

Chương 3

ÔN TẬP CHỨNG MINH HÌNH HỌC PHẢNG

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$), trung tuyến AM . Kẻ $MD \perp AB$ tại D , $ME \perp AC$ tại E

- a) Chứng minh tứ giác $ADME$ là hình chữ nhật.
 - b) Gọi O là trung điểm của ME . Chứng minh $DM = EC$ và 3 điểm D, O, C thẳng hàng.
 - c) Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác $ADME$ là hình vuông

Lời giải

Câu 2: Cho hình thang $MNPQ$, ($MN \parallel PQ$) . Qua N kẻ đường thẳng song song với MP , cắt đường thẳng PQ tại K chứng minh.

- a) ΔNPK là tam giác cân;
- b) $\Delta MPQ = \Delta NQP$.
- c) $MNPQ$ là hình thang cân.

☛ **Lời giải**

Câu 3: Cho tam giác ABC cân tại A , các đường phân giác BD , CE ($D \in AC$, $E \in AB$).

- a) Chứng minh $BEDC$ là hình thang cân;
- b) Tính các góc của hình thang $BEDC$, biết $\hat{C} = 50^\circ$.

☛ **Lời giải**

Câu 4: Cho hình thang cân $ABCD$ có $AB \parallel CD$, O là giao điểm của hai đường chéo, E là giao điểm của hai đường thẳng chứa cạnh bên AD và BC . Chứng minh:

- $OA = OB, OC = OD$;
- EO là đường trung trực của hai đáy hình thang $ABCD$.

☛ Lời giải

Câu 5: Cho hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC, AD > BC$) có đường chéo AC vuông góc với cạnh bên CD , AC là tia phân giác \widehat{BAD} và $\widehat{D} = 60^\circ$.

- Chứng minh $ABCD$ là hình thang cân;
- Tính độ dài cạnh AD , biết chu vi hình thang bằng 20 cm.

Lời giải

Câu 6: Cho hình bình hành $ABCD$ ($AB > BC$). Tia phân giác của góc D cắt AB ở E , tia phân giác của góc B cắt CD ở F .

- Chứng minh $DE \parallel BF$;
- Tứ giác $DEBF$ là hình gì?

Lời giải

Câu 7: Cho tam giác ABC . Từ một điểm E trên cạnh AC vẽ đường thẳng song song với BC cắt AB tại F và đường thẳng song song với AB cắt BC tại D . Giả sử $AE = BF$. Chứng minh:

- a) Tam giác AEB cân;
 - b) AD là phân giác của góc A .

Lời giải

Câu 8: Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi O là giao điểm hai đường thẳng AC và BD . Qua điểm O , vẽ đường thẳng a cắt hai đường thẳng AD, BC lần lượt tại E, F . Qua O vẽ đường thẳng b cắt hai cạnh AB, CD lần lượt tại K, H . Chứng minh tứ giác $EKFH$ là hình bình hành.

Lời giải

Câu 9: Cho tam giác ABC có đường cao AI . Từ A kẻ tia Ax vuông góc với AC , từ B kẻ tia By song song với AC . Gọi M là giao điểm của tia Ax và tia By . Nối M với trung điểm P của AB , đường MP cắt AC tại Q và BQ cắt AI tại H .

- Tứ giác $AMBQ$ là hình gì?
- Chứng minh tam giác PIQ cân.

☛ Lời giải

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$ ($AB > BC$). Gọi E và K lần lượt là trung điểm của CD và $AB; BD$ cắt AC tại O . Chứng minh rằng:

- Tứ giác $AECK$ là hình bình hành.
- Ba điểm E, O, K thẳng hàng.

Lời giải