

CHỦ ĐỀ 5: PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ**Bài 6: PHƯƠNG PHÁP ĐẶT NHÂN TỬ CHUNG**

Phân tích đa thức thành nhân tử (hay thừa số) là biến đổi đa thức đó thành một của những đa thức.



Xem link Video : <https://youtu.be/PUwIlkMPb5c>

1 . Phương pháp đặt nhân tử chung:

Với $A = M.N$; $B = M.K$:

$$A + B = M.N + M.K = \dots\dots\dots$$



Ví dụ : Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a) $15x^3 - 5x^2 + 10x$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

b) $3x - 6y = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

**Bài tập áp dụng:**

Bài 1: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2 - x = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

b) $5x^2(x - 2y) - 15x(x - 2y)$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

c) $3(x - y) - 5x(y - x)$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

d) $2x(x - y) + 3xy(y - x)$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

e) $(x - 1)(x - 3) - x + 3$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

Lưu ý: Đôi khi muốn xuất hiện nhân tử chung ta cần **đổi dấu** các hạng tử

$$A = - (-A)$$

Bài 2: Tìm x, biết :

a) $x^2 - 3x = 0$

.....

b) $5x(x - 2000) - x + 2000 = 0$

.....



Xem link video : <https://youtu.be/1waJXDeqUoo>



2. Phương pháp: Dùng Hằng đẳng thức

Với hai biểu thức A, B tùy ý, ta có :

1) $A^2 + 2AB + B^2 =$

2) $A^2 - 2AB + B^2 =$

3) $A^2 - B^2 =$

4) $A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3 =$

5) $A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3 =$

6) $A^3 + B^3 =$

7) $A^3 - B^3 =$



Ví dụ: Phân tích đa thức thành nhân tử:

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

=

=

b) $x^2 - 2$

=

=

c) $1 - x^3$

=

=

d) $1 - 3x + 3x^2 + x^3$

=

e) $(x - 2)^2 - 9x^2$

=

=

=

=



Áp dụng: Chứng minh rằng: $(2n + 5)^2 - 25$ chia hết cho 4 với mọi số nguyên n.

Giải :

.....

.....

.....

.....

Luyện tập:

Bài 1: Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $\frac{1}{25}x^2 - 64y^2 =$

b) $(a + b)^3 - (a - b)^3 =$

.....

Bài 2: Tìm x.

a) $x^2 - x + \frac{1}{4}$

.....

.....

.....

.....

b) $8x^3 + 12x^2 + 6x = -1$

.....

.....

.....

.....

BÀI TẬP:

Bài 1: Phân tích đa thức thành nhân tử:

1) $x^2 + 2x$

2) $15ab^2 - 25a^2b$

3) $54x^3yz - 15xy^2z + 30x^2yz$

4) $5x(y - 2) + 10(y - 2)$

5) $3a^2(x - 5) - 6ab(5 - x)$

Bài 2: Phân tích đa thức thành nhân tử:

1) $x^2 + 6x + 9$

2) $4a^2 - 4ab + b^2$

3) $9x^2 - 6x + 1$

4) $x^2 + 25y^2 - 10xy$

5) $x^2 - 9$

6) $(x - 1)^2 - 4y^2$

7) $x^3 - 27$

Bài 3: Tìm x, biết :

1) $x^2 - 9x = 0$

2) $x^3 - 4x = 0$

3) $2x(x - 5) - 5 + x = 0$