – y3

= x3 – (2x2y + x2y) + 3xy2 – y3

= x3 – 3x2y + 3xy2 – y3.

**3. Giá trị của đa thức**

**Hoạt động 7 trang 9 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Cho đa thức: P = …, Đa thức P được xác định bằng biểu thức nào? Tính giá trị của P tại x= 1; y= 1.

Đáp án:

Đa thức P được xác định bằng biểu thức x2 – y2

Giá trị của P tại x = 1; y = 1 là:

12 – 12 = 1 – 1 = 0.

**Luyện tập 7 trang 9 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Tính giá trị của đa thức: Q= … tại x=2, y=1.

Đáp án:

Giá trị của đa thức Q tại x = 2; y = 1 là:

Q = 23 – 3 . 22 . 1 + 3. 2 . 12 – 13

= 8 – 3 . 4 + 3. 2 – 1

= 8 – 12 + 6 – 1

= – 4 + 5

= 1.

## III. BÀI TẬP

**Bài tập 1 trang 9 sgk Toán 8 tập 1 CD**

a. Trong những biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?...

b. Trong những biểu thức sau, biểu thức nào là đa thức?…

Đáp án:

a)

+) $\frac{1}{5}$xy2z3 là đơn thức;

+) 3 - 2x3y2z không phải là đơn thức;

+) −$\frac{3}{2}$x4yxz2 là đơn thức;

+) $\frac{1}{2}$x2(y3−z3) không phải là đơn thức.

Vậy các biểu thức $\frac{1}{5}$xy2z3;−$\frac{3}{2}$x4yxz2 là đơn thức.

b)

+) 2 – x + y là đa thức;

+) $\frac{x-y}{xy^{2}}$ không là đa thức;

+) −5x2yz3 + $\frac{1}{3}$xy2z + x + 1 là đa thức;

+) $\frac{1}{x}$ + 2y −3zkhông là đa thức.

Vậy các biểu thức 2 – x + y; −5x2yz3 + $\frac{1}{3}$xy2z + x +1 là đa thức.

**Bài tập 2 trang 10 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Thu gọn mỗi đơn thức sau: **…**

Đáp án:

Thu gọn mỗi đơn thức, ta được:

a) $-\frac{1}{2}$x2yxy3 =$-\frac{1}{2}$(x2.x)(y.y3) =$-\frac{1}{2}$x3y4

b) 0,5x2yzxy3 = 0,5(x2 . x) (y . y3) z = 0,5x3y4z.

**Bài tập 3 trang 10 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Các đơn thức trong mỗi trường hợp sau có đồng dạng hay không? Vì sao?...

Đáp án:

a) Các đơn thức x3y5; −$\frac{1}{6}$x3y5 và đều có hệ số khác 0 và có cùng phần biến x3y5.

Do đó, các đơn thức x3y5; −$\frac{1}{6}$x3y5 và đồng dạng.

b)

- Đơn thức x2y3 có phần biến x2y3 và có hệ số khác 0

- Đơn thức x2y7có phần biến x2y7 và có hệ số khác 0

Do đó, các đơn thức x2y3 và x2y7không đồng dạng.

**Bài tập 4 trang 10 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Thực hiện phép tính…

Đáp án:

a) 9x3y6 + 4x3y6 + 7x3y6 = (9 + 4 + 7)x3y6 = 20x3y6;

b) 9x5y6 – 14x5y6 + 5x5y6 = (9 – 14 + 5)x5y6 = 0.

**Bài tập 5 trang 10 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Thu gọn mỗi đa thức sau:

Đáp án:

Thu gọn mỗi đa thức, ta được:

a) A = 13x2y + 4 + 8xy – 6x2y – 9

= (13x2y – 6x2y) + 8xy + (4 – 9)

= 7x2y + 8xy – 5

b) B = 4,4x2y – 40,6xy2 + 3,6xy2 – 1,4x2y – 26

= (4,4x2y – 1,4x2y) – (40,6xy2 – 3,6xy2) – 26

= 3x2y – 37xy2 – 26.

**Bài tập 6 trang 10 sgk Toán 8 tập 1 CD:** Tính giá trị của đa thức:

P =…

Đáp án:

Giá trị của đa thức P = x3y – 14y3 – 6xy2 + y + 2 tại x = –1; y = 2 là:

(–1)3 . 2 – 14 . 23 – 6. (–1) . 22 + 2 + 2

= (–1) . 2 – 14 . 8 – 6. (–1) . 4 + 2 + 2

= –2 – 112 + 24 + 2 + 2 = –86.

**Bài tập 7 trang 10 sgk Toán 8 tập 1 CD:**

a. Viết đa thức S biểu thị tổng diện tích các mặt của hình hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là x (cm), 2y (cm), 3z (cm).

b. Tính giá trị của S tại x = 6; y = 2; z = 3

Đáp án:

a. Viết đa thức S biểu thị tổng diện tích các mặt của hình hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là x (cm), 2y (cm), 3z (cm):

Giả sử gọi kích thước chiều rộng, chiều dài và độ cao của hình hộp chữ nhật lần lượt là x,2y,3z. Khi đó:

S = 2.3z(x + 2y) + 2x.2y = 6xz + 12yz + 4xy (cm2).

b. Tại x = 6; y = 2; z = 3, S= 6.6.3 + 12.2.3 + 4.6.2 = 228 (cm2).