

HÌNH HỌC 8 HỌC KÌ II (13 – 14)

- 1) Cho $\triangle ABC$ có $AB = 13\text{cm}$, $AC = 15\text{cm}$ với đường cao $AH = 12\text{cm}$.
- Tính BH và BC .
 - Từ trung điểm M của BC , kẻ ME và MF lần lượt vuông góc với AB và AC . C/m:
 $\triangle EBM \sim \triangle HBA$ và $\triangle FCM \sim \triangle HCA$.
 - C/m : $AB \cdot ME = MB \cdot AH$ và $AC \cdot MF = MC \cdot AH$. Từ đó suy ra $\frac{AB}{AC} = \frac{MF}{ME}$.
 - C/m: $AH \cdot BC = ME \cdot AB + MF \cdot AC$.
- 2) Cho $\triangle ABC$ nhọn, AH là đường cao, kẻ $HE \perp AB$, $HF \perp AC$.
- C/m: $AH^2 = AE \cdot AB$.
 - C/m: $AE \cdot AB = AF \cdot AC$.
 - C/m: $\widehat{EAH} = \widehat{EFH}$ và $\widehat{FEH} = \widehat{FAH}$.
 - C/m: $AB \cdot EH + AC \cdot FH = AH \cdot BC$.
- 3) Cho $\triangle ABC$ nhọn có đường cao BD và CE cắt nhau tại H .
- C/m: $\triangle HBE \sim \triangle HCD$.
 - C/m: $\triangle HED \sim \triangle HBC$ và $\widehat{HDE} = \widehat{HAE}$.
 - C/m: $ED \cdot BC + EB \cdot DC = BD \cdot EC$.
 - Cho biết $BD = CD$. Gọi M là giao điểm của AH và BC . C/m: $DE \perp ME$.
- 4) Cho $\triangle ABC$ có 3 góc nhọn ($AB < AC$), AH là đường cao. E và F lần lượt là hình chiếu của H trên AB , AC . Đường thẳng EF cắt BC ở D .
- C/m: $AH^2 = AF \cdot AC$.
 - C/m: $\triangle AEF \sim \triangle ACB$.
 - C/m: $DH^2 = DE \cdot DF$.
 - Vẽ $CI \parallel HE$, CI cắt AH ở K ($I \in AB$). C/m: $CK \cdot CI + AK \cdot AH = AC^2$.
 - C/m: $\frac{AB}{BE} \cdot \frac{BD}{CD} \cdot \frac{CF}{AF} = 1$.
 - Cho $AH = 16\text{cm}$ và $HC = 8HB$, M thuộc HC . Vẽ $MN \parallel AH$. Biết $S_{CMN} = \frac{1}{2} S_{ABC}$.
Tính MN .
- 5) Cho $\triangle ABC$, đường cao AH (H nằm giữa B , C). Từ H vẽ $HM \perp AB$, $HN \perp AC$. Biết $HA = 15\text{cm}$, $HC = 36\text{cm}$, $BC = 56\text{cm}$.
- Tính AB và AC .
 - C/m: $AB \cdot AM = AC \cdot AN$ và $\triangle ABC \sim \triangle ANM$.
 - C/m: $AB \cdot CM = AC \cdot BN$.

- d) C/m: $MN \cdot BC + BM \cdot CN = CM \cdot BN$.
- 6) Cho $\triangle ABC$ có 3 góc nhọn, vẽ đường cao CH . Từ H vẽ HM, HN lần lượt vuông góc với BC và AC . C/m:
- $\triangle ACH \sim \triangle MCN$.
 - $MC \cdot BC = HC^2$.
 - $\triangle MNC \sim \triangle ABC$ suy ra $\widehat{HCM} = \widehat{HNM}$.
 - $NA \cdot NC + MB \cdot MC = NH^2 + HM^2$.
 - Vẽ $AE \perp BC$ tại E , AE cắt CH tại I . Vẽ $HK \perp BI$ tại K . C/m: M, K, N thẳng hàng.
- 7) Cho $\triangle ABC$ có 3 góc nhọn, chiều cao $AH = 12\text{cm}$, $HB = 5\text{cm}$, $HC = 9\text{cm}$.
- Tính chu vi $\triangle ABC$.
 - Gọi I, K lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC . C/m: $AB \cdot AI = AC \cdot AK$ và $\widehat{A\hat{I}K} = \widehat{A\hat{H}K}$
 - IC cắt BK tại O . C/m: $\triangle BOC \sim \triangle IOK$.
 - C/m: $BC \cdot IK + BI \cdot KC = BK \cdot CI$.
- 8) Cho $\triangle ABC$ đường cao AH . Từ H vẽ $HD \perp AB, HE \perp AC$.
- C/m: $\triangle ADH \sim \triangle AHB$ và $AH^2 = AD \cdot AB$.
 - Biết $AD = 8\text{cm}$, $AH = 10\text{cm}$, $HC = \frac{40}{3}\text{cm}$. Tính AB, BC .
 - C/m: $\triangle AED \sim \triangle ABC$ và tính S_{ADE} .
 - C/m: $DA \cdot DB + EA \cdot EC = DH^2 + EH^2$.
 - Trên đoạn AH lấy điểm K sao cho $\widehat{A\hat{E}K} = \widehat{D\hat{E}H}$. C/m: $\triangle AKE \sim \triangle DHE$ và $\triangle AED \sim \triangle KEH$. C/m: $\triangle AKE \sim \triangle DHE$ và $\triangle AED \sim \triangle KEH$, suy ra $AE \cdot DH + AD \cdot EH = AH \cdot DE$.
- 9) Cho $\triangle ABC$ có 3 góc nhọn, đường cao AH . Vẽ $HM \perp AB, HN \perp AC$.
- C/m: $AM \cdot AB = AN \cdot AC$ và $\triangle ANM \sim \triangle ABC$.
 - C/m: $\widehat{AMN} = \widehat{AHN}$ và $\widehat{MAH} = \widehat{MHN}$.
 - Vẽ BD vuông góc AC tại D và $DE \parallel MN$ (E thuộc BC). C/m: $CE \perp AB$ tại E .
 - MN cắt CE tại K . C/m: $HMEK$ là hình chữ nhật.
 - Nếu $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và $S_{ABC} = 16\text{m}^2$. Tính S_{ADE} .
- 10) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , đường cao AH , $AB = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$.
- Tính BC .
 - C/m: $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ và $\triangle HAC \sim \triangle HBA$.

- c) Gọi M, N lần lượt là trung điểm BH, AC. C/m: $AM \perp CN$.
- d) Lấy D thuộc tia đối tia AC, vẽ $AK \perp BD$ tại K. C/m: $B\hat{H}K = B\hat{H}A$ và $H\hat{B}A = H\hat{K}A$.
- e) Biết thêm $AD = 3\text{cm}$. Tính S_{KBH} .
- 11)** Cho $\triangle ABC$ ($AB < AC$), AH là đường cao (H giữa B, C). Vẽ $HM \perp AB$ tại M, $HN \perp AC$ tại N. Tia NM cắt tia CB tại P.
- a) C/m: $\triangle AHB \sim \triangle AMN$ và $HN \cdot BC = HA \cdot HC$.
- b) C/m: $\triangle AMN \sim \triangle ACB$ và $PM \cdot PN = PB \cdot PC$.
- c) C/m: $MN \cdot AH = AM \cdot NH + MH \cdot AN$.
- d) Gọi K là đối xứng với H qua M, đường thẳng qua K//NP cắt AB ở I. C/m: $CI // KH$.
- 12)** Cho $\triangle ABC$ có 3 góc nhọn. Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H; M là trung điểm BC.
- a) C/m: $\triangle AEB \sim \triangle ACF$ và $\triangle AFE \sim \triangle ABC$.
- b) C/m: $BD \cdot DC = AD \cdot DH$.
- c) Đường thẳng vuông góc với HM tại H lần lượt cắt AB và BC tại P và Q. C/m: $\triangle AHQ \sim \triangle BHM$, suy ra $HP = HQ$.
- d) Biết $S_{ABC} = 36\text{m}^2$, $BD = 5\text{cm}$, $CD = 9\text{cm}$. Tính S_{BHC} .