# **CHƯƠNG 1: BIỂU THỨC ĐẠI SỐ**

# **BÀI 1: ĐƠN THỨC VÀ ĐA THỨC NHIỀU BIẾN**

# **(17 câu)**

## **1. NHẬN BIẾT (5 câu)**

**Bài 1:** Thu gọn và tìm bậc của đa thức x2 – 3x + y2 + 4y +2x – 3y + 1

**Giải**

Ta có: x2 – 3x + y2 + 4y +2x – 3y + 1 = x2 + y2 – x + y

Đa thức có bậc là 2

**Bài 2:** Thu gọn và tìm bậc của đa thức x3 – 2x2y + $\frac{1}{3}$xy2 – y4 + 1 – x3 - $\frac{1}{2}$x2y + xy2 – y4 – 2

**Giải**

Ta có: x3 – 2x2y + $\frac{1}{3}$xy2 – y4 + 1 – x3 - $\frac{1}{2}$x2y + xy2 – y4 – 2

 = (x3 – x3) + (– 2x2y - $\frac{1}{2}$x2y) + ($\frac{1}{3}$xy2+ xy2) + (– y4 – y4) + (1 – 2)

 = - $\frac{5}{2}$x2y + $\frac{4}{3}$xy2 – 2y4 – 1

Đa thức có bậc bằng 4

**Bài 3:** Thu gọn và tìm bậc của đa thức 4x2 – 5xy + 3y2 + 3x2 + 2xy – y2

**Giải**

Ta có : 4x2 – 5xy + 3y2 + 3x2 + 2xy – y2 = (4x2 + 3x2) + (– 5xy + 2xy) + (3y2 – y2) = 7x2 – 3xy + 2y2

Đa thức có bậc bằng 2

**Bài 4:** Thu gọn và tìm bậc của đa thức x2 + 11xy - y2 + 5x2 - 2xy – y2

**Giải**

Ta có : x2 + 11xy - y2 + 5x2 - 2xy – y2 = (x2 + 5x2) + (11xy - 2xy) + (- y2 – y2) = 6x2 + 9xy - 2y2

Đa thức có bậc bằng 2

**Bài 5:** Thu gọn và tìm bậc của đa thức 2xy2 + x2 – x2y – 3xy2 - x2 + 2x2y - 1

**Giải**

Ta có : 2xy2 + x2 – x2y – 3xy2 - x2 + 2x2y + 1 = (2xy2 - 3xy2) + (x2 - x2) + (- x2y+ 2x2y) + 1 = - xy2 + x2y + 1

## **2. THÔNG HIỂU (5 câu)**

**Bài 1:** Tính giá trị biểu thức sau - 3x2y + x2y – xy2 + 2 với x = - 1; y = 2

**Giải**

Thay x = -1 và y = 2 ta có

-3.(-1)2.2 + (-1)2.2 – (-1).22 + 2 = -6 + 2 + 4 + 2 = 2

**Bài 2:** Tính giá trị biểu thức sau xy + x2y2 + x3y3 + x4y4 với x = 2; y = -1

**Giải**

Thay x = 2 và y = -1 ta có

2.(-1) + 22.(-1)2 + 23.(-1)3 + 24.(-1)4 = -2 + 4 - 8 + 16 = 10

**Bài 3:** Tính giá trị biểu thức sau - 4x2y + 2x2y – xy2 + 3 với x = - 2; y = 1

**Giải**

Thay x = - 2 và y = 1 ta có

-4.22.1 + 2.22.1 – 2.12 + 3 = -16 + 8 – 2 + 3 = - 7

**Bài 4:** Tính giá trị biểu thức sau xy + x2y2 + x3y3 + 2 với x = 1; y = - 2

**Giải**

Thay x = 1 và y = - 2 ta có

1.(-2) + 12.(-2)2 + 13.(-2)3 + 2 = -2 + 4 - 8 + 2 = - 4

**Bài 5:** Tính giá trị biểu thức sau - 3x2y - 5xy – 2xy2 + 1 với x = 1; y = 2

**Giải**

Thay x = 1 và y = 2 ta có

-3.(1)2.2 – 5.1.2 – 2.1.22 + 1 = -6 - 10 - 8 + 1 = - 23

## **3. VẬN DỤNG (4 câu)**

**Bài 1:** Tính giá trị biểu thức sau A = x2 – 3x + 2 biết |x – 2| = 1

**Giải**

|x – 2| = 1 $⇒$ x – 2 = 1 hoặc x – 2 = - 1 $⇒$ x = 3 hoặc x = 1

Với x = 3, ta có A = 32 – 3.3 + 2 = 2

Với x = 1, ta có A = 12 – 3.1 + 2 = 0

**Bài 2:** Tính giá trị biểu thức sau B = 4xy – y2 biết 2|x – 1| + (y – 2)2 $\leq $ 0

**Giải**

Vì |x – 1| $\geq $ 0 và (y – 2)2 $\geq $ 0 nên 2|x – 1| + (y – 2)2 $\leq $ 0 $⇒$ x – 1 = 0 và y – 2 = 0 $⇒$ x = 1 và y = 2

Với x = 1 và y = 2, ta có B = 4.1.2 - 22 = 4

**Bài 3:** Tính giá trị biểu thức sau A = x5 – 2019x4 + 2019x3 – 2019x2 + 2019x – 2020 tại x = 2018

**Giải**

A = x5 – 2019x4 + 2019x3 – 2019x2 + 2019x – 2020

 = x4(x – 2018) – x3(x – 2018) + x2(x – 2018) - x(x – 2018) + x – 2020

Tại x = 2018, ta có A = 2018 – 2020 = -2

**Bài 4:** Tính giá trị biểu thức B = 2x5 + 3y3 biết (x – 1)20 + (y – 2)30 = 0

**Giải**

Vì (x – 1)20 $\geq $ 0, (y – 2)30 $\geq $ 0 nên (x – 1)20 + (y – 2)30 = 0 khi x – 1 = 0 và y – 2 = 0 $⇔$ x = 1 và y = 2

Tại x = 1 và y = 2, ta có B = 2.15 + 3.23 = 2 + 24 = 26

## **4. VẬN DỤNG CAO (3 câu)**

**Bài 1:** Tìm GTLN, GTNN của biểu thức A = (x – 1)2 – 10

**Giải**

Vì (x – 1)2 $\geq $ 0$∀$x nên (x – 1)2 – 10 $\geq $ - 10

Vậy GTNN của A = -10 khi (x – 1)2 = 0 khi x = 1

**Bài 2:** Tìm GTLN, GTNN của biểu thức B = -|x – 1| - 2(2y – 1)2 + 100

**Giải**

Vì -|x – 1| $\leq $ 0$∀$x và - 2(2y – 1)2 $\leq $ 0$∀$x nên -|x – 1| - 2(2y – 1)2 + 100 $\leq $ 100.

Vậy GTLN của B = 100 khi |x – 1| = 0 và (2y – 1)2 = 0 khi x = 1 và y = $\frac{1}{2}$

**Bài 3:** Tìm GTLN, GTNN của biểu thức C = (x – 3)2 + (y – 2)2 – 2018

**Giải**

Vì (x – 3)2 $\geq $ 0$∀$x và (y – 2)2 $\geq $ 0$∀$x nên (x – 3)2 + (y – 2)2 – 2018 $\geq $ - 2018

Vậy GTNN của C = - 2018 khi (x – 3)2 = 0 và (y – 2)2 = 0 khi x = 3 và y = 2