

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 4. Cho hình thoi $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Gọi I là trung điểm của BC , E đối xứng với O qua I .

- Chứng minh: $OE = DA$.
- Chứng minh: E đối xứng với A qua trung điểm J của đoạn OB .
- M đối xứng với I qua J . Chứng minh: Ba điểm A, M, B thẳng hàng.
- Gọi K là giao điểm của AI và BO . Chứng minh: Ba điểm M, K, C thẳng hàng.

HD:

a) Vì E đối xứng với O qua I nên I là trung điểm OE

Tứ giác $BOCE$ có hai đường chéo BC, OE
cắt nhau tại trung điểm I của mỗi đường nên
là hình bình hành

$$\Rightarrow OE = BC$$

Tứ giác $ABCD$ là hình thoi

$$\Rightarrow BC = AD \Rightarrow OE = DA (= BC) \text{ (đpcm)}$$

b) Tứ giác $BOCE$ là hình bình hành $\Rightarrow BE = CO; BE \parallel CO$

Hình thoi $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo

$$\Rightarrow O \text{ là trung điểm } AC \Rightarrow OA = OC \Rightarrow OA = BE (= OC)$$

Khi đó tứ giác $BEOA$ có $BE = OA; BE \parallel OA$ nên là hình bình hành

$$\Rightarrow BO, EA \text{ cắt nhau tại trung điểm mỗi đường}$$

Mà J là trung điểm $OB \Rightarrow J$ là trung điểm AE

$$\Rightarrow E \text{ đối xứng với } A \text{ qua trung điểm } J \text{ của đoạn } OB$$

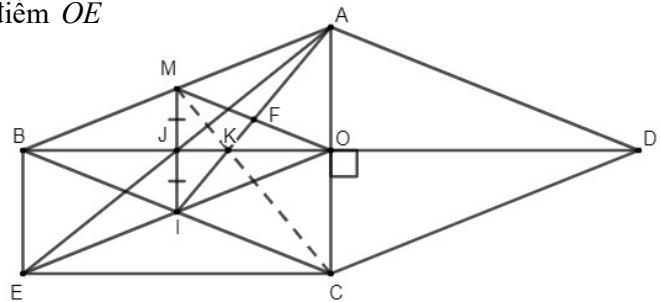
c) M đối xứng với I qua $J \Rightarrow J$ là trung điểm MI

Tứ giác $BMOI$ có hai đường chéo MI, OB cắt nhau tại trung điểm J của mỗi đường nên là hình bình hành

$$\Rightarrow BM \parallel OI \tag{1}$$

Tứ giác $BEOA$ là hình bình hành (chứng minh câu b)

$$\Rightarrow BA \parallel OE. \text{ Hay } BA \parallel OI \tag{2}$$



Từ (1) và (2) $\Rightarrow A, M, B$ thẳng hàng (đpcm)

d) ΔABC có AI, BO là trung tuyến; AI cắt BO tại K

$\Rightarrow K$ là trọng tâm ΔABC

ΔBOC có I, J lần lượt là trung điểm BC, BO

$\Rightarrow IJ$ là đường trung bình ΔBOC

$\Rightarrow IJ \parallel CO$ hay $IM \parallel AC$

Mà I là trung điểm $BC \Rightarrow M$ là trung điểm của AB

$\Rightarrow CM$ là tiếp tuyến $\Delta ABC \Rightarrow CM$ đi qua K

$\Rightarrow C, M, K$ thẳng hàng