

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8**

**ÔN TẬP CUỐI NĂM**

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

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho tam giác ABC nhọn có  $AB < AC$ . Các đường cao AD, BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại H.

a) Chứng minh:  $\frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AC}$  và  $\widehat{AEF} = \widehat{CED}$ .

b) Gọi M là điểm đối xứng của H qua D. Giao điểm của EF với AM là N. Chứng minh:  $HN \cdot AD = AN \cdot DM$ .

c) Gọi I và K lần lượt là hình chiếu của M trên AB và AC. Chứng minh ba điểm I, D, K thẳng hàng.

**Câu 2.** Cho đoạn thẳng AB cố định, trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB vẽ hai tia Ax và By cùng vuông góc với AB. Điểm C di chuyển trên tia Ax, D là trung điểm của AB. Vẽ AH vuông góc với CD, AH cắt BC và tia By lần lượt tại F và E.

a) Chứng minh tam giác AHB đồng dạng với tam giác ADE.

b) Chứng minh DE vuông góc với BC.

c) Xác định vị trí của C trên tia Ax sao cho  $CF = 2 \cdot FB$ .

**Câu 3.** Cho hình chữ nhật ABCD, AC cắt BD tại O, trên đoạn OD lấy điểm P bất kỳ. Gọi M là điểm đối xứng với C qua P.

a/ Tứ giác AMDB là hình gì?

b/ Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của M trên AD, AB.

Chứng minh:  $EF \parallel AC$  và 3 điểm E, F, P thẳng hàng.

c/ Chứng minh: Tỉ số các cạnh của hình chữ nhật AEMF không phụ thuộc vào vị trí của điểm P trên OD.

d/ Giả sử  $CP \perp BD, CP = 2,4\text{cm}$  và  $\frac{PD}{PB} = \frac{9}{16}$ . Tính các cạnh của hình chữ nhật ABCD

**Câu 4.** Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AB < AC$ ) có AD là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$ . Gọi M và N lần lượt là hình chiếu của D trên AB và AC, E là giao điểm của BN và DM, F là giao điểm của CM và DN.

a) Chứng minh tứ giác AMDN là hình vuông và  $EF \parallel BC$ .

b) Gọi H là giao điểm của BN và CM. Chứng minh H là trực tâm  $\triangle AEF$

c) Gọi giao điểm của AH và DM là K, giao điểm của AH và BC là O, giao điểm của BK và AD là I.

Chứng minh:  $\frac{BI}{KI} + \frac{AO}{KO} + \frac{DM}{KM} > 9$

**Câu 5.** Cho tam giác ABC nhọn có  $AB < AC$ . Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại điểm H.

1) Chứng minh:  $\frac{AH}{AD} + \frac{BH}{BE} + \frac{CH}{CF} = 2$

2) Gọi M là trung điểm của AC. Qua H kẻ đường thẳng vuông góc với HM, đường thẳng này cắt AB, BC lần lượt tại P, Q. Chứng minh  $AM \cdot BQ = AH \cdot BH$ .

3) Chứng minh  $\triangle MPQ$  là tam giác cân.

**Giáo viên: Thầy Trần Ngọc Hà**