

HƯỚNG DẪN TỰ HỌC

MÔN: TOÁN 8

NĂM HỌC : 2021-2022

NỘI DUNG

TUẦN 6

*** ĐẠI SỐ**

CHỦ ĐỀ: PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ

• **BẢNG PHƯƠNG PHÁP NHÓM HẠNG TỬ**

Ví dụ 1: Cho đa thức $5x - 5 + xy - y$. Hãy phân tích đa thức thành nhân tử

Nhận xét:

- Cả 4 hạng tử đều không có nhân tử chung.
- Nhưng với từng nhóm 2 hạng tử ta có nhân tử chung.

$$5x - 5 \rightarrow \text{nhan tử chung là } 5$$

$$xy - y \rightarrow \text{nhan tử chung là } y$$

$$\begin{aligned}\text{Ta có : } 5x - 5 + xy - y &= (5x - 5) + (xy - y) \\ &= 5(x - 1) + y(x - 1) \\ &= (x - 1)(5 + y)\end{aligned}$$

Ví dụ 2: Cho đa thức $x^2y + xy^2 - 3x - 3y$. Hãy phân tích đa thức thành nhân tử

$$\begin{aligned}\text{Cách 1: } x^2y + xy^2 - 3x - 3y &= (x^2y + xy^2) + (-3x - 3y) \\ &= xy(x + y) - 3(x + y) \\ &= (x + y)(xy - 3)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Cách 2: } x^2y + xy^2 - 3x - 3y &= (x^2y - 3x) + (xy^2 - 3y) \\ &= x(xy - 3) + y(xy - 3) \\ &= (x + y)(xy - 3)\end{aligned}$$

Ví dụ 3: Cho đa thức $x^2 - 2x + 1 - y^2$. Hãy phân tích đa thức thành nhân tử

$$\begin{aligned}\text{Ta có : } x^2 - 2x + 1 - y^2 &= (x^2 - 2x + 1) - y^2 \\ &= (x - 1)^2 - y^2 \\ &= (x - 1 - y)(x - 1 + y)\end{aligned}$$

*Chú ý: Mỗi đa thức có thể có nhiều cách nhóm những hạng tử thích hợp khác nhau

• BẢNG CÁCH PHỐI HỢP NHIỀU PHƯƠNG PHÁP

Ví dụ : Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

$$a) x^3 - 4x^2y + 4xy^2$$

$$= x(x^2 - 4xy + 4y^2) \quad (\text{đặt } x \text{ làm nhân tử chung})$$

$$= x(x - 2y)^2 \quad (\text{dùng hằng đẳng thức số 2})$$

$$b) x^2 - y^2 - 3x - 3y$$

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

$$= (x - y)(x + y) - 3(x + y) \quad (\text{dùng hằng đẳng thức số 3 và đặt nhân tử chung})$$

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

$$c) x^3 - 2x^2y + xy^2 - 4x$$

$$= x(x^2 - 2xy + y^2 - 4) \quad (\text{đặt } x \text{ làm nhân tử chung})$$

$$= x[(x^2 - 2xy + y^2) - 2^2] \quad (\text{nhóm hạng tử})$$

$$= x[(x - y)^2 - 2^2] \quad (\text{dùng hằng đẳng thức số 2})$$

$$= x(x - y - 2)(x - y + 2) \quad (\text{dùng hằng đẳng thức số 3})$$

***Nhận xét :** Phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách phối hợp nhiều phương pháp ta thường thử tiến hành theo trình tự sau :

- Đặt nhân tử chung
- Nhóm nhiều hạng tử
- Dùng hằng đẳng thức

BÀI TẬP : Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

$$1) 2a(x + y) + x + y$$

$$2) x^2(x - 3) - 4x + 12$$

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

$$4) 3x^2 - 6xy - 5x + 10y$$

$$5) x^2 - 6xy + 9y^2 - 25$$

$$6) 4x^2 + y^2 - 9 - 4xy$$

$$7) x^2 - 9 + 5(x + 3)$$

$$8) (x + 5)^2 - 2x - 10$$

$$9) x^2 - xy + 5y - 25$$

$$10) x^3 + x^2 - 2x - 8$$

$$11) 5x^2 + 10xy + 5y^2$$

$$12) x^4 - 2x^3 + x^2$$

$$13) x^4 - 3x^2$$

$$14) 24x^3 - 3$$

$$15) 5x^2 + 10x + 5 - 5y^2$$

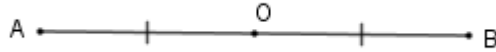
$$16) 3x^3 + 6x^2 + 3x - 12xy^2$$

*HÌNH HỌC

BÀI 7 : ĐỐI XỨNG TÂM

1. Hai điểm đối xứng qua một điểm

Định nghĩa: Hai điểm gọi là đối xứng với nhau qua điểm O nếu O là trung điểm của đoạn thẳng nối hai điểm đó.



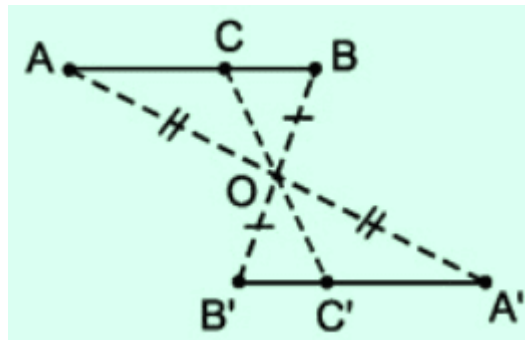
Ví dụ: A đối xứng với B qua O thì O là trung điểm của đoạn AB.

2. Hai hình đối xứng qua một điểm

Định nghĩa: Hai hình gọi là đối xứng với nhau qua điểm O nếu mỗi điểm thuộc hình này đối xứng với một điểm thuộc hình kia qua điểm O và ngược lại.

- Điểm O gọi là tâm đối xứng của hai hình đó.

Ví dụ:

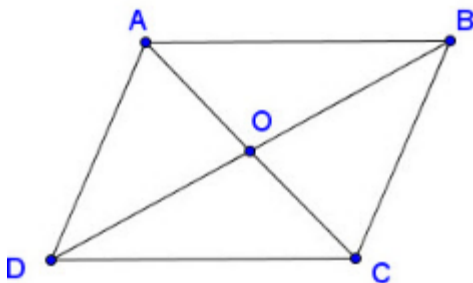


Hình 2. Đoạn A'B' đối xứng với đoạn AB qua điểm O

3. Hình có tâm đối xứng

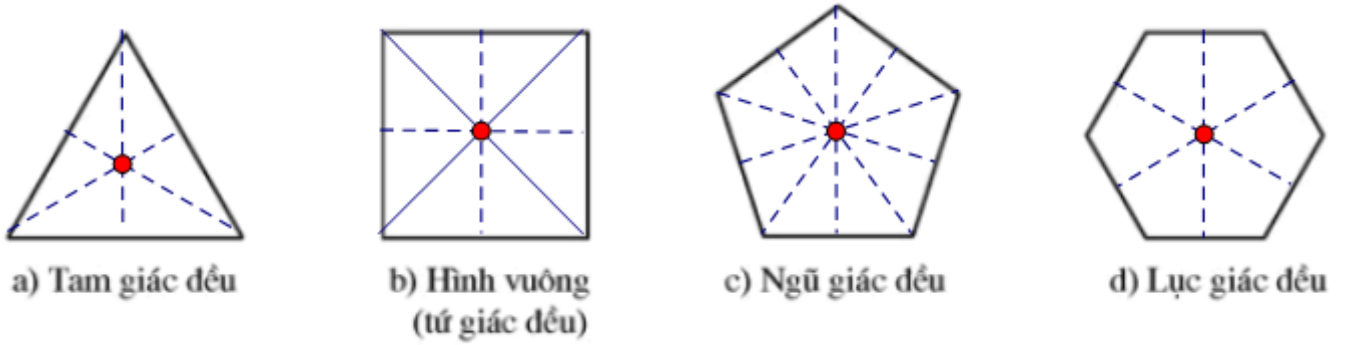
Định nghĩa: Điểm O gọi là tâm đối xứng của hình H nếu điểm đối xứng với mỗi điểm thuộc hình H qua điểm O cũng thuộc hình H.

Định lý: Giao điểm hai đường chéo của hình bình hành là tâm đối xứng của hình bình hành đó.



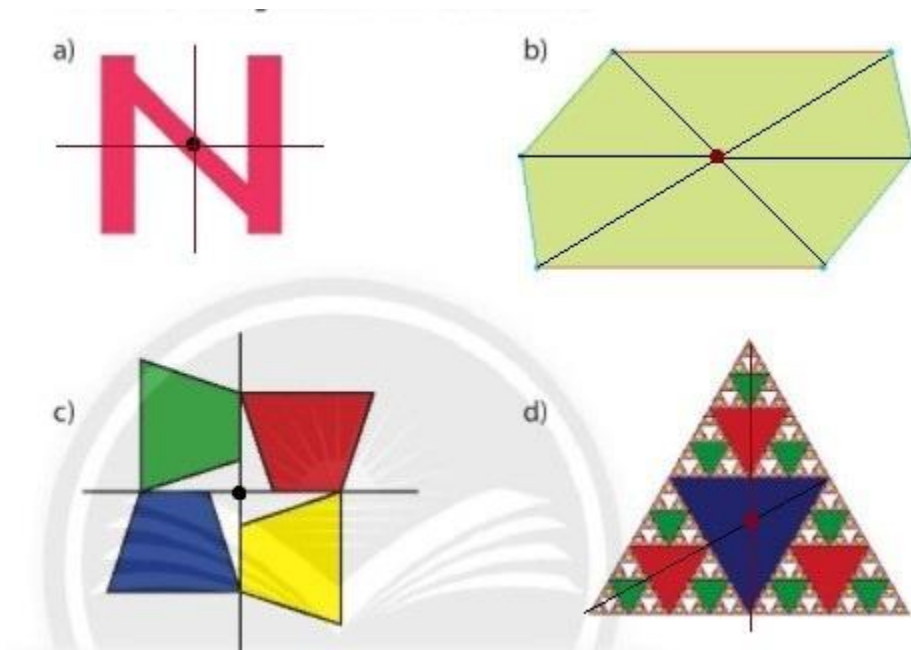
Hình bình hành ABCD có O là giao điểm hai đường chéo nên O là tâm đối xứng của ABCD.

Ví dụ 1 : Các hình có tâm đối xứng



Hình 120

Ví dụ 2: Các hình trong thực tế có tâm đối xứng



BÀI TẬP:

Bài 1: Cho hình bình hành ABCD có O là giao điểm hai đường chéo. Kẻ $AH \perp DB$ tại H, $CK \perp DB$ tại K.

a) Chứng minh: AHCK là hình bình hành.

b) Chứng minh H đối xứng với K qua O.

Bài 2: Cho $\triangle ABC$, các đường trung tuyến BM, CN. Gọi D là điểm đối xứng với B qua M, E là điểm đối xứng với C qua N.

a) Chứng minh : Tứ giác ABDC là hình bình hành.

b) Chứng minh : E, A, D thẳng hàng.

c) Chứng minh E và D đối xứng nhau qua A.