

TOÁN 8 - TUẦN 11

CHƯƠNG II. PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

BÀI 3: RÚT GỌN PHÂN THỨC + LUYỆN TẬP

I. Kiến thức:

Muốn rút gọn một phân thức ta có thể:

- Phân tích tử và mẫu thành nhân tử (nếu cần) để tìm nhân tử chung
- Chia cả tử và mẫu cho nhân tử chung

Ví dụ 1: Rút gọn phân thức

$$\frac{x^3 - 4x^2 + 4x}{x^2 - 4} = \frac{x(x^2 - 4x + 4)}{(x-2)(x+2)} = \frac{x(x-2)^2}{(x-2)(x+2)} = \frac{x(x-2)}{x+2}$$

Chú ý: Có khi cần đổi dấu ở cả tử hoặc mẫu để nhận ra nhân tử chung của tử và mẫu
 $A = -(-A)$

Ví dụ 2: Rút gọn phân thức

$$\frac{1-x}{x(x-1)} = \frac{-(x-1)}{x(x-1)} = \frac{-1}{x}$$

II. Bài tập: Bài 7, 9, 11, 12, 13 SGK trang 39, 40

7. Rút gọn phân thức :

a) $\frac{6x^2y^2}{8xy^5}$;

b) $\frac{10xy^2(x+y)}{15xy(x+y)^3}$;

c) $\frac{2x^2+2x}{x+1}$;

d) $\frac{x^2-xy-x+y}{x^2+xy-x-y}$.

9. Áp dụng quy tắc đổi dấu rồi rút gọn phân thức :

a) $\frac{36(x-2)^3}{32-16x}$;

b) $\frac{x^2-xy}{5y^2-5xy}$.

LUYỆN TẬP

11. Rút gọn phân thức :

a) $\frac{12x^3y^2}{18xy^5}$;

b) $\frac{15x(x+5)^3}{20x^2(x+5)}$.

12. Phân tích tử và mẫu thành nhân tử rồi rút gọn phân thức :

a) $\frac{3x^2-12x+12}{x^4-8x}$;

b) $\frac{7x^2+14x+7}{3x^2+3x}$.

13. Áp dụng quy tắc đổi dấu rồi rút gọn phân thức :

a) $\frac{45x(3-x)}{15x(x-3)^3}$;

b) $\frac{y^2 - x^2}{x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3}$.

Hướng dẫn:

7a/39 Rút gọn

$$\frac{6x^2y^2}{8xy^5} = \frac{3x}{4y^3}$$

9a/40 Áp dụng quy tắc đổi dấu

$$\frac{36(x-2)^3}{32-16x} = \frac{36(x-2)^3}{16(2-x)} = -\frac{36(x-2)^3}{16(x-2)} = -\frac{9(x-2)^2}{4}$$

12a/40 Phân tích tử và mẫu thành nhân tử rồi rút gọn

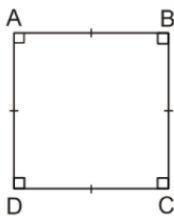
$$\frac{3x^2 - 12x + 12}{x^4 - 8x} = \frac{3(x^2 - 4x + 4)}{x(x^3 - 8)} = \frac{3(x-2)^2}{x(x-2)(x^2 + 2x + 4)} = \frac{3(x-2)}{x(x^2 + 2x + 4)}$$

Hình Học BÀI 12: HÌNH VUÔNG + LUYỆN TẬP

I. Kiến thức:

1. Định nghĩa:

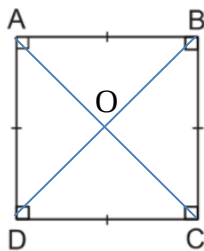
Hình vuông là tứ giác có bốn góc vuông và bốn cạnh bằng nhau



$$\text{Tứ giác ABCD là hình vuông} \Leftrightarrow \begin{cases} \hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ \\ AB = BC = CD = DA \end{cases}$$

2. Tính chất:

Hình vuông có tất cả các tính chất của hình chữ nhật và hình thoi



GT | Hình vuông ABCD

AC cắt BD tại O

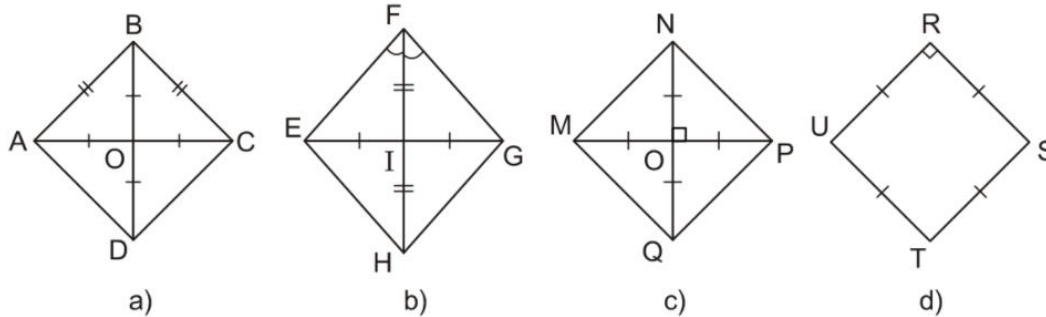
KL

- $AB = BC = CD = AD$, $AB \parallel CD$, $BC \parallel AD$
- $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$
- $AC = BD$, $AC \perp BD$, $OA = OB = OC = OD$
AC là phân giác góc A, CA phân giác góc C,
BD phân giác góc B, DB phân giác góc D

3. Dấu hiệu nhận biết:

1. HCN có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông
2. HCN có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông
3. HCN có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình vuông
4. Hình thoi có một góc vuông là hình vuông
5. Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông

22 Tìm các hình vuông trên hình 105.



Hình 105

Hướng dẫn:

a) Xét tứ giác ABCD có O là trung điểm AC, BD $\Rightarrow$ ABCD là hình bình hành
Mà AC = BD $\Rightarrow$ ABCD là hình chữ nhật
Lại có AB = BC $\Rightarrow$ ABCD là hình vuông
* HS có thể chứng minh bằng nhiều cách khác nhau

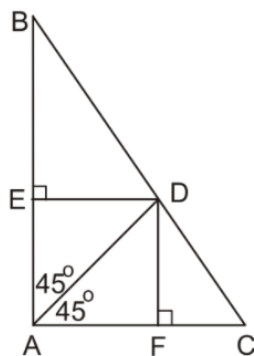
b) EFGH không phải hình vuông vì 2 đường chéo không bằng nhau

c) Xét tứ giác MNPQ có O là trung điểm MP, NQ $\Rightarrow$ MNPQ là hình bình hành
Mà MP = NQ $\Rightarrow$ MNPQ là hình chữ nhật
Lại có MP $\perp$ NQ $\Rightarrow$ MNPQ là hình vuông
* HS có thể chứng minh bằng nhiều cách khác nhau

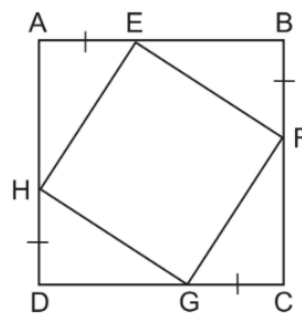
d) HS tự làm

II. Bài tập: 81, 82, 84 SGK trang 108, 109

81. Cho hình 106. Tứ giác AEDF là hình gì ? Vì sao ?



Hình 106



Hình 107

82. Cho hình 107, trong đó ABCD là hình vuông. Chứng minh rằng tứ giác EFGH là hình vuông.

84. Cho tam giác ABC, D là điểm nằm giữa B và C. Qua D kẻ các đường thẳng song song với AB và AC, chúng cắt các cạnh AC và AB theo thứ tự ở E và F.

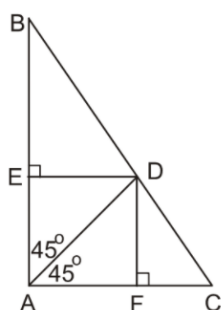
a) Tứ giác AEDF là hình gì ? Vì sao ?

b) Điểm D ở vị trí nào trên cạnh BC thì tứ giác AEDF là hình thoi ?

c) Nếu tam giác ABC vuông tại A thì tứ giác AEDF là hình gì ? Điểm D ở vị trí nào trên cạnh BC thì tứ giác AEDF là hình vuông ?

Hướng dẫn:

81.



Xét tứ giác AEDF có:

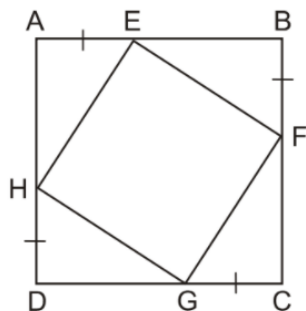
$$\widehat{BAC} = \widehat{AED} = \widehat{AFD} = 90^\circ \text{ (gt)}$$

$\Rightarrow$ AEDF là hình chữ nhật

Mà AD là phân giác của $\widehat{BAC}$ (gt)

$\Rightarrow$ AEDF là hình vuông

82.



$$EB = AB - AE; FC = BC - BF; DG = DC - GC; AH = AD - DH$$

Mà $AB = BC = CD = DA$ (vì ABCD là hình vuông) và

$$AE = BF = GC = DH \text{ (gt)}$$

$$\Rightarrow EB = FC = DG = AH$$

Chứng minh $\triangle AEH = \triangle BFE = \triangle CGF = \triangle DHG$ (c.g.c)

$$\Rightarrow EH = FE = GF = HG$$

$\Rightarrow$ EFGH là hình thoi (1)

$$\text{Ta có } \widehat{AEH} + \widehat{HEF} + \widehat{FEB} = 180^\circ$$

$$\widehat{BFE} + \widehat{HEF} + \widehat{FEB} = 180^\circ (\triangle AEH = \triangle BFE)$$

$$\widehat{HEF} + 90^\circ = 180^\circ (\triangle BFE \text{ vuông tại B})$$

$$\widehat{HEF} = 90^\circ \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ EFGH là hình vuông