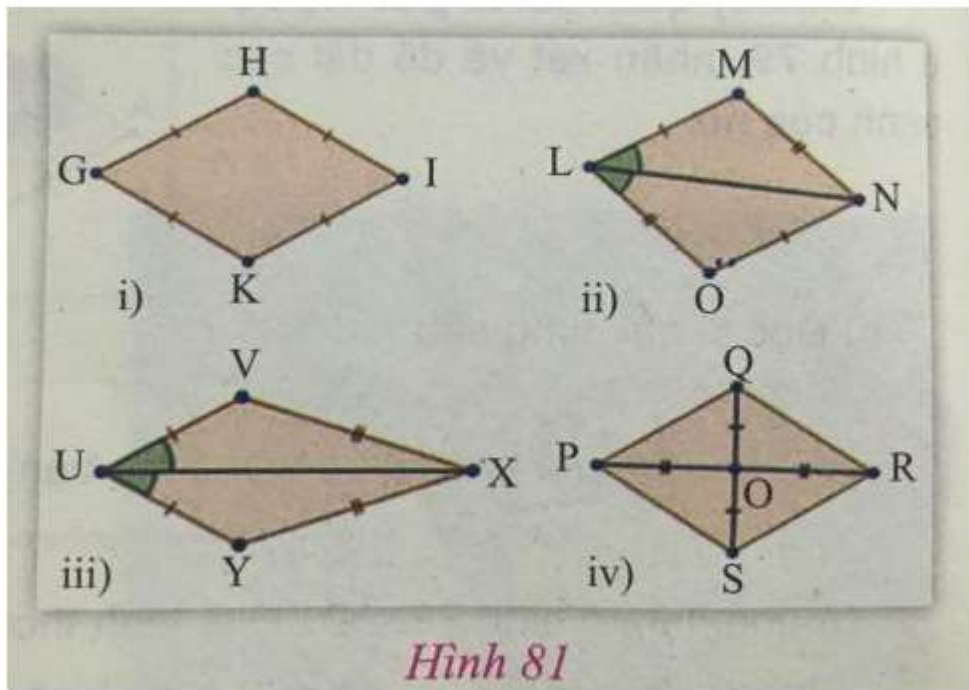


Giải Toán 8 VNEN Bài 10: Hoạt động hình thành kiến thức

Câu 1 (Trang 5 Toán 103 VNEN Tập 1)

Luyện tập

Quan sát hình 81. Dựa vào dữ kiện đã cho (về cạnh và góc) thì hình nào trong số các hình sau là hình thoi? Vì sao?



Hình 81

Lời giải:

i) Tứ giác HIKG là hình thoi vì có bốn cạnh bằng nhau.

ii) Tứ giác MNOL là hình thoi vì nó là hình bình hành có một đường chéo là phân giác của góc mà nó đi qua đỉnh.

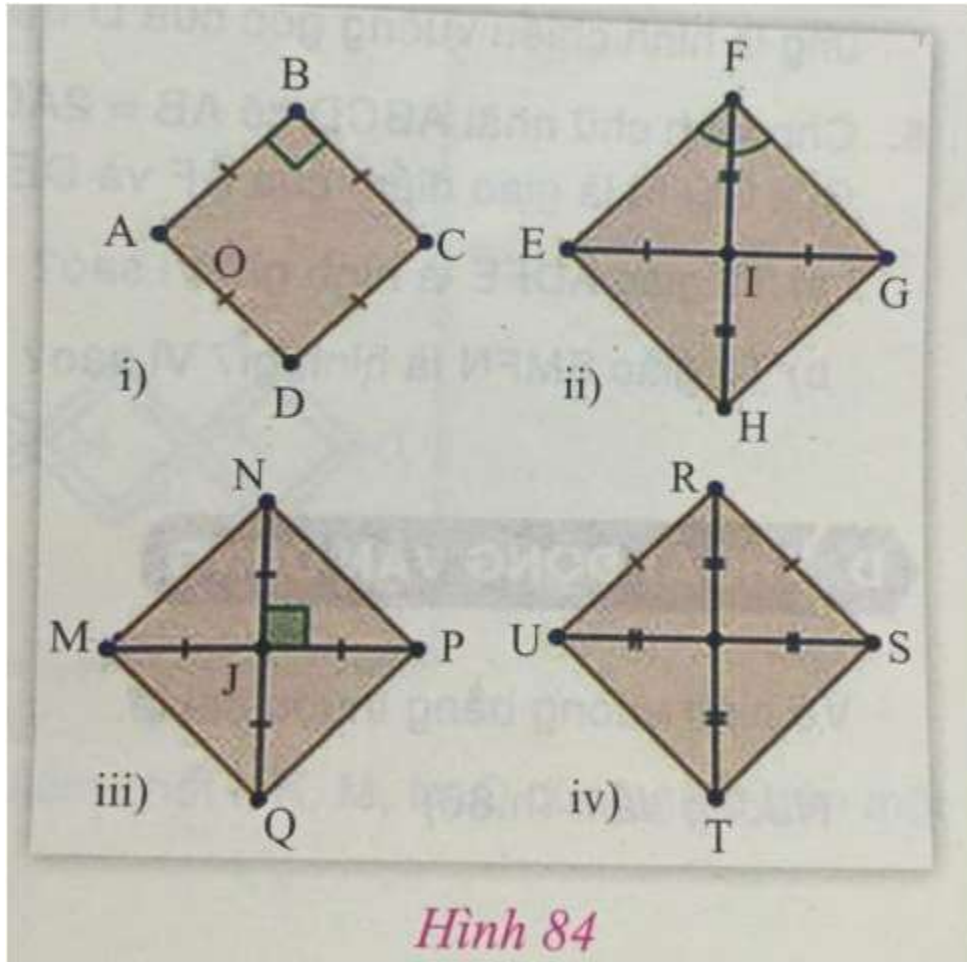
iii) Tứ giác UVXY không phải là hình thoi.

iv) Tứ giác PQRS là hình thoi vì có bốn cạnh bằng nhau (có thể chứng minh qua các tam giác bằng nhau).

Câu 2 (Trang 104 Toán 8 VNEN Tập 1)

Luyện tập

Quan sát hình 84. Dựa vào các dữ kiện đã cho (về cạnh và góc) thì hình nào trong số các hình sau là hình vuông? Vì sao?



Lời giải:

i) Tứ giác ABCD là hình vuông vì nó là hình thoi có một góc vuông.

ii) Không đủ dữ kiện để kết luận tứ giác EFGH là hình thoi.

iii) Tứ giác MNPQ là hình thoi vì nó là hình chữ nhật (hai đường chéo bằng nhau) có hai đường chéo vuông góc với nhau.

iv) Tứ giác URST là hình thoi vì nó là hình chữ nhật (hai đường chéo bằng nhau) có hai cạnh kề bằng nhau.

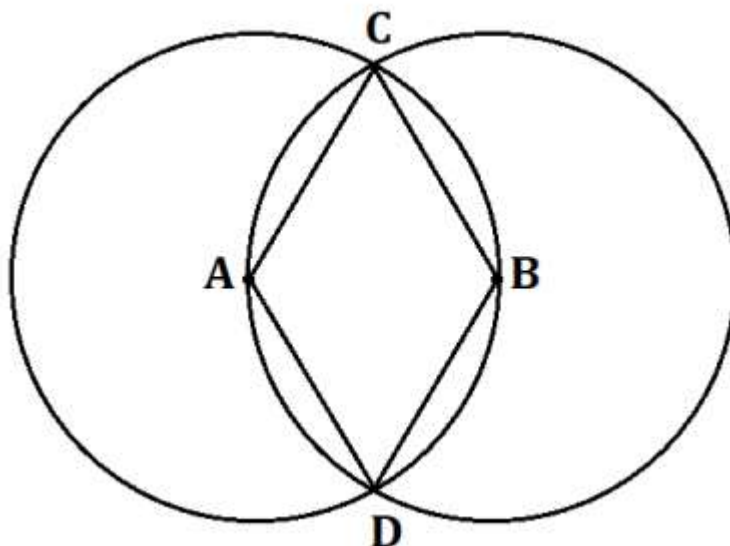
Giải Toán VNEN lớp 8 Bài 10: Hoạt động luyện tập

Câu 1 (Trang 106 Toán 8 VNEN Tập 1)

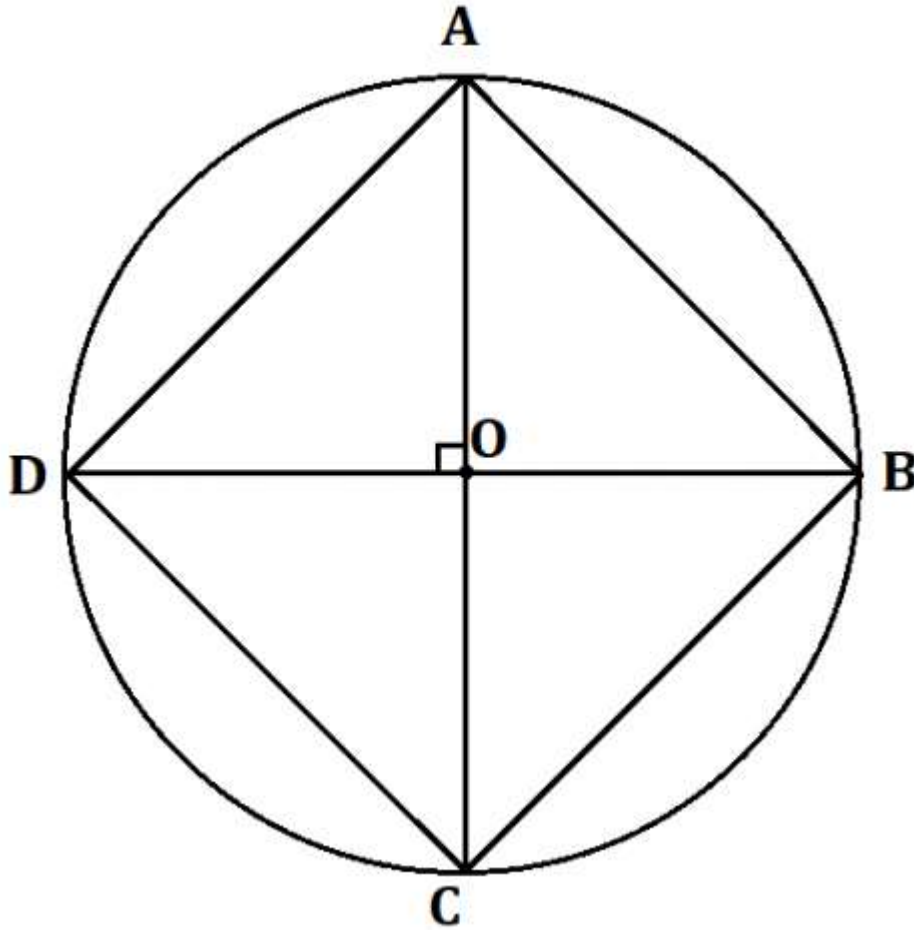
- a) Dùng thước và compa để vẽ một hình thoi.
- b) Dùng thước và compa để vẽ một hình vuông.

Lời giải:

a)



b)



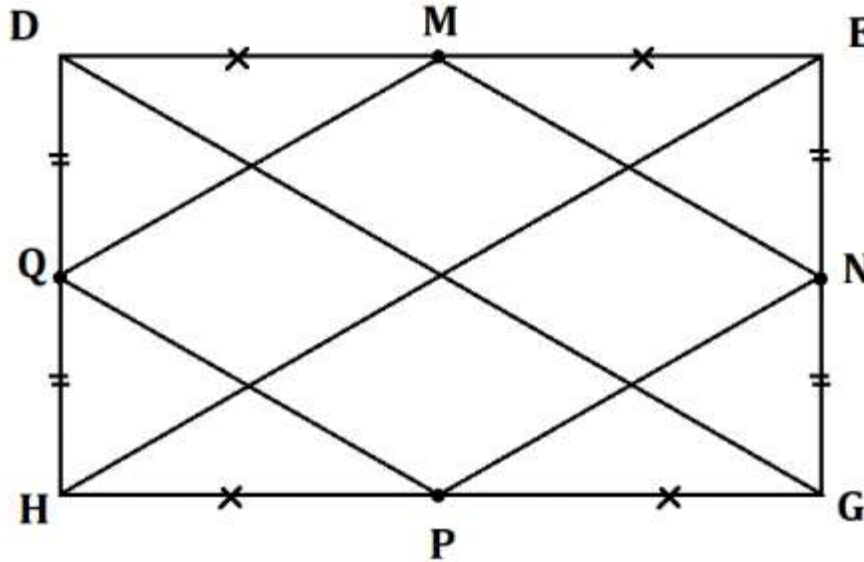
Câu 2 (Trang 106 Toán 8 VNEN Tập 1)

Giải các bài toán sau:

- a) Cho hình chữ nhật DEGH. Gọi M, N, P, Q tương ứng là trung điểm của các cạnh DE, EG, GH, HD. Chứng minh rằng MNPQ là hình thoi.
- b) Cho hình thoi PQRS. Gọi A, B, C, D tương ứng là các trung điểm của các cạnh PQ, QR, RS, SP. Chứng minh rằng ABCD là hình chữ nhật.
- c) Cho hình vuông ABCD. Gọi U, V, T, Z tương ứng là các trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA. Chứng minh rằng UVTZ là hình vuông.

Lời giải:

a)



Xét $\triangle DMQ$, có: M là trung điểm DE và Q là trung điểm DH

$$\Rightarrow MQ \text{ là đường trung bình của } \triangle DMQ \Rightarrow QM = \frac{1}{2}EH. (1)$$

Xét $\triangle HEG$, có: N là trung điểm EG và P là trung điểm HG

$$\Rightarrow PN \text{ là đường trung bình của } \triangle HEG \Rightarrow PN = \frac{1}{2}EH. (2)$$

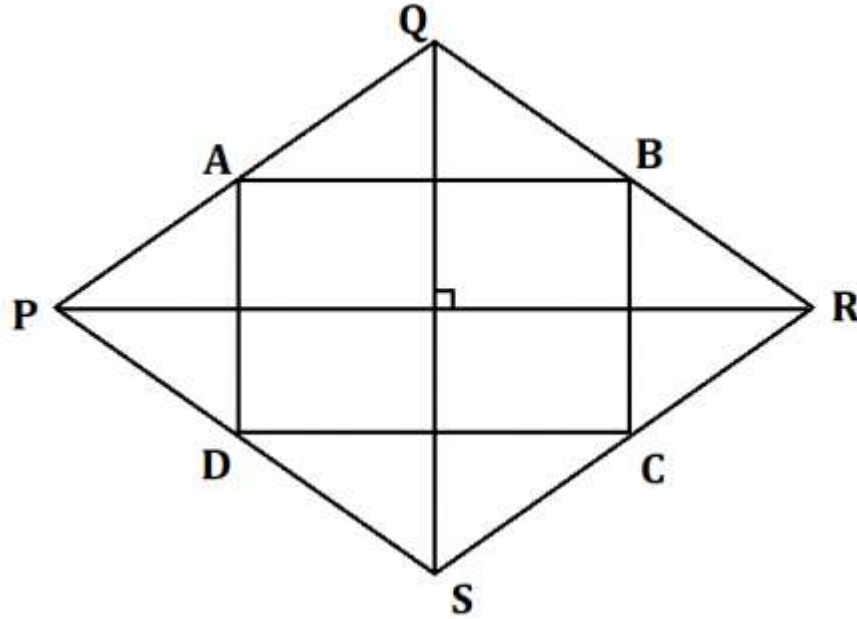
$$\text{Từ (1) và (2)} \Rightarrow QM = PN = \frac{1}{2}EH. (*)$$

$$\text{Chứng minh tương tự, ta có: } QP = MN = \frac{1}{2}DG. (**)$$

Mà DEGH là hình chữ nhật nên $HE = DG. (***)$

Từ (*), (**) và (***) \Rightarrow MNPQ là hình thoi (đpcm).

b)



Xét $\triangle QPR$, có: A là trung điểm PQ và B là trung điểm QR

$\Rightarrow AB$ là đường trung bình của $\triangle QPR \Rightarrow AB \parallel PR$. (1)

Xét $\triangle PSR$, có: D là trung điểm PS và C là trung điểm SR

$\Rightarrow CD$ là đường trung bình của $\triangle PSR \Rightarrow CD \parallel PR$. (2)

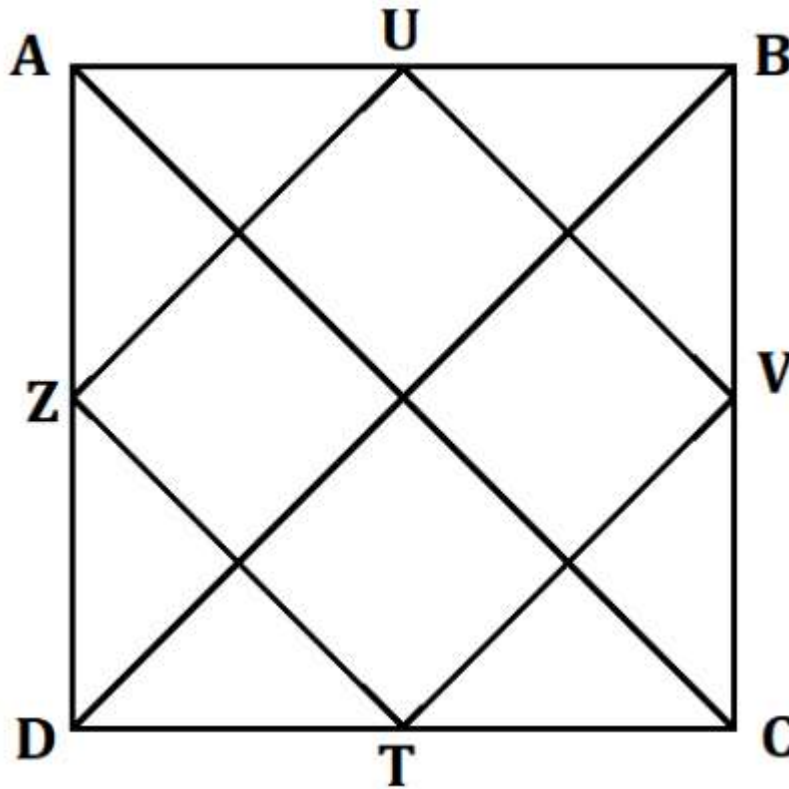
Từ (1) và (2) $\Rightarrow AB \parallel CD \parallel PR$. (*)

Chứng minh tương tự, ta có: $AD \parallel BC \parallel QS$. (**)

Mà PQRS là hình thoi nên $QS \perp PR$ (***)

Từ (*), (**) và (***) $\Rightarrow ABCD$ là hình chữ nhật (đpcm).

c)



Xét $\triangle ADB$, có: Z là trung điểm AD và U là trung điểm AB

$\Rightarrow ZU$ là đường trung bình của $\triangle ABD \Rightarrow ZU \parallel BD$ và $ZU = \frac{1}{2}BD$. (1)

Xét $\triangle BCD$, có: V là trung điểm BC và T là trung điểm DC

$\Rightarrow VT$ là đường trung bình của $\triangle BCD \Rightarrow VT \parallel BD$ và $VT = \frac{1}{2}BD$. (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow ZU \parallel BD \parallel VT$ và $VT = ZU = \frac{1}{2}BD$. (*)

Chứng minh tương tự, ta có: $UV \parallel ZT \parallel AC$ và $UV = ZT = \frac{1}{2}AC$. (**)

Mà ABCD là hình vuông nên $AC \perp BD$ và $AC = BD$ (***)

Từ (*), (**) và (***) $\Rightarrow UVTZ$ là hình vuông (đpcm).

Câu 3 (Trang 106 Toán 8 VNEN Tập 1)

Mỗi câu sau đây đúng hay sai? Vì sao?

- a) Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi.
- b) Tứ giác có hai góc đối bằng 90° là hình thoi.
- c) Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.

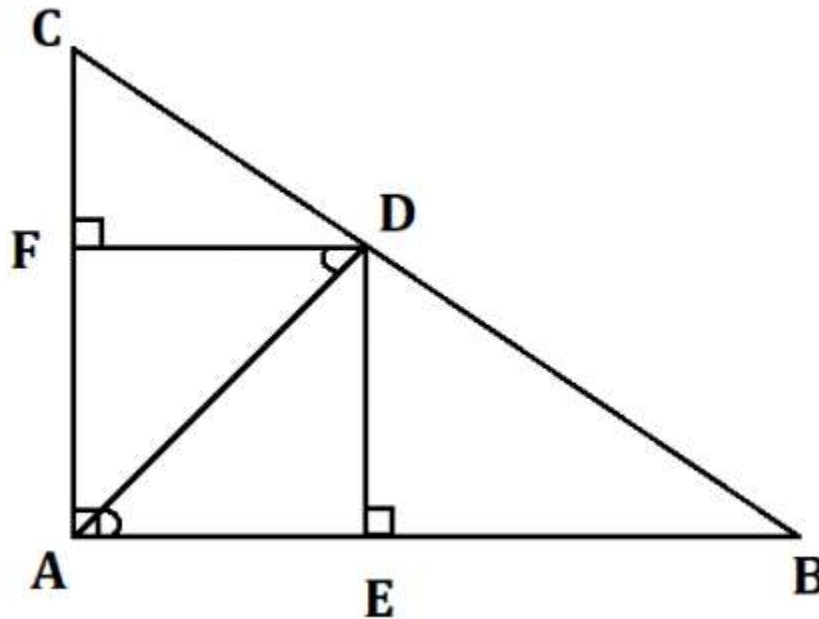
Lời giải:

- a) Đúng;
- b) Sai, vì tứ giác có hai góc đối bằng 90° là hình chữ nhật;
- c) Đúng.

Câu 4 (Trang 5 Toán 8 VNEN Tập 1)

Cho tam giác ABC vuông tại A. AD là phân giác của góc A, D thuộc BC. Gọi E, F tương ứng là hình chiếu vuông góc của D trên AB, AC. Tứ giác AEDF là hình gì? Vì sao?

Lời giải:



Vì $DF \perp CA$ mà $EA \perp AC \Rightarrow DF \parallel AE \Rightarrow \widehat{FDA} = \widehat{DAE}$ (so le trong).

Lại có: AD là phân giác \widehat{FAE} (gt) nên $\widehat{FAD} = \widehat{DAE}$.

$\Rightarrow \widehat{FAD} = \widehat{DAE} \Rightarrow \triangle AFD$ là tam giác cân tại F $\Rightarrow FA = FD$. (1)

Xét $\triangle AFD$ và $\triangle DEA$, có:

AD chung

$$\widehat{FDA} = \widehat{DAE} \quad (\text{cmt})$$

$$\widehat{DEA} = \widehat{AFD} \quad (= 90^\circ)$$

$\Rightarrow \triangle AFD = \triangle DEA$ (g.c.g) $\Rightarrow DF = EA$ và $FA = DE$ (2).

Từ (1) và (2) $\Rightarrow FA = FD = EA = DE$ hay AEDF là hình thoi

Mà $\widehat{FAE} = 90^\circ \Rightarrow$ AEDF là hình vuông.

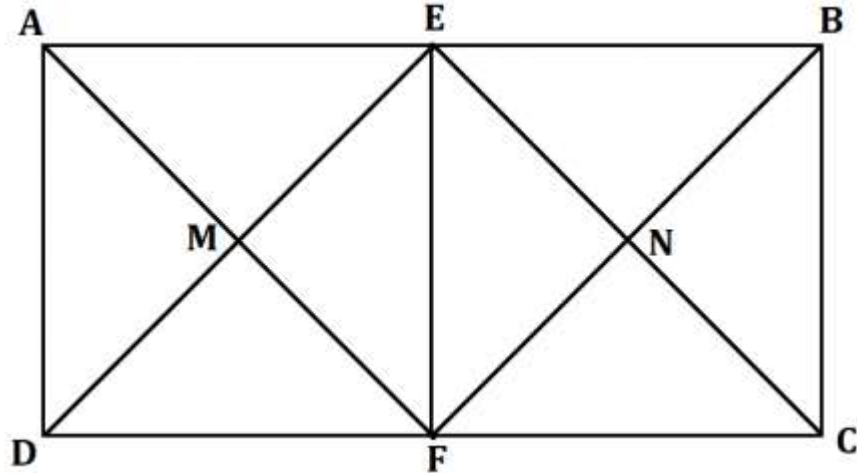
Câu 5 (Trang 106 Toán 8 VNEN Tập 1)

Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2AD$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của AB, CD. Gọi M là giao điểm của AF và DE, N là giao điểm của BF và CE.

a) Tứ giác ADFE là hình gì? Vì sao?

b) Tứ giác EMFN là hình gì? Vì sao?

Lời giải:



a) Vì E là trung điểm AB nên $AE = EB = \frac{1}{2}AB$

Mà $AB = 2AD$ hay $\frac{1}{2}AB = AD \Rightarrow AE = AD$. (1)

Xét hình chữ nhật ABCD, có: E là trung điểm AB và F là trung điểm CD

$\Rightarrow EF$ là đường trung bình của hình chữ nhật ABCD $\Rightarrow EF \parallel AD$

Lại có $AD \perp DC$ và $AD \perp AB \Rightarrow EF \perp DF$ và $EF \perp AE$

$\Rightarrow AEFD$ là hình chữ nhật. (2)

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

b) Tứ giác DEBF có $EB \parallel DF$ và $EB = DF$ nên AEBF là hình bình hành $\Rightarrow DE \parallel BF$ hay $ME \parallel NF$.

Chứng minh tương tự, ta có: $AF \parallel EC$ hay $MF \parallel EN$.

$\Rightarrow MENF$ là hình bình hành. (3)

Theo câu a, ADFE là hình vuông nên $ME = MF$ và $ME \perp MF$. (4)

Từ (3) và (4) $\Rightarrow EMFN$ là hình vuông.