

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CHƯƠNG I – HÌNH HỌC 8

Bài toán 3 : Cho tam giác ABC vuông tại A, gọi D là trung điểm của BC. Vẽ $DF \parallel AC$, $DE \parallel AB$ (với $F \in AB$, $E \in AC$).

1. Chứng minh : $AD = EF$.
2. Trên tia đối của tia ED lấy điểm M sao cho $EM = ED$. Chứng minh rằng : AC là tia phân giác của góc MAD.
3. Trên tia đối của tia FD lấy điểm N sao cho $FN = FD$. Chứng minh rằng L. Điểm M đối xứng với điểm N qua A.
4. Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì thì tứ giác AEDF là hình vuông.
5. Biết $S_{ABC} = 12\text{cm}^2$. Tính S_{AEDF} ?

Bài toán 4 : Cho hình bình hành ABCD có $AB = 2AD$, gọi điểm E và F lần lượt theo thứ tự là trung điểm của AB, CD.

1. Chứng minh rằng góc : $\angle EAF = \angle ECF$.
2. Chứng minh rằng : $AF \perp DE$.
3. Gọi M là giao điểm của AF và DE, N là giao điểm của BF và CE. Chứng minh rằng : $EF = MN$.
4. Tìm tỉ số diện tích tam giác BEF và diện tích hình bình hành ABCD.

Bài toán 5 : Cho tam giác ABC ($\angle A = 90^\circ$, $AB < AC$), trung tuyến AM. Vẽ tia Mx song song với AB cắt AC tại H ; trên tia Mx lấy điểm K sao cho $MK = AB$.

1. Chứng minh rằng : $BM = AK$.
2. Chứng minh rằng : M và K đối xứng với nhau qua AC.
3. Từ C vẽ một đường vuông góc với AC cắt AM tại Q. Chứng minh rằng : Tứ giác ACQB là hình chữ nhật.
4. Tam giác ABC có thêm điều kiện gì để AKCQ là hình thang cân.

Bài toán 6 : Cho tam giác ABC cân tại A, đường cao AH. Gọi I là trung điểm của AC, E là điểm đối xứng với H qua I.

1. Chứng minh rằng : $AC = HE$.
2. Tứ giác AEHB là hình gì? vì sao?
3. Tam giác ABC thêm điều kiện gì để tứ giác ABHI là hình thang cân.
4. Tính diện tích tứ giác AECH biết $AB = 10\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$.

Bài toán 7 : 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.

1. Chứng minh rằng : $OE = DA$.
2. Chứng minh rằng : E đối xứng với A qua trung điểm J của đoạn OB.
3. Chứng minh rằng : $S_{ABCD} = 2S_{BOCE}$.
4. M đối xứng với I qua J. Chứng minh rằng : Ba điểm A, M, B thẳng hàng.
5. Gọi K là giao điểm của AI và BO. Chứng minh rằng : Ba điểm M, K, C thẳng hàng.
6. Cho $S_{ABCD} = 16\text{cm}^2$. Tính S_{BMOI} .

Bài toán 8 : Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi BD, CE là hai trung tuyến của tam giác ABC cắt nhau tại G. Gọi M là điểm đối xứng với G qua E, gọi N là điểm đối xứng với G qua D.

1. Tứ giác EDNM là hình gì? Vì sao?
2. Tứ giác MNCB là hình gì? Vì sao?
3. Chứng minh rằng : Tứ giác AMBN là hình thang.
4. Tìm điều kiện của tam giác ABC để AMBN là hình thang cân.

Bài toán 9 : Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, trung tuyến AM, qua H kẻ đường thẳng song song với AB cắt AC tại D. Qua H kẻ đường thẳng song song với AC cắt AB tại E.

1. Chứng minh rằng : $AH = DE$.
2. Chứng minh rằng : $AM \perp DE$.
3. $\triangle ABC$ cần có thêm điều kiện gì để tứ giác AEHD là hình vuông.
4. Cho $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Tính diện tích tứ giác AEHD.

Bài toán 10 : Cho hình vuông ABCD, trên tia đối của tia BC và tia DC lấy I, J sao cho $BI = DJ$. Qua I dựng đường thẳng song song với AJ và qua J dựng đường thẳng song song với AI, chúng cắt nhau tại K.

1. Tứ giác AIKJ là hình gì? Vì sao?
2. Gọi O là giao điểm của AK và IJ. Chứng minh : A, O, K, C thẳng hàng.
3. Cho $CK = 3\sqrt{2}\text{ cm}$; $AB = 7\text{cm}$. Tính S_{AIKJ} .

Bài toán 11 : Cho hình chữ nhật ABCD có O là giao điểm hai đường chéo. Trên đoạn thẳng OB lấy điểm I, gọi E là điểm đối xứng với A qua I.

1. Chứng minh: Tứ giác OIEC là hình thang.
2. Gọi J là trung điểm CE. Chứng minh $IJ = OC$.
3. Đường thẳng IJ cắt BC tại F và cắt tia DC tại H.
Chứng minh tam giác JHC cân.
4. Tứ giác ABCD cần thêm điều kiện gì để tứ giác OIJC là hình chữ nhật.

Bài toán 12 : Cho hình bình hành ABCD có $AD = 2AB$. Gọi M là trung điểm của AD. Kẻ đường thẳng CE vuông góc với AB ($E \in AB$) và đường thẳng MF vuông góc với CE ($F \in CE$). Gọi N là giao điểm của MF và BC.

1. Tứ giác AMFE là hình gì? Vì sao?
2. Chứng minh rằng: tứ giác ABNM là hình thoi.
3. Chứng minh rằng $MC = ME$ và $\angle BAD = 2\angle AEM$.
4. Nếu tứ giác ABCD là hình chữ nhật thì tứ giác CDMN là hình gì? Tại sao?

Bài toán 13 : Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường trung tuyến AM. Từ M vẽ ME và MF lần lượt song song với AC và AB. ($E \in AB$; $F \in AC$)

1. Tứ giác AEMF là hình gì? Vì sao?
2. Chứng minh rằng tứ giác BEFM là hình bình hành.
3. Vẽ đường cao AH của tam giác ABC. Chứng minh rằng tứ giác HMFE là hình thang cân.
4. Nếu góc C bằng 30° . Gọi O là giao điểm của hai đường chéo hình chữ nhật AEMF. Chứng minh tứ giác AEHO là hình thoi.

Bài toán 14 : Cho hình thoi ABCD có hai đường chéo AC và BD. Gọi I là trung điểm của cạnh BC và E là điểm đối xứng với điểm O qua I.

1. Tứ giác OBEC là hình gì? Vì sao?
2. Gọi K là trung điểm của đoạn OB. Chứng minh rằng điểm E đối xứng với điểm A qua K.

3. Chứng minh rằng: $S_{ABC} = S_{BOCE}$.
4. Hình thoi ABCD cần thêm điều kiện gì để BOCE là hình vuông.

Bài toán 15 : Cho hình bình hành ABCD, gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD.

1. Chứng minh rằng tứ giác AICJ là hình bình hành.
2. BD cắt AJ và CI lần lượt tại M và N. Chứng minh rằng: $MD = \frac{1}{3}BD$.
3. Chứng minh rằng: $S_{ABCD} = 4S_{ADJ}$.
4. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AD và BC. Để tứ giác EIFJ là hình thoi thì hình bình hành ABCD phải là hình gì? Vì sao?

Bài toán 16 : Cho hình bình hành ABCD có $AB=2AD$, gọi E và F theo thứ tự là trung điểm của cạnh AB và CD.

1. Chứng minh rằng tứ giác AECF là hình bình hành.
2. Chứng minh rằng: AF vuông góc với DE.
3. Gọi M là giao điểm của AF và DE, gọi N là giao điểm của BF và CE.
Chứng minh rằng: $EF = MN$
4. Tìm tỉ số diện tích tam giác BEF và hình bình hành ABCD.

Bài toán 17 : Cho hình vuông ABCD, AC cắt BD tại O. Trên cạnh AD lấy điểm M, đường thẳng OM cắt BC tại N.

1. Chứng minh rằng: $DM = BN$
2. Chứng minh rằng: Tứ giác BMDN là hình bình hành.
3. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho $AE=BN$.
Chứng minh: OE vuông góc với MN