

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8**

**ÔN THI HỌC KÌ I (tiếp)**

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

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho hình vuông ABCD, lấy hai điểm M và N theo thứ tự thuộc cạnh AB và BC sao cho  $AM = CN$ .

- Chứng minh: Tứ giác AMNC là hình thang cân.
- Gọi O là tâm của hình vuông, MO cắt DC tại E. Chứng minh: Tứ giác MBED là hình bình hành.
- Lấy F đối xứng với E qua BD. Chứng minh: Tứ giác MNEF là hình chữ nhật.
- Tìm vị trí của điểm M trên AB để tứ giác MNEF là hình vuông.

**Câu 2.** Cho  $\Delta ABC$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, AB. Trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho  $CA = 2CE$ .

- Tứ giác MNCE là hình gì? Tại sao?
- Kẻ  $Ax // CN$ ,  $Ey // AM$ , Ax cắt Ey tại D. Chứng minh:  $AN = CD$ .
- Tam giác ABC phải thỏa mãn điều kiện gì để tứ giác ANCD là hình vuông.

**Câu 3.** Cho tam giác ABC vuông ở A. Lấy điểm D thuộc BC. Gọi M, N là hình chiếu của D trên AB, AC. Gọi I là giao điểm của MN và AD.

- Chứng minh:  $AD = MN$ .
- Gọi AH là đường cao của tam giác ABC. Chứng minh góc MHN vuông.
- Tìm vị trí của D để AD vuông góc với MN.
- Điểm D ở vị trí nào để MN có độ dài nhỏ nhất?
- Khi D di chuyển trên BC thì I di chuyển trên đường nào?

**Câu 4.** Cho tam giác ABC nhọn, có AM, BN, CP là các đường trung tuyến. Qua N kẻ đường thẳng song song với PC cắt BC tại F. Các đường thẳng qua F song song với BN và kẻ qua B song song với CP cắt nhau tại D.

- Tứ giác CPNF là hình gì? Vì sao?
- Chứng minh tứ giác BDFN là hình bình hành.
- Chứng minh P, M, D thẳng hàng.
- Chứng minh  $AM = DN$ .
- Tam giác ABC phải thỏa mãn điều kiện gì thì PNCD là hình thang cân.

**Câu 5.** Cho tam giác MNP vuông tại M, trung tuyến MK. Gọi E là hình chiếu của K trên MP. Gọi A là điểm đối xứng với K qua MN, F là giao điểm của MN với AK.

- a) Tứ giác MEKF là hình gì? Vì sao?
- b) Chứng minh tứ giác AMKN là hình thoi.
- c) Tam giác MNP có điều kiện gì để tứ giác MEKF là hình vuông. Khi đó, tính diện tích của tứ giác MEKF biết  $MN = 4\text{cm}$ .
- d) Chứng minh các đường thẳng AP, MK, EF đồng quy tại một điểm.

**Giáo viên: Trần Ngọc Hà**