

TOÁN 8 - TUẦN 6

ĐẠI SỐ

BÀI: PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ BẰNG PHƯƠNG PHÁP NHÓM HẠNG TỬ

A) LÝ THUYẾT

1. Ví dụ:

Ví dụ 1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử :

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

Gợi ý

- Các hạng tử có nhân tử chung hay không ?
- Làm thế nào để xuất hiện nhân tử chung ?

Giải.
$$\begin{aligned} x^2 - 3x + xy - 3y &= (x^2 - 3x) + (xy - 3y) \\ &= x(x - 3) + y(x - 3) \\ &= (x - 3)(x + y). \end{aligned}$$

Ví dụ 2. Phân tích đa thức sau thành nhân tử :

$$x^2 + 4x + 4 - y^2$$

Giải. Ta có thể nhóm một cách thích hợp các hạng tử sau:

$$\begin{aligned} x^2 + 4x + 4 - y^2 &= (x^2 + 4x + 4) - y^2 \\ &= (x + 2)^2 - y^2 \\ &= (x + 2 - y)(x + 2 + y) \end{aligned}$$

Cách làm như các ví dụ trên được gọi là *phân tích đa thức thành nhân tử bằng phương pháp nhóm hạng tử*.

2. Áp dụng:

?1 Tính nhanh $15 \cdot 64 + 25 \cdot 100 + 36 \cdot 15 + 60 \cdot 100$.

Hướng dẫn:

$$\begin{aligned} &15 \cdot 64 + 25 \cdot 100 + 36 \cdot 15 + 60 \cdot 100 \\ &= (15 \cdot 64 + 36 \cdot 15) + (25 \cdot 100 + 60 \cdot 100) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 15.(64 + 36) + 100.(25 + 60) \\
&= 15.100 + 100.85 = 100.(15 + 85) \\
&= 100.100 \\
&= 10000
\end{aligned}$$

?2 Khi thảo luận nhóm, một bạn ra đề bài : Hãy phân tích đa thức $x^4 - 9x^3 + x^2 - 9x$ thành nhân tử.

Bạn Thái làm như sau :

$$x^4 - 9x^3 + x^2 - 9x = x(x^3 - 9x^2 + x - 9).$$

Bạn Hà làm như sau :

$$\begin{aligned}
x^4 - 9x^3 + x^2 - 9x &= (x^4 - 9x^3) + (x^2 - 9x) \\
&= x^3(x - 9) + x(x - 9) = (x - 9)(x^3 + x).
\end{aligned}$$

Bạn An làm như sau :

$$\begin{aligned}
x^4 - 9x^3 + x^2 - 9x &= (x^4 + x^2) - (9x^3 + 9x) = x^2(x^2 + 1) - 9x(x^2 + 1) \\
&= (x^2 + 1)(x^2 - 9x) = x(x - 9)(x^2 + 1).
\end{aligned}$$

Hãy nêu ý kiến của em về lời giải của các bạn.

Hướng dẫn: Dựa vào các hệ số và dấu của hệ số để nhóm các hạng tử cho hợp lí. (Bạn An làm đúng nhất)

B) BÀI TẬP TỰ LUYỆN: 47, 48, 49, 50 SGK/ 22,23

BÀI: PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHỐI HỢP NHIỀU PHƯƠNG PHÁP

A) LÝ THUYẾT

1. Ví dụ:

Ví dụ 1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử :

$$5x^3 + 10x^2y + 5xy^2.$$

Gợi ý

- Đặt nhân tử chung ?
- Dùng hằng đẳng thức ?



– Nhóm nhiều hạng tử ?

– Hay có thể phối hợp các phương pháp trên ?

Giải. $5x^3 + 10x^2y + 5xy^2 = 5x(x^2 + 2xy + y^2)$
 $= 5x(x + y)^2.$

Ví dụ 2. Phân tích đa thức sau thành nhân tử :

$$x^2 - 2xy + y^2 - 9.$$

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

?1 Phân tích đa thức $2x^3y - 2xy^3 - 4xy^2 - 2xy$ thành nhân tử.

Hướng dẫn:

Cách 1:

$$\begin{aligned} & 2x^3y - 2xy^3 - 4xy^2 - 2xy \\ &= 2x^3y - (2xy^3 + 4xy^2 + 2xy) \\ &= 2x^3y - 2xy(y^2 + 2y + 1) \\ &= 2x^3y - 2xy(y + 1)^2 \\ &= 2xy[x^2 - (y + 1)^2] \\ &= 2xy(x + y + 1)(x - y - 1) \end{aligned}$$

Cách 2:

$$\begin{aligned} & 2x^3y - 2xy^3 - 4xy^2 - 2xy \\ &= 2xy(x^2 - y^2 - 2y - 1) \\ &= 2xy[x^2 - (y^2 + 2y + 1)] \\ &= 2xy[x^2 - (y + 1)^2] \\ &= 2xy(x + y + 1)(x - y - 1) \end{aligned}$$

2. Áp dụng:

?2 a) Tính nhanh giá trị của biểu thức $x^2 + 2x + 1 - y^2$ tại $x = 94,5$ và $y = 4,5$.

Gợi ý. Phân tích đa thức $x^2 + 2x + 1 - y^2$ thành nhân tử rồi thay số vào tính.

b) Khi phân tích đa thức $x^2 + 4x - 2xy - 4y + y^2$ thành nhân tử, bạn Việt làm như sau :

$$\begin{aligned} x^2 + 4x - 2xy - 4y + y^2 &= (x^2 - 2xy + y^2) + (4x - 4y) \\ &= (x - y)^2 + 4(x - y) \\ &= (x - y)(x - y + 4). \end{aligned}$$

Em hãy chỉ rõ trong cách làm trên, bạn Việt đã sử dụng những phương pháp nào để phân tích đa thức thành nhân tử.

Hướng dẫn: Bạn Việt đã dùng các phương pháp: nhóm hạng tử, đặt nhân tử chung, dùng hằng đẳng thức.

B) BÀI TẬP TỰ LUYỆN: 51,52,53 SGK/ 24

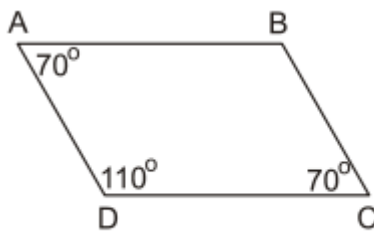
HÌNH HỌC

BÀI 7. HÌNH BÌNH HÀNH + LUYỆN TẬP

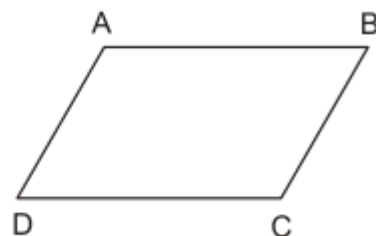
A) LÝ THUYẾT

1. Định nghĩa

Hình bình hành là tứ giác có các cạnh đối song song.



Hình 66



Hình 67

Tứ giác ABCD là hình bình hành $\Leftrightarrow \begin{cases} AB//CD \\ AD//BC \end{cases}$

***Hình bình hành là một hình thang đặc biệt (hình bình hành là hình thang có hai cạnh bên song song).**

2. Tính chất :

*Định lý: (SGK/90)

Trong hình bình hành:

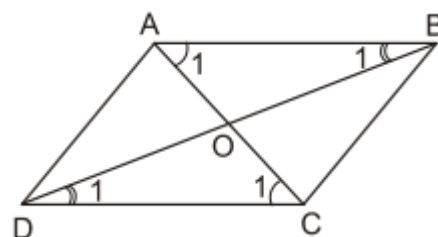
- a) Các cạnh đối bằng nhau.
- b) Các góc đối bằng nhau.
- c) Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

GT | ABCD là hình bình hành
AC cắt BD tại O

a) $AB = CD$; $AD = BC$

KL | b) $A = C$; $B = D$

c) $OA = OC$; $OB = OD$

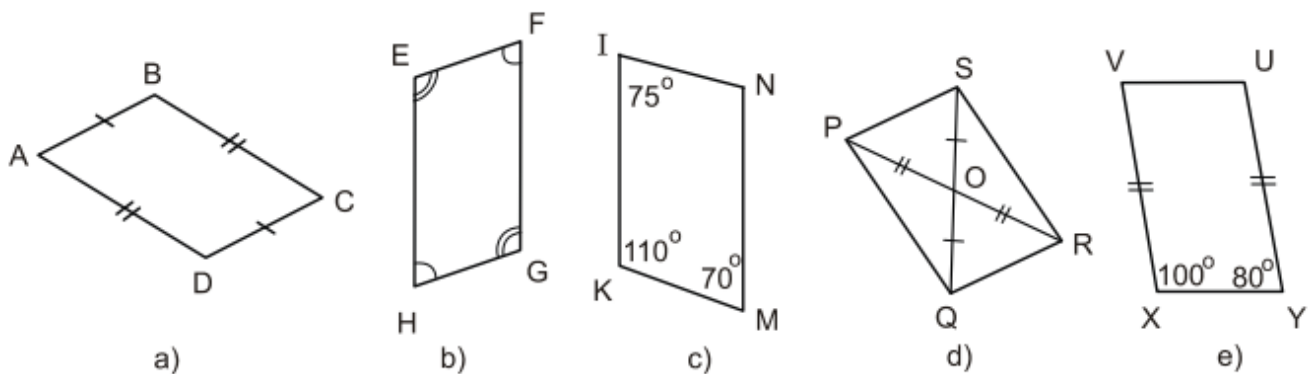


Chứng minh: HS tự học

3. Dấu hiệu nhận biết: SGK/91

1. Tứ giác có các cạnh đối song song là hình bình hành.
2. Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
3. Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.
4. Tứ giác có các góc đối bằng nhau là hình bình hành.
5. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

?3 Trong các tứ giác ở hình 70, tứ giác nào là hình bình hành ? Vì sao ?



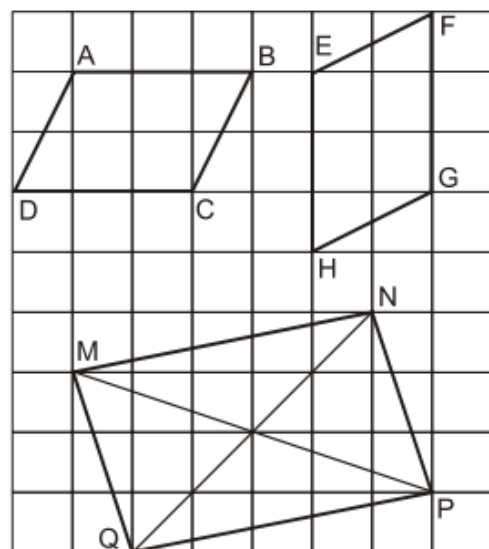
Hình 70

Hướng dẫn:

Dựa vào 5 dấu hiệu nhận biết hình bình hành và 3 cách chứng minh hai đường song song dựa vào góc.

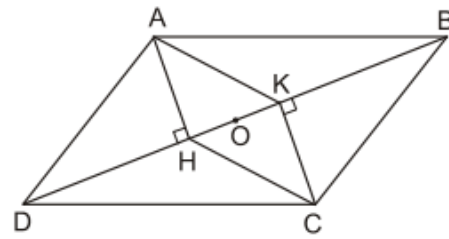
B) BÀI TẬP TỰ LUYỆN

43. Các tứ giác ABCD, EFGH, MNPQ trên giấy kẻ ô vuông ở hình 71 có là hình bình hành hay không ?
44. Cho hình bình hành ABCD. Gọi E là trung điểm của AD, F là trung điểm của BC. Chứng minh rằng $BE = DF$.
45. Cho hình bình hành ABCD ($AB > BC$). Tia phân giác của góc D cắt AB ở E, tia phân giác của góc B cắt CD ở F.
a) Chứng minh rằng $DE \parallel BF$.
b) Tứ giác DEBF là hình gì ? Vì sao ?



Hình 71

47. Cho hình 72, trong đó ABCD là hình bình hành.
- Chứng minh rằng AHCK là hình bình hành.
 - Gọi O là trung điểm của HK. Chứng minh rằng ba điểm A, O, C thẳng hàng.



Hình 72

48. Tứ giác ABCD có E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA. Tứ giác EFGH là hình gì ? Vì sao ?
49. Cho hình bình hành ABCD. Gọi I, K theo thứ tự là trung điểm của CD, AB. Đường chéo BD cắt AI, CK theo thứ tự ở M và N. Chứng minh rằng :
- $AI \parallel CK$.
 - $DM = MN = NB$.