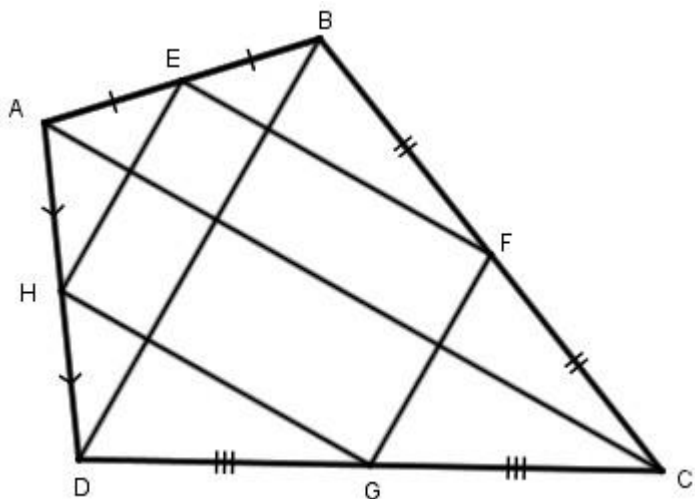


Đề bài

Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Các đường chéo AC, BD của tứ giác ABCD có điều kiện gì thì EFGH là:

- a) Hình chữ nhật?
- b) Hình thoi?
- c) Hình vuông

Lời giải đáp án



Ta có: $EB = EA, FB = FC$ (gt)

Nên $EF \parallel AC, EF = \frac{1}{2} AC$

$HD = HA, GD = GC$ (gt)

Nên $HG \parallel AC, HG = \frac{1}{2} AC$

Do đó $EF \parallel HG, EF = HG$.

Tương tự $EH \parallel FG, EH = FG$

Vậy EFGH là hình bình hành.

a) Hình bình hành EFGH là hình chữ nhật $\Leftrightarrow EH \perp EF$

$\Leftrightarrow AC \perp BD$ (vì $EH \parallel CD, EF \parallel AC$)

Điều kiện phải tìm: các đường chéo AC và BD vuông góc với nhau.

b) Hình bình hành EFGH là hình thoi $\Leftrightarrow EF = EH$

$$\Leftrightarrow AC = BD \text{ (vì } EF = \frac{1}{2}AC, EH = \frac{1}{2}BD \text{)}$$

Điều kiện phải tìm: các đường chéo AC và BD bằng nhau.

c) Hình bình hành EFGH là hình vuông.

EFGH là hình vuông

EFGH là hình thoi

$$\Rightarrow AC \perp BD \text{ và } AC = BD$$

Điều kiện phải tìm: các đường chéo AC, BD bằng nhau và vuông góc với nhau.