

PHÂN TÍCH ĐA THỨC
THÀNH NHÂN TỬ BẰNG
PHƯƠNG PHÁP ĐẶT
NHÂN TỬ CHUNG

HÌNH HỌC

CONTENTS

01

Khái niệm

02

Các bước phân tích đa
thức thành nhân tử

03

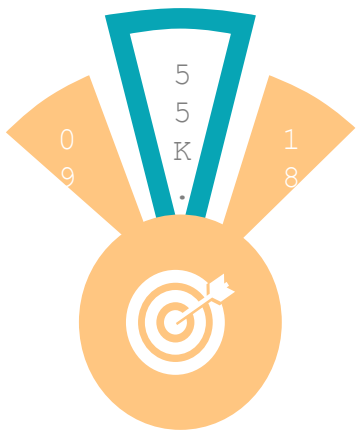
Vận dụng

04

Chú ý

PHƯƠNG PHÁP ĐẶT NHÂN TỬ CHUNG

1. Thế nào là phân tích đa thức thành nhân tử?



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

$$A.B \pm A.C = A.(B \pm C)$$

A: Gọi là nhân tử chung

Ví dụ: Hãy viết $12x^3 - 4x^2 + 8x$ thành tích các đa thức

Giải

$$\begin{aligned} &12x^3 - 4x^2 + 8x \\ &= 4x.3x^2 - 4x.x + 4x.2 \\ &= 4x.(3x^2 - x + 2) \end{aligned}$$

PHƯƠNG PHÁP ĐẶT NHÂN TỬ CHUNG

2. Các bước phân tích đa thức thành nhân tử bằng phương pháp đặt nhân tử chung

1

Bước 1 tìm nhân tử chung

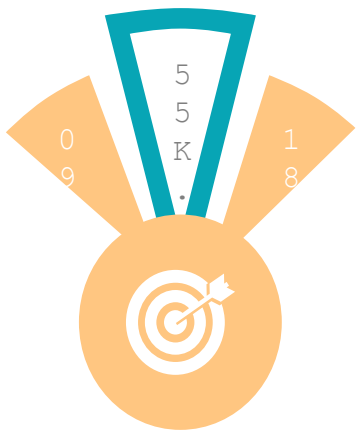
- Hệ số (dương): là **ƯCLN** giữa các hệ số của các hạng tử.
- Biến số: là phần biến **chung** có mặt trong mọi hạng tử với **số mũ nhỏ nhất** của nó.

2

Bước 2 đặt nhân tử chung

- Đưa **nhân tử chung** ra ngoài dấu ngoặc, trong ngoặc là các **nhân tử còn lại** kèm với **dấu** của các hạng tử

3. Vận dụng: Phân tích đa thức sau thành nhân tử



$$\begin{aligned} \text{a) } 14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2 \\ &= 7xy.2x - 7xy.3y + 7xy.4xy \\ &= 7xy.(2x - 3y + 4xy) \end{aligned}$$

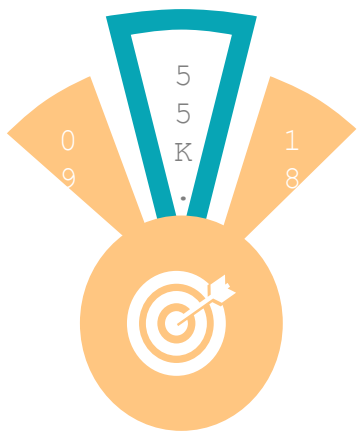
$$\begin{aligned} \text{b) } 3x(x + y) - 5y(x + y) \\ &= (x + y)(3x - 5y) \end{aligned}$$

$$\text{c) } x^2 - x$$

$$\text{d) } 5x^2(x-2y) - 15x(x-2y)$$

Các em thử sức làm câu c và d nhé!

4. Lưu ý



Nhiều khi để làm xuất hiện nhân tử chung ta cần đổi dấu các hạng tử. Lưu ý tới tính chất: $A = -(-A)$

Ví dụ: $y - x = -(x - y)$

Áp dụng. Tính giá trị biểu thức: $x(x - 1) - y(1 - x)$
tại $x = 2001$ và $y = 1999$

Giải:

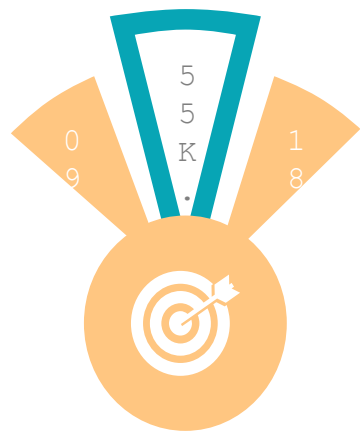
$$\begin{aligned} & x(x - 1) - y(1 - x) \\ &= (x - 1)(x - y) \end{aligned}$$

Thay $x=2001$ và $y= 1999$ vào biểu thức, ta được:

$$\begin{aligned} & (2001-1)(2001+1999) \\ &= 2000.4000 \\ &= 8000000 \end{aligned}$$

PHƯƠNG PHÁP ĐẶT NHÂN TỬ CHUNG

BÀI TẬP



Phân tích đa thức sau thành nhân tử

1/ $15x + 15y$

2/ $3x - 6y$

3/ $xy - x$

4/ $x^2 - x$

5/ $6x - 12xy - 18x^2$

6/ $14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2$

7/ $-7x^2y^5 - 14x^3y^4 - 21y^3$

8/ $2(x + y) - 5a(x + y)$

9/ $4x(a - b) + 6xy(a - b)$

Để xuất hiện
Nhân Tử Chung
cần **Đổi Dấu** hạng tử
 $A = -(-A)$

Lưu ý

Hệ số

Biến số

**Tìm nhân tử
Chung**

Phân tích

NTC(nhân tử còn lại và
dấu hạng tử)

PHÂN TÍCH BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐẶT NHÂN TỬ CHUNG

Biến đổi đa thức
thành **tích** của
nhiều đa thức

Khái niệm



Công thức

$$A.B + A.C$$

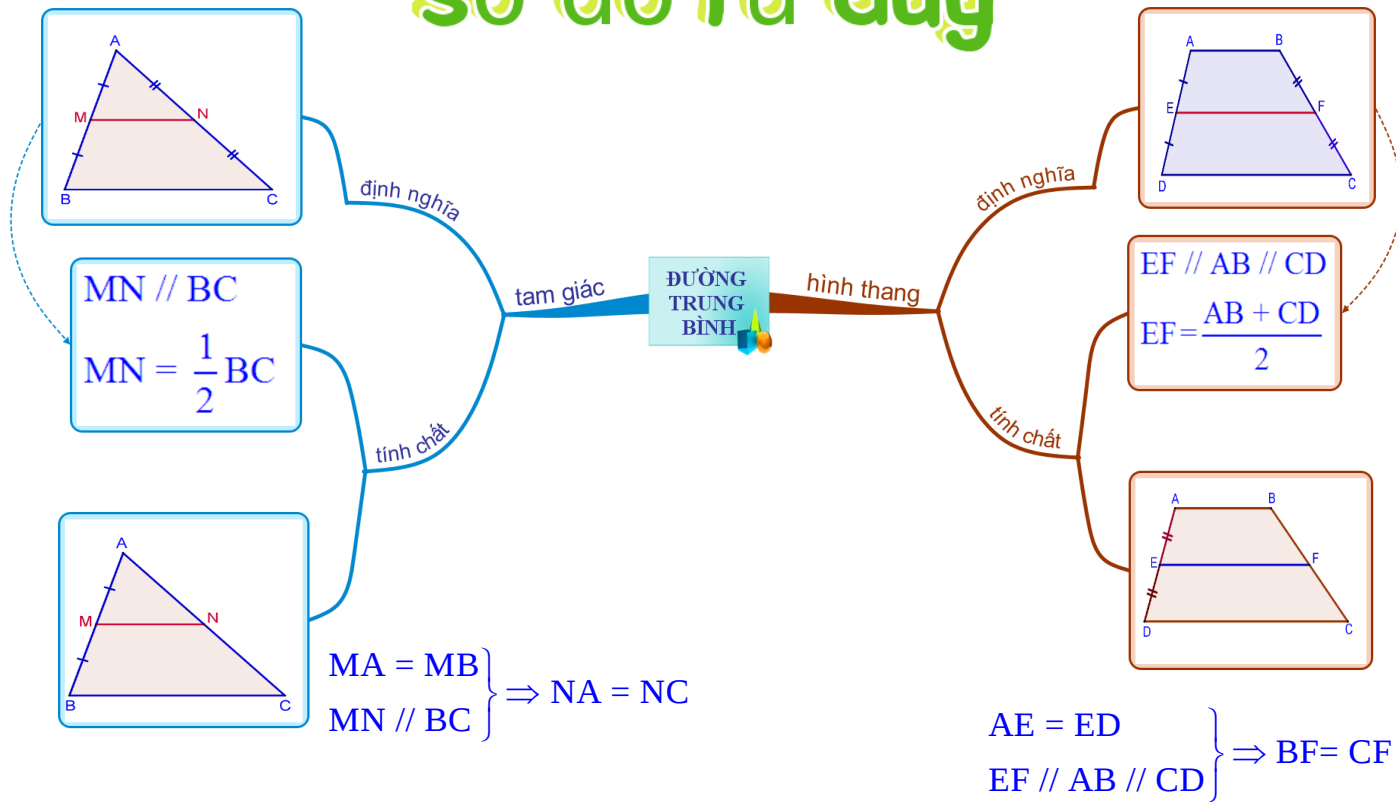
$$= A.(B + C)$$



LUYỆN TẬP
ĐƯỜNG TRUNG BÌNH
CỦA TAM GIÁC-CỦA
HÌNH THANG

PHƯƠNG PHÁP ĐẶT NHÂN TỬ CHUNG

sơ đồ tư duy



LUYỆN TẬP

Bài 1. Cho tam giác ABC ; I là trung điểm BC. Trên AB lấy M ; N sao cho $AM = MN = NB$. Đường thẳng CM cắt AI tại K. CMR : $KA = KM$.

Bài 2. Cho tam giác ABC vuông tại A. $AB = 12$; $BC = 13$. Gọi M ; N lần lượt là trung điểm của AB và BC.

- Chứng minh : MN vuông góc với AB.
- Tính MN ?

Bài 3. Cho tam giác ABC, đường cao AG. Gọi D ; E ; F lần lượt là trung điểm của AB ; AC ; BC. H là giao điểm của DE và AG.

- Chứng minh : DE là trung trực của AG.
- Chứng minh : $\widehat{DGB} = \widehat{EFC}$
- Chứng minh : DEFG là hình thang cân.