

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7

ÔN CUỐI NĂM

Tài liệu lớp học Zoom 7.2 - T5 - CN - 19h45 - 21h15 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B} = 30^\circ$. Kẻ đường cao AH của $\triangle ABC$. Trên đoạn HB lấy điểm K sao cho $HC = HK$.

- a) Chứng minh $\triangle AKC$ đều.
- b) Chứng minh K là trung điểm của BC.
- c) Qua K kẻ đường thẳng song song với AB cắt AH và AC thứ tự tại G và I. Chứng minh CG đi qua trung điểm của AK.

Câu 2. Cho $\triangle ABC$ (có $AC > AB$), tia phân giác của góc A cắt BC ở D. Lấy điểm E trên cạnh AC sao cho $AE = AB$. ED kéo dài cắt tia AB tại K.

- a) Chứng minh $\triangle BDE$ cân.
- b) Kẻ $EM \perp BC$ tại M; $BN \perp EK$ tại N. Chứng minh $\triangle EMB = \triangle BNE$
- c) Chứng minh $MN \parallel CK$.
- d) Chứng minh $AC - AB > CD - BD$.

Câu 3. Cho $\widehat{xOy} = 120^\circ$, phân giác Ot. Từ điểm A trên tia Ot kẻ $AM \perp Ox, AN \perp Oy$. Đường thẳng AM cắt tia đối của tia Oy tại B, đường thẳng AN cắt tia đối của tia Ox tại C.

- a) Chứng minh: $OA = OB = OC$
- b) Tam giác ABC là tam giác gì?
- c) Chứng minh $MN \parallel BC$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $BC = 2AB$ và đường phân giác BD. Gọi M là trung điểm của cạnh BC.

- a) Chứng minh $\triangle BAD = \triangle BMD$.
- b) Hai tia BA và MD cắt nhau tại điểm E. Tia BD cắt đoạn thẳng EC tại điểm N.

Chứng minh $\triangle BEC$ là tam giác cân và tính tỉ số $\frac{BD}{DN}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC nhọn có trung tuyến AM. Gọi D là điểm thuộc tia AM sao cho M là trung điểm của AD.

- a) Chứng minh $\triangle MAC = \triangle MDB$. Từ đó suy ra $BD \parallel AC$.
- b) Gọi N là trung điểm của AC. Đường thẳng MN cắt BD tại K. Chứng minh M là trung điểm của KN.
- c) Gọi I, P lần lượt là trung điểm của AK và AB. Chứng minh ba đường thẳng AM, CP, NI đồng quy.

Câu 6. Cho tam giác MNP cân tại P ($\hat{P} < 90^\circ$), A là trung điểm của MN.

- a) Chứng minh $\triangle NAP = \triangle MAP$ và $PA \perp MN$;
- b) Gọi B là trung điểm của PN, MB cắt PA tại G. Tính GP biết $PA = 12\text{ cm}$.
- c) Trên tia đối của tia BM lấy điểm C sao cho $BG = BC$. Chứng minh $CM > CN$.

Câu 7. Cho \widehat{xOy} nhọn. Trên tia Ox lấy A, trên tia Oy lấy B sao cho $OA = OB$. Vẽ ra phía ngoài \widehat{xOy} hai đoạn thẳng AM và BN sao cho $AM = BN$, $AM \perp Ox$ và $BN \perp Oy$.

- a) Chứng minh: $OM = ON$
- b) Chứng minh $\widehat{AMB} = \widehat{BNA}$
- c) MN cắt Ox tại E, MN cắt Oy tại F. Gọi I là giao điểm của AN và BM. Chứng minh OI là đường trung trực của là tam giác cân.

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$). Về phía ngoài $\triangle ABC$ vẽ hai tam giác ABD và tam giác ACE vuông cân ở A.

- a) Chứng minh $BC = DE$.
- b) Chứng minh $BD \parallel CE$.
- c) Kẻ đường cao AH của $\triangle ABC$ cắt DE tại M. Vẽ đường thẳng qua A và vuông góc MC cắt BC tại N. Chứng minh rằng $CA \perp NM$

Giáo viên: Trần Tuấn Việt