

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8**

**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ**

Tài liệu lớp học zoom 8.2 - 18h - 19h30 - Tối thứ tư - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 3.** Cho hình chữ nhật ABCD có  $AB = 2AD$ . Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AB và 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?  
b) Tứ giác MENF là hình gì?

HD:

a) Tứ giác ABCD là hình chữ nhật

$$\Rightarrow \widehat{ABC} = \widehat{BCD} = \widehat{CDA} = \widehat{DAB} = 90^\circ$$

$$\text{Và } \begin{cases} AB = CD; AD = BC \\ AB = 2AD(gt) \end{cases}; AB \parallel CD$$

Vì E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD

$$\Rightarrow AE = EB = \frac{1}{2} AB; DF = CF = \frac{1}{2} DC$$

$$\Rightarrow AE = EB = CF = FD = AD = BC$$

Tứ giác ADFE có  $AE = DF$  và  $AE \parallel DF$  nên là hình bình hành

Mà  $\widehat{ADF} = 90^\circ \Rightarrow ADFE$  là hình chữ nhật

b) Hình chữ nhật ADFE có  $AE = AD$  nên là hình vuông

$$\Rightarrow AD = EF \Rightarrow EB = BC = CF = EF$$

$\Rightarrow BEFC$  là hình thoi. Mà  $\widehat{EBC} = 90^\circ \Rightarrow BEFC$  là hình vuông

Hình vuông ADFE có DE, AF cắt nhau tại M

$$\Rightarrow \begin{cases} \widehat{EMF} = 90^\circ \\ ME = MF \end{cases} \Rightarrow \Delta MEF \text{ vuông cân tại } M \Rightarrow \widehat{MEF} = \widehat{MFE} = 45^\circ \quad (1)$$

Hình vuông BEFC có EC, BF cắt nhau tại N

$$\Rightarrow \begin{cases} \widehat{ENF} = 90^\circ \\ EN = FN \end{cases} \Rightarrow \Delta ENF \text{ vuông cân tại } N \Rightarrow \widehat{NEF} = \widehat{NFE} = 45^\circ \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2)} \Rightarrow \widehat{MEF} + \widehat{NEF} = \widehat{MFE} + \widehat{NFE} = 45^\circ + 45^\circ \Rightarrow \widehat{MEN} = \widehat{MFN} = 90^\circ$$

Tứ giác MENF có  $\widehat{EMF} = \widehat{ENF} = \widehat{MEN} = \widehat{MFN} = 90^\circ$  nên là hình chữ nhật

Mà  $ME = MF \Rightarrow MENF$  là hình vuông

