**CHUYÊN ĐỀ**

**PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ**

1. **Phương pháp đặt nhân tử chung**: A.B +A.C = A.(B + C)

Lưu ý: phải đổi dấu  *- (y - x)= +(x-y); +(y-x)= - (x-y)* để có nhân tử chung

**Ví dụ và bài tập:** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.

1. *8x2 - 6x = 2x.4x-2x.3 = 2x(4x-3)*
2. *15x3-5x2+10x= 5x.3x2-5x.x+5x.2= 5x(3x2-x+2)*
3. *4(x-y)-5x(x-y)= (x-y)(4-5x)*
4. *3x(x-8)-5(8-x)= 3x(x-8)+5(x-8)=(x-8)(3x+5)*

*5) 6x2y－10xy＋14y = 2y.3x2-2y.5x+2y.7=2y(3x2-5x+7)*

*6) 14x3-21x2y2+28x2y= 7x2.2x - 7x2.3y2+7x2.4y = 7x2(.2x - 3y2+4y)*

# II. Phương pháp dùng hằng đẳng thức( 3 HĐT phải nhớ kỹ trước)

1. A2 + 2AB + B2  = (A + B)2

2. A2 - 2AB + B2 = (A - B)2

3. A2 - B2 = (A + B).(A- B)

4. A3 + 3A2B + 3AB2 +B2 = (A + B)3

5. A3 -3A2B + 3AB2 - B3 = ( A - B)3

6. A3 + B3 = (A + B)(A2 - AB + B2)

7. A3 - B3 = (A - B)(A2 + AB +B2)

+ Dùng các hằng đẳng thức đáng nhớ để phân tích đa thức thành nhân tử.

+ Nhận dạng các HĐT và biến đổi về HĐT

**Ví dụ và bài tập:** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

1. *x2+6x+9 = x2+2.x.3+32 =(x+3)2*
2. *x2+10x+25 = x2+2.x.5+52 =(x+5)2*
3. *x2 - 2x+1= x2-2.x.1+12 =(x-1)2*
4. *x2- 4x+4 = x2-2.x.2+22 =(x-2)2*
5. *x2 - 9 = x2-32 = (x+3)( x-3)*
6. *x2 - 25 = x2-52 = (x+5)( x-5)*
7. *4x2 - 9 = (2x2-52 = (x+5)( x-5)*
8. *9x2 -24xy + 16y2= (3x)2 - 2. 3x.4y + (4y)2 = (3x-4y)2*
9. *(x + y)2 - (x - y)2=(x+y+x-y)(x+y - x+y) = 2x.2y=4xy*

# III. Phương pháp nhóm nhiều hạng tử

- Nhóm nhiều hạng tử làm xuất hiện nhân tử chung hoặc xuất hiện HĐT.

**Ví dụ và bài tập:** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

1. x2 - xy +2x - 2y = (x2 - xy) + (2x - 2y) = x(x-y) +2(x-y) = (x-y)(x+2)
2. x2  - 3x + xy - 3y = (x2 - 3x) + (xy - 3y) = x(x-3) +y(x-3) = (x-3)(x+y)
3. x2*+* xy*+* 4x＋4y = (x2 +xy) + (4x +4y) = x(x+y) +4(x+y) = (x+y)(x+4)
4. xz + yz - 5x - 5y = (xz +yz) - (5x +5y) = z(x+y) +5(x+y) = (x+y)(z+5)
5. 3x2 - 3xy - 5x + 5y= (3x2 - 3xy) - (5x - 5y)=3x(x-y)-5(x-y)=(x-y)(3x-5)
6. x2 + 4x + 4 - y2 ( nhóm xuất hiện HĐT)

= (x2 + 4x + 4) - y2

= (x+2)2 -y2= (x+2+y)(x+2-y)

**IV. Phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách phối hợp nhiều phương pháp** (Đặt nhân tử chung\_dùng HĐT)

1. x3 - 2x2 + x = x(x2-2x+1)=x(x-1)2
2. 5x3+10x2y+5xy2=5x(x2+2xy+y2)=5x(x+y)2
3. 3x2+12x+12=3(x2+4x+4)=3(x+2)2
4. x3－4x = x(x2-4)=x(x+2)(x-2)
5. x3-25x= x(x2-25)= x(x2-52)= x(x+5)(x-5).