

### C.BÀI TẬP

3.40. Cho  $\Delta ABC \sim \Delta HIK$  theo tỉ số đồng dạng  $k = \frac{2}{5}$

- Tính chu vi của hai tam giác đã cho.
- Tính chu vi tam giác HIK khi chu vi tam giác ABC bằng 60cm
- Cho biết hiệu chu vi hai tam giác trên là 90cm, tính chu vi của mỗi tam giác.

3.41. Cho tam giác ABC. Điểm M thuộc cạnh BC sao cho  $\frac{MB}{MC} = \frac{2}{3}$  kẻ

$MH \parallel AC (H \in AB)$ , và  $MK \parallel AB (K \in AC)$

- Tính MB, MC khi biết BC = 25 cm
- Tính chu vi tam giác ABC khi biết chu vi tam giác KMC bằng 30cm.
- Chứng minh rằng  $HB.MC = BM.KM$

3.42. Cho tứ giác ABCD có  $AB = 8cm, BC = 4cm, CD = 20cm, AD = 25cm, AC = 10cm$ .

Chứng minh tứ giác ABCD là hình thang.

3.43. Cho tam giác ABD có  $\hat{A} = 90^\circ$ . Vẽ đường cao AH. Gọi M là điểm đối xứng với A qua H. Trên đoạn thẳng HM lấy E bất kì, qua điểm D kẻ đường thẳng vuông góc với tia BE tại C và cắt AH tại F.

a) chứng minh rằng  $AH^2 = BH.HD = HE.HF$

b) Chứng minh rằng  $\frac{AF}{AE} = \frac{MF}{ME}$

3.44. Cho tam giác ABC và G là điểm thuộc miền trong tam giác. Tia AG cắt BC tại K và tia CG cắt AB tại M. Biết rằng  $AG = 2GK$  và  $CG = 2GM$ . Chứng minh G là trọng tâm tam giác ABC.

3.45. Cho tam giác đều ABC cạnh a, M là trung điểm của BC. Trên cạnh AB lấy điểm D, trên cạnh AC lấy điểm E sao cho DM là tia phân giác của góc BDE. Tính BD, CE.

3.46. Cho tam giác ABC đều, gọi M là trung điểm của BC. Lấy điểm P trên cạnh AB và điểm Q trên cạnh AC sao cho  $\widehat{PMQ} = 60^\circ$  chứng minh:

a) Hai tam giác PBM và MCQ đồng dạng.

b) Hai tam giác MBP và QMP đồng dạng.

c)  $\frac{S_{MPQ}}{S_{ABC}} = \frac{PQ}{2BC}$

3.47. Cho  $\Delta ABC$  và  $\Delta A'B'C'$  biết  $\hat{A} + \hat{A}' = 180^\circ$  và  $\hat{B} = \hat{B}'$ . Chứng minh rằng  
 $AB.A'B' + AC.A'C' = BC.B'C'$

3.48. Cho tam giác ABC đều, O là trọng tâm của tam giác và M là điểm bất kì thuộc cạnh BC (M không trùng với trung điểm của cạnh BC). Kẻ MP và MQ lần lượt vuông góc với AB và AC, các đường vuông góc này lần lượt cắt OB, OC tại I và K.

a) Chứng minh tứ giác MIOK là hình bình hành.

b) Gọi R là giao điểm của PQ và OM. Chứng minh R là trung điểm của PQ.

3.49. Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 2\hat{B} = 4\hat{C}$ . Chứng minh rằng  $\frac{1}{AB} = \frac{1}{BC} + \frac{1}{AC}$

3.50. Cho hình vuông ABCD. Gọi I là một điểm bất kì trên cạnh AB (I khác A và B). Tia DI cắt tia CB tại E. Đường thẳng CI cắt đường thẳng AE tại M. Chứng minh rằng DE vuông góc với BM.

3.51. Trên hai cạnh AB và BC của hình vuông ABCD lấy hai điểm P và Q theo thứ tự sao cho BP = BQ. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ B xuống CP. Chứng minh rằng

$$\widehat{DHQ} = 90^\circ$$

3.52. Cho tam giác nhọn ABC có trực tâm H. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của BC, AC. Gọi O là giao điểm các đường trung trực của tam giác.

a) chứng minh rằng  $\Delta OMN \sim \Delta HAB$ , tính tỉ số đồng dạng.

b) So sánh độ dài AH và OM

c) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Chứng minh rằng  $\Delta HAG \sim \Delta OMG$

d) Chứng minh rằng  $S_{AGH} = 2S_{AGO}$

3.53. Cho tam giác ABC. Trên tia đối của tia AC lấy điểm D, Trên nửa mặt phẳng bờ DC không chứa B vẽ tia Dx sao cho  $\widehat{CDx} = \widehat{ABC}$ . Gọi E là giao điểm của tia Dx và AB. Chứng minh rằng:  $BC.DE = AC.AE + AB.AD$ .

3.54. Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 90^\circ$ , D là điểm thuộc cạnh AC. Từ C vẽ đường thẳng d song song với B. Vẽ  $BE \perp d$  tại E. Chứng minh  $\Delta BAE \sim \Delta DBC$

3.55. Cho tam giác nhọn ABC ( $AB < AC$ ), các đường cao BD và CE cắt nhau tại H. Gọi M, N lần lượt là giao điểm của DE với H, BC. Chứng minh rằng  $MD.NE = ME.ND$

3.56. Cho tam giác nhọn ABC, ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. từ A kẻ đường thẳng song song với BH cắt CH tại P và kẻ đường thẳng song song với CH cắt BH tại Q. Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh rằng  $AM \perp PQ$ .

**3.57.** Hình thoi ABCD có  $\hat{A} = 120^\circ$ , M là điểm trên cạnh AB. Các đường thẳng DM, BC cắt nhau tại N.

a) Chứng minh rằng  $AB^2 = AM.CN$

b) Gọi E là giao điểm của tia CM với AN. Tính số đo  $\widehat{AEC}$

c) Trên tia đối của tia BD lấy điểm F sao cho tia FM cắt các cạnh AD, AC lần lượt tại S và K.

Chứng minh rằng  $\frac{DA}{SA} + \frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AK}$

**3.58.** Cho tam giác ABC không cân. M là điểm nằm trong tam giác ABC sao cho

$\widehat{AMB} - \hat{C} = \widehat{AMC} - \hat{B}$ . Chứng minh rằng  $\frac{MB}{MC} = \frac{AB}{AC}$