

TUẦN 13 : ÔN TẬP VỀ PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

I. Trắc nghiệm : Chọn câu trả lời đúng nhất

Câu 1. Phân thức $\frac{A}{B}$ xác định khi ?

- A. $B = 0$ B. $B \neq 0$ C. $B \leq 0$ D. $B \geq 0$

Câu 2. Phân thức $\frac{-3}{x-5}$ bằng phân thức nào dưới đây ?

- A. $\frac{3}{x-5}$ B. $\frac{-3}{5-x}$ C. $\frac{3}{5-x}$ D. $\frac{-3}{-(x-5)}$

Câu 3. Ta nói hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ bằng nhau nếu

- A. $A.D = B.C$ B. $A.C = B.D$ C. $A.B = C.D$ D. $A : D = B : C$

Câu 4. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x+4}{x-2}$ là:

- A. $x+4 \neq 0$ B. $x-2 \neq 0$
C. $x+4 = 0$ D. $x-2 = 0$

Câu 5. Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{x-2}{x+1}$ có nghĩa:

- A. $x = 1$ B. $x \neq 1$ C. $x \neq 2$ D. $x \neq 1$ và $x \neq 2$

Câu 6. Chọn khẳng định đúng:

- A. $\frac{x}{y} = \frac{2x}{3y}$ B. $\frac{3x}{y} = \frac{6x}{2y}$
C. $\frac{x(x+y)}{5(x+y)} = \frac{5}{x}$ D. $\frac{x}{x+y} = \frac{1}{y}$

Câu 7. Đa thức cần điền vào chỗ trống trong đẳng thức $\frac{x-3}{x+2} = \frac{\dots}{x^2+2x}$ là:

- A. $3x$ B. $x^2 - 3x$ C. x D. $x^2 - 1$

Câu 8. Chọn khẳng định đúng:

- A. $\frac{x}{y} = \frac{2x}{3y}$ B. $\frac{3x}{y} = \frac{6x}{2y}$

C. $\frac{x(x+y)}{5(x+y)} = \frac{5}{x}$

D. $\frac{x}{x+y} = \frac{1}{y}$

Câu 9 . Giá trị của phân thức $\frac{x^3 - 2x^2 + 4}{x^3 - 8}$ tại $x = -2$ là:

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{-1}{4}$

C. $\frac{-3}{2}$

D. $\frac{3}{4}$

Câu 10. Giá trị của phân thức: $\frac{xy - 3y^2}{x + y}$ tại $x = 3$ và $y = -2$ là

A. 6

B. - 6

C. 18

D. - 18

Câu 10 . Với giá trị nào của a thì : $\frac{a}{x-1} = \frac{2x+2}{x^2-1}$

A . $a = 1$

B. $a = -1$

C. $a = 2$

D. $a = -2$

Câu 11 . Kết quả của phép tính $\frac{x}{x+1} \cdot \frac{x-1}{2x}$ là:

A. $\frac{x}{2}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{x-1}{2(x+1)}$

D. $\frac{x-1}{2x+1}$

Câu 12. Phân thức $\frac{x+2}{x^2-4}$ bằng phân thức nào trong các phân thức sau :

A. $\frac{1}{x+2}$

B. $\frac{x-2}{x+2}$

C. $\frac{1}{x-2}$

D. $\frac{x}{x+2}$

Câu 13. Thực hiện phép tính sau: $\frac{x^3}{x^2+1} + \frac{x}{x^2+1}$

A. $-x.$

B. $x.$

C. $\frac{x}{2}.$

D. $2x.$

Câu 14. Kết quả của phép nhân $\frac{2x^2+1}{x-2} \cdot \frac{2x-4}{2x^2+1}$ là

A. -1

B. -2

C. 1

D. 2

Câu 15. Kết quả của phép chia $\frac{8y}{3x^2} : \frac{4y^2}{9x^2}$ là

A. $\frac{6}{y}$

B. $\frac{32y^3}{27x^4}$

C. $\frac{32y^2}{27x^2}$

D. $\frac{8y^2}{9x^2}$

II: Phần tự luận

PHIẾU BÀI TẬP

Bài 1: Thực hiện phép tính

$$\begin{aligned} a) & \frac{5x-7}{13} + \frac{8x+7}{13} \\ &= \frac{5x-7+8x+7}{13} \\ &= \frac{13x}{13} \\ &= x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) & \frac{7x^2y-2xy^2}{4x^3y^4} + \frac{x^2y+2xy^2}{4x^3y^4} \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) & \frac{2x-5}{x-7} + \frac{x+3}{x-7} + \frac{3x-40}{x-7} \\ & \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) & \frac{2-3x^2}{2x-5} + \frac{x^2+13}{5-2x} + \frac{23x-2}{2x-5} \\ &= \frac{2-3x^2}{2x-5} + \frac{-x^2-13}{2x-5} + \frac{23x-2}{2x-5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } & \frac{x-2}{x(x+2)} + \frac{1}{x} & \text{g) } & \frac{2x}{x+5} + \frac{10x}{x(x+5)} \\ = & \frac{x-2}{x(x+2)} + \frac{1(x+2)}{x(x+2)} & & \\ = & \frac{x-2+x+2}{x(x+2)} & & \\ = & \frac{2x}{x(x+2)} & & \\ = & \frac{2}{x+2} & & \end{aligned}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$\begin{aligned}
 h) & \frac{4}{x+2} + \frac{3}{2-x} + \frac{12}{x^2-4} \\
 &= \frac{4}{x+2} + \frac{-3}{x-2} \\
 &+ \frac{12}{(x+2)(x-2)} \\
 &= \frac{4(x-2)}{(x+2)(x-2)} \\
 &+ \frac{-3(x+2)}{(x+2)(x-2)} \\
 &+ \frac{12}{(x+2)(x-2)} \\
 &= \frac{4(x-2) - 3(x+2) + 12}{(x+2)(x-2)} \\
 &= \frac{4x - 8 - 3x - 6 + 12}{(x+2)(x-2)} \\
 &= \frac{x - 2}{(x+2)(x-2)} \\
 &= \frac{1}{x+2}
 \end{aligned}$$

$$k) \frac{7}{x} - \frac{x}{x+6} + \frac{36}{x^2+6x}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$m) \quad \frac{15x}{7y^3} \cdot \frac{2y^2}{x^2} = \frac{15x \cdot 2y^2}{7y^3 \cdot x^2} = \frac{30xy^2}{7x^2y^3} = \frac{30}{7xy^2}$$

$$n) \quad \frac{4y^2}{11x^3} \cdot \left(-\frac{3x^2}{8y}\right) = \dots\dots\dots$$

$$\begin{aligned} o) \quad & \frac{2}{x^2} : \frac{5}{x^2y} = \frac{2}{x^2} \cdot \frac{x^2y}{5} \\ & = \frac{2x^2y}{5x^2} \\ & = \frac{2y}{5} \end{aligned}$$

$$ô) \quad \frac{4x-16}{x-y} : \frac{8}{x-y} =$$

.....

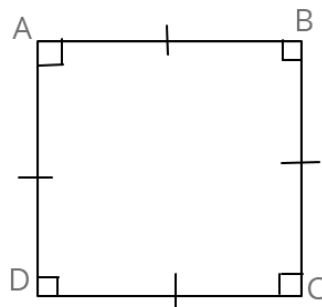
Tiết 17,18

Bài 7 : HÌNH VUÔNG

I. Định nghĩa:

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

Tứ giác ABCD là hình vuông $\Leftrightarrow A = B = C = D = 90^\circ$ và $AB = BC = CD = DA$.



* Hình vuông là hình chữ nhật có bốn cạnh bằng nhau.

* Hình vuông là hình thoi có bốn góc vuông.

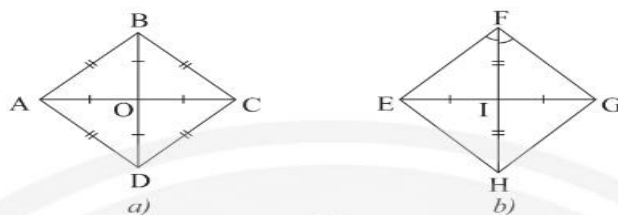
$\Rightarrow$ Hình vuông vừa là hình chữ nhật, vừa là hình thoi.

II. Tính chất:

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

- Hai đường chéo của hình vuông thì bằng nhau và vuông góc với nhau tại trung điểm của mỗi đường.

Ví dụ 4. Tìm hình vuông trong hai hình sau:



Hình 9

Giải

Xét tứ giác ABCD (Hình 9a), ta có BD và AC cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường, suy ra ABCD là hình bình hành. Ta lại có $AC = BD$ nên ABCD là hình chữ nhật, suy ra

$$\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = \widehat{D} = 90^\circ. \quad (1)$$

Mặt khác, ta có $AB = BC = CD = DA$. (2)

Từ (1) và (2), suy ra ABCD là hình vuông.

Xét tứ giác EFGH (Hình 9b), ta có độ dài hai đường chéo EG và HF khác nhau nên tứ giác này không phải là hình chữ nhật, do đó nó không có bốn góc vuông. Vì vậy EFGH không phải là hình vuông.

III. Dấu hiệu nhận biết hình vuông

1. Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông

2. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông

3. Hình chữ nhật có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình vuông

Chú ý :

1. Hình thoi có một góc vuông là hình vuông

2. Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông

Ví dụ 5. Chứng minh tứ giác OHCK trong Hình 11 là hình vuông.

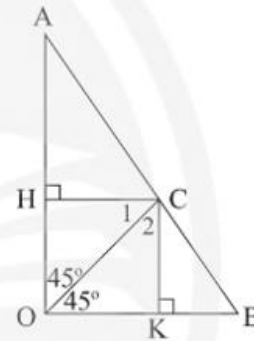
Giải

Ta có $\widehat{HOK} = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$.

Như vậy $\widehat{CHO} = \widehat{HOK} = \widehat{OKC} = 90^\circ$, nên OHCK là hình chữ nhật. (1)

Ta lại có OC là tia phân giác của $\widehat{HOK}$. (2)

Từ (1) và (2), suy ra OHCK là hình vuông.



Nhận xét: Một tứ giác vừa là hình chữ nhật, vừa là hình thoi thì tứ giác đó là hình vuông.

PHIẾU HỌC TẬP

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM HÌNH HỌC

Câu 1 . Cho tứ giác ABCD có $\widehat{A} = 60^\circ$, $\widehat{B} = 125^\circ$, $\widehat{D} = 28^\circ$. Số đo góc C là :

- A. 136° B. 147° C. 36° D. 135°

Câu 2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Tổng số đo các góc của một tứ giác bằng 360°
 B. Tổng số đo các góc của một tứ giác bằng 180°
 C. Tứ giác là hình có bốn bằng nhau và bằng 90°
 D. Tứ giác là hình có bốn góc bằng nhau và bằng 60°

Câu 3. Trong các tính chất sau, tính chất nào không phải là tính chất của hình chữ nhật?

- A. Các cặp cạnh đối song song và bằng nhau
 B. Hai đường chéo bằng nhau
 C. Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường

D. Hai đường chéo vuông góc

Câu 4. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. Tứ giác có các cặp cạnh đối bằng nhau là hình bình hành

B. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc là hình thoi

C. Tứ giác có bốn góc vuông là hình chữ nhật

D. Tứ giác có hai cạnh đối song song là hình thang

Câu 5: Chọn câu trả lời đúng. Trong hình thang cân

A. Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

B. Hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

C. Hai đường chéo vuông góc với nhau.

D. Hai đường chéo bằng nhau.

Câu 6. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.

B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.

C. Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.

D. Hình chữ nhật có một góc vuông là hình vuông.

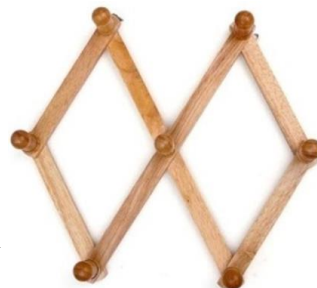
Câu 7. Giá treo đồ dưới đây có hình gì?

A. A. Hình bình hành.

B. B. Hình chữ nhật.

B. C. Hình thang cân.

D. D. Hình thoi.



Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường trung tuyến $AC=15$ cm. Độ dài đoạn AM là:

A. 8,5 cm

B. 8 cm

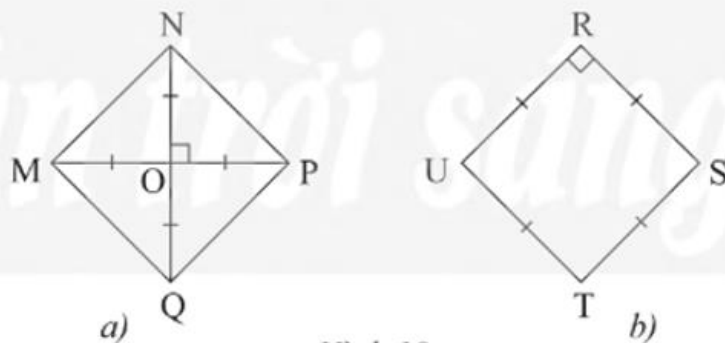
C. 7cm.

D. 7,5 cm.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1

Thực hành 3. Tìm hình vuông trong hai hình sau:



Hình 10

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A . Gọi AD là đường phân giác của góc A (D thuộc BC), từ D kẻ DE và DF lần lượt vuông góc với AB và AC . Chứng minh rằng $AEDF$ là hình vuông.

Lời giải

Xét tứ giác $AEDF$ có

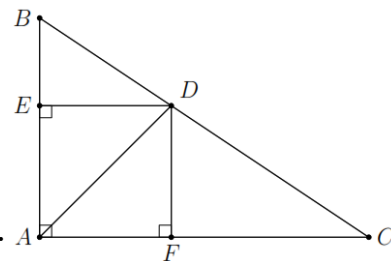
$\widehat{AED} \dots = 90^\circ \dots$ (DE vuông góc AB)

.....

Nên tứ giác $AEDF$ là

Mà AD là đường chéo đồng thời là

Vậy tứ giác $AEDF$ là hình vuông.



Bài 3. Cho hình vuông $ABCD$. Trên các cạnh AD , DC lần lượt lấy các điểm E , F sao cho $AE = DF$. Chứng minh:

a) Chứng minh tam giác $ADF =$ tam giác BAE

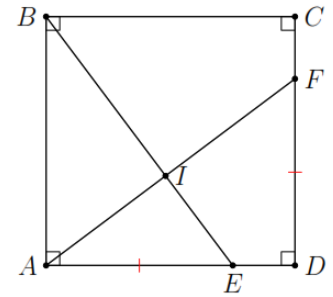
b) $BE \perp AF$.

Lời giải

a) xét tam giác ADF và tam giác BAE:

.....

Vậy tam giác ADF = tam giác BAE (c.g.c)



b) Gọi I là giao điểm của AF và BE .

Ta có $\angle AEI = \angle DFA$.

Có $\angle EAI + \angle AEI = \angle EAI + \angle DFA = 90^\circ \Rightarrow BE \perp AF$.

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A , M là một điểm thuộc cạnh BC . Qua M vẽ các đường thẳng song song với AB và AC , chúng cắt các cạnh AC , AB theo thứ tự tại F và E .

a) Tứ giác $AFME$ là hình gì?

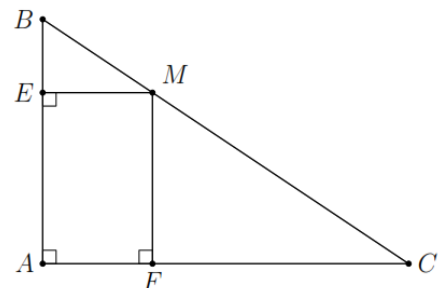
b) Xác định vị trí điểm M trên cạnh BC để tứ giác $AFME$ là hình vuông.

Lời giải

a) Tứ giác $AFME$

có

 nên tứ giác $AFME$ là hình chữ nhật.



b) Để tứ giác $AFME$ là hình vuông thì đường chéo AM trở thành đường phân giác của góc BAC

$\Rightarrow M$ là giao điểm của đường phân giác trong góc BAC với BC