

**Giải Toán 8 VNEN Bài 7: Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức.**

**Câu 1 (Trang 20 Toán 8 VNEN Tập 1)**

a) Phân tích đa thức  $x^2 - 2x + xy - 2y$  thành nhân tử.

**Lời giải:**

Cách 1:  $x^2 - 2x + xy - 2y = (x^2 - 2x) + (xy - 2y) = x(x - 2) + y(x - 2) = (x - 2)(x + y)$ .

Cách 2:  $x^2 - 2x + xy - 2y = (x^2 + xy) - (2x + 2y) = x(x + y) - 2(x + y) = (x + y)(x - 2)$ .

b) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

$$x^3 - 2x^2 - x + 2; \quad x^2 + 6x - y^2 + 9.$$

**Lời giải:**

$$x^3 - 2x^2 - x + 2 = x^2(x - 2) - (x - 2) = (x - 2)(x^2 - 1);$$

$$x^2 + 6x - y^2 + 9 = (x^2 + 6x + 9) - y^2 = (x + 3)^2 - y^2 = (x + 3 - y)(x + 3 + y).$$

**Câu 2 (Trang 20 Toán 8 VNEN Tập 1)**

a) Thực hiện các yêu cầu sau:

**- Viết tiếp vào chỗ trống theo mẫu để chỉ rõ đã sử dụng những phương pháp nào để phân tích đa thức thành nhân tử:**

$$x^2 + 3x - 2xy - 3y + y^2$$

$$= (x^2 - 2xy + y^2) + (3x - 3y) \text{ (Phương pháp nhóm hạng tử)}$$

$$= (x - y)^2 + 3(x - y) \text{ (Phương pháp ..... và phương pháp .....)}$$

$$= (x - y)(x - y + 3) \text{ (Phương pháp .....)}$$

**Lời giải:**

$$x^2 + 3x - 2xy - 3y + y^2$$

$$= (x^2 - 2xy + y^2) + (3x - 3y) \text{ (Phương pháp nhóm hạng tử)}$$

$$= (x - y)^2 + 3(x - y) \text{ (Phương pháp sử dụng hằng đẳng thức và phương pháp đặt nhân tử chung)}$$

$$= (x - y)(x - y + 3) \text{ (Phương pháp đặt nhân tử chung).}$$

**- Phân tích đa thức sau thành nhân tử:  $x^2 - 2x - 3$ .**

**Lời giải:**

$$x^2 - 2x - 3 = x^2 - 3x + x - 3 = x(x - 3) + (x - 3) = (x - 3)(x + 1).$$

**b) Phân tích đa thức  $2x^3y - 2xy^3 - 4xy^2 - 2xy$  thành nhân tử.**

**Lời giải:**

$$2x^3y - 2xy^3 - 4xy^2 - 2xy$$

$$= 2xy(x^2 - y^2 - 2y - 1)$$

$$= 2xy[x^2 - (y^2 + 2y + 1)]$$

$$= 2xy[x^2 - (y + 1)^2]$$

$$= 2xy(x - y - 1)(x + y + 1).$$

### **Giải Toán VNEN lớp 8 Bài 7: Hoạt động luyện tập**

#### **Câu 1 (Trang 21 Toán 8 VNEN Tập 1)**

a)  $2x^2 - 2xy - 5x + 5y$ ;

b)  $8x^3 + 4xy - 2ax - ay$ ;

c)  $x^3 - 4x^2 + 4x$ ;

d)  $2xy - x^2 - y^2 + 16$ ;

e)  $x^2 - y^2 - 2yz - z^2$ ;

g)  $3a^2 - 6ab + 3b^2 - 12c^2$ .

**Lời giải:**

a)  $2x^2 - 2xy - 5x + 5y = 2x(x - y) - 5(x - y) = (x - y)(2x - 5);$

b)  $8x^2 + 4xy - 2ax - ay = 4x(2x + y) - a(2x + y) = (2x + y)(4x - a);$

c)  $x^3 - 4x^2 + 4x = x(x^2 - 4x + 4) = x(x - 2)^2;$

d)  $2xy - x^2 - y^2 + 16 = 16 - (x^2 - 2xy + y^2) = 42 - (x - y)^2 = (4 - x + y)(4 + x - y);$

e)  $x^2 - y^2 - 2yz - z^2 = x^2 - (y^2 + 2yz + z^2) = x^2 - (y + z)^2 = (x - y - z)(x + y + z);$

g)  $3a^2 - 6ab + 3b^2 - 12c^2 = 3(a^2 - 2ab + b^2 - 4c^2) = 3[(a - b)^2 - (4c)^2] = 3(a - b - 4c)(a - b + 4c).$

### **Câu 2 (Trang 21 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Tính nhanh:

a)  $37,5.8,5 - 7,5.3,4 - 6,6.7,5 + 1,5.37,5;$

b)  $35^2 + 40^2 - 25^2 + 80.35.$

**Lời giải:**

a)  $37,5.8,5 - 7,5.3,4 - 6,6.7,5 + 1,5.37,5$   
 $= (37,5.8,5 + 1,5.37,5) - (7,5.3,4 + 6,6.7,5)$   
 $= 37,5(8,5 + 1,5) - 7,5(3,4 + 6,6)$   
 $= 37,5.10 - 7,5.10 = 375 - 75 = 300;$

b)  $35^2 + 40^2 - 25^2 + 80.35 = (35^2 + 2.40.35 + 40^2) - 25^2 = (35 + 40)^2 - 25^2$   
 $= (75 - 25)(75 + 25) = 50.100 = 5000.$

### **Câu 3 (Trang 21 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Tìm x, biết:

$$a) x^3 - \frac{1}{9}x = 0;$$

$$b) 2x - 2y - x^2 + 2xy - y^2 = 0;$$

$$c) x(x - 3) + x - 3 = 0;$$

$$d) x^2(x - 3) + 27 - 9x = 0.$$

**Lời giải:**

$$a) x^3 - \frac{1}{9}x = 0 \Leftrightarrow x(x^2 - \frac{1}{9}) = 0$$

$$\Leftrightarrow x[x^2 - (\frac{1}{3})^2] = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x - \frac{1}{3})(x + \frac{1}{3}) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x - \frac{1}{3} = 0 \text{ hoặc } x + \frac{1}{3} = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = \frac{1}{3} \text{ hoặc } x = -\frac{1}{3}.$$

$$\text{Vậy } x = 0 \text{ hoặc } x = \frac{1}{3} \text{ hoặc } x = -\frac{1}{3}.$$

$$b) 2x - 2y - x^2 + 2xy - y^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2(x - y) - (x - y)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - y)(2 - x + y) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - y = 0 \text{ hoặc } 2 - x + y = 0$$

$$\Leftrightarrow x = y \text{ hoặc } x = 2 + y.$$

Vậy  $x = y$  hoặc  $x = 2 + y$ .

c)  $x(x - 3) + x - 3 = 0$

$$\Leftrightarrow (x - 3)(x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - 3 = 0 \text{ hoặc } x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \text{ hoặc } x = -1.$$

Vậy  $x = 3$  hoặc  $x = -1$ .

d)  $x^2(x - 3) + 27 - 9x = 0$

$$\Leftrightarrow x^2(x - 3) - 9(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3)(x^2 - 9) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3)(x - 3)(x + 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - 3 = 0 \text{ hoặc } x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \text{ hoặc } x = -3.$$

Vậy  $x = 3$  hoặc  $x = -3$ .

#### **Câu 4 (Trang 22 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $x^2 - 4x + 3$ ;

b)  $x^2 + x - 6$ ;

c)  $x^2 - 5x + 6$ ;

d)  $x^4 + 4$ .

**Lời giải:**

a)  $x^2 - 4x + 3 = x^2 - x - 3x + 3 = x(x - 1) - 3(x - 1) = (x - 3)(x - 1)$ ;

b)  $x^2 + x - 6 = x^2 - 2x + 3x - 6 = x(x - 2) + 3(x - 2) = (x - 2)(x + 3)$ ;

$$c) x^2 - 5x + 6 = x^2 - 2x - 3x + 6 = x(x - 2) - 3(x - 2) = (x - 2)(x - 3);$$

$$d) x^4 + 4 = x^4 + 4x^2 - 4x^2 + 4 = x^4 + 4x^2 + 4 - 4x^2 = (x^4 + 4x^2 + 4) - 4x^2 \\ = (x^2 + 2)^2 - (2x)^2 = (x^2 + 2 + 2x)(x^2 + 2 - 2x).$$

### **Giải SGK Toán 8 VNEN Bài 7: Hoạt động vận dụng**

#### **Câu 1 (Trang 22 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Chứng minh rằng:  $(3n + 4)^2 - 16$  chia hết cho 3 với mọi số nguyên n.

**Lời giải:**

Có:  $(3n + 4)^2 - 16 = (3n + 4)^2 - 4^2 = (3n + 4 - 4)(3n + 4 + 4) = 3n(3n + 8)$  luôn chia hết cho 3 với mọi số nguyên n.

Vậy  $(3n + 4)^2 - 16$  luôn chia hết cho 3 với mọi số nguyên n.

#### **Câu 2 (Trang 22 Toán 8 VNEN Tập 1)**

Tính nhanh giá trị của biểu thức sau:

$$M = a^3 - a^2b - ab^2 + b^3 \text{ với } a = 5,75; b = 4,25.$$

**Lời giải:**

$$M = a^3 - a^2b - ab^2 + b^3 \\ = (a^3 + b^3) - (a^2b + ab^2) \\ = (a + b)(a^2 - ab + b^2) - ab(a + b) \\ = (a + b)(a^2 - ab + b^2 - ab) \\ = (a + b)(a^2 - 2ab + b^2) \\ = (a + b)(a - b)^2.$$

Thay  $a = 5,75$  và  $b = 4,25$  vào M, ta được:

$$M = (5,75 + 4,25)(5,75 - 4,25)^2 = 22,5.$$

#### **Câu 3 (Trang 5 Toán 22 VNEN Tập 1)**

Tìm x, biết:

a)  $x^2 + x = 6$ ;

b)  $6x^3 + x^2 = 2x$ .

**Lời giải:**

a)  $x^2 + x = 6$

$$\Leftrightarrow x^2 + x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x+2 - 2x + 3x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x - 2) + 3(x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 2)(x + 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \text{ hoặc } x = -3.$$

Vậy  $x = 2$  hoặc  $x = -3$ .

b)  $6x^3 + x^2 = 2x$

$$\Leftrightarrow 6x^3 + x^2 - 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow x(6x^2 + x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(6x^2 - 3x + 4x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x[3x(2x - 1) + 2(2x - 1)] = 0$$

$$\Leftrightarrow x(3x + 2)(2x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = -\frac{2}{3} \text{ hoặc } x = \frac{1}{2}.$$

Vậy  $x = 0$  hoặc  $x = -\frac{2}{3}$  hoặc  $x = \frac{1}{2}$ .

**Giải VNEN Toán 8 Bài 7: Hoạt động tìm tòi mở rộng**

Đọc sách