

**CÁC DẠNG BÀI TẬP HÌNH HỌC 9 – CHƯƠNG I**

**Bài 1:**  $\Delta ABC$ , biết  $AB = 27\text{cm}$ ,  $BC = 45\text{cm}$ ,  $CA = 36\text{cm}$ ; đường cao  $AH$

- 1) Chứng tỏ:  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ .
- 2) Tính số đo góc  $ABH$
- 3) Tính độ dài các đoạn thẳng  $AH$ ;  $BH$ ?
- 4) Kẻ  $HE$  vuông góc với  $AB$ . Chứng minh:  $AE \cdot AB = AC^2 - HC^2$

**Bài 2:** Cho  $\Delta ABC$ , biết  $AB = 15\text{ cm}$ ;  $AC = 20\text{ cm}$ ,  $HC = 16\text{ cm}$ , .Kẻ đường cao  $AH = 12\text{ cm}$

- 1) Tính số đo góc  $CAH$ ? độ dài  $HB$ ?
- 2) Chứng tỏ:  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ .
- 3) Kẻ  $HF$  vuông góc với  $AC$ . Chứng minh:  $AF \cdot AC = HB \cdot HC$

**Bài 3:**  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  và đường cao  $AH = 12\text{ cm}$ , biết  $HB = 9\text{ cm}$ .

- 1) Tính số đo góc  $ABC$ ? độ dài  $HC$ ?
- 2) Kẻ  $HE$  vuông góc với  $AB$ . Dựng tia  $Bx$  vuông góc với  $AB$  tại  $B$  và cắt tia  $AH$  tại  $M$ . Chứng minh:  $AH \cdot HM = BE \cdot BA$

**Bài 4:**  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  và đường cao  $AH$ , biết  $\widehat{B} = 60^\circ$ ;  $HC = 16\text{ cm}$

- 1) Tính số đo góc  $ACB$ ? độ dài  $HB$ ?  $S_{\Delta AHC}$ ?
- 2) Kẻ  $HM$  vuông góc với  $AC$ . Dựng tia  $Cx$  vuông góc với  $AC$  tại  $C$  và cắt tia  $AH$  tại  $K$ . Chứng minh:  $AH \cdot AK = HC \cdot BC$

**Bài 5:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  và đường cao  $AH = 12\text{ cm}$ ,  $AB = 15\text{ cm}$ ,  
, biết  $\widehat{HAC} = 60^\circ$ .

- 1) Tính số đo góc  $ABC$ ?  $S_{\Delta ABC}$ ?
- 2) Kẻ  $HM \perp AB$ . Chứng minh:  $AM \cdot AB = HB \cdot HC$
- 3) Chứng minh:  $AH = MN$

**Bài 6:**  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  và đường cao  $AH = 12\text{ cm}$ ;  $AB = 15\text{ cm}$ .

- 1) Tính số đo góc  $\widehat{BAH}$ ? Chu vi  $\Delta ABC$ ?
- 2) Kẻ  $HF \perp AC$ . Chứng minh:  $HC \cdot BC = AF \cdot AC$
- 3) Tứ giác  $AFHB$  hình gì? tính diện tích  $AFHB$ ?

**Bài 7:**  $\Delta ABC$ , biết  $AB = 15\text{ cm}$ ,  $BC = 25\text{cm}$ ,  $CA = 20\text{cm}$ ; đường cao  $AH$

- 1) Chứng tỏ:  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$
- 2) Kẻ  $HM \perp AB$ ;  $HN \perp AC$ . Chứng minh:  $AH = MN$
- 3) Chứng minh:  $AM \cdot AB = AN \cdot AC$

**BÀI 8:** Cho  $\Delta ABC$ , vuông tại  $A$  với đường cao  $AH$ , trung tuyến  $AM$  có  
 $AB = 6\text{ cm}$ ;  $BC = 10\text{ cm}$ .

1. Tính số đo  $\hat{B}$  và đường cao AH ?
2. Chứng minh :  $BC = AB\cos B + AC \cos C$
3. Giải  $\triangle AHM$  vuông ?

**BÀI 9 :**  $\triangle ABC$  vuông tại A có  $BC = 20$  cm ,  $AB = 10$  cm

- 1) Giải  $\triangle ABC$  vuông và tính độ dài đường cao AH .
- 2) Chứng Minh :  $\operatorname{tg} B \cdot \sin B = \frac{HC}{AB}$
- 3) Kẻ phân giác của của góc BAC cắt BC tại I . Tính HI ?

**BÀI 10 :**  $\triangle ABC$  vuông tại A có  $AC = 12$  ,  $AB = 16$  và đường cao AH .

1. Giải  $\triangle AHB$  .
2. Chứng Minh :  $\cos C \cdot \sin B = \frac{HC}{BC}$
3. Kẻ phân giác của của góc BAC cắt BC tại D . Tính BD và AD ?

**BÀI 11 :**  $\triangle ABC$  CÂN tại A có đường cao AH . Kẻ  $HE \perp AB$  ;  $HF \perp AC$  .

- 1) Chứng tỏ :  $\frac{HB^2}{HC^2} = \frac{EB}{FC}$
- 2) Tính độ dài HE ? AH ? biết  $AE = 16$  cm ;  $BE = 9$  cm

**Bài 12 :**  $\triangle ABC$  , biết  $AB = 15$  cm ,  $BC = 25$ cm ,  $CA = 20$ cm ; đường cao AH

- 1) Chứng tỏ :  $\triangle ABC$  vuông tại A
- 2) Kẻ  $HE \perp AB$  ;  $HF \perp AC$  . Chứng minh :  $AH = EF$
- 3) Chứng minh :  $AE \cdot AB = AF \cdot AC = HB \cdot HC$

**BÀI 13 :** Cho  $\triangle$  vuông tại A và độ dài đường cao AH ; độ dài các hình chiếu  $HB = 9$  cm ;  $HC = 16$  cm .

- 1) Tính AB ; AC ; AH ;  $\hat{B}$  ;  $\hat{C}$  ?
- 2) Gọi AD là phân giác của góc BAC . Tính các góc và cạnh của  $\triangle_v$  AHD ?

**BÀI 14 :**  $\triangle ABC$  vuông tại A, biết  $BC = 10$  cm ;  $\hat{B} = 40^\circ$  .

- 1) Tính đường cao AH ; AB ?
- 2) Đường phân giác của  $\hat{A}$ BC cắt AH tại K ; cắt AC tại E .  
Tính KB ; KA ?
- 3) Dụng tia  $Cx \perp AC$  tại C , Cx cắt AH tại M . Dụng tia  $By \perp AB$  tại B , By cắt AH tại I , cắt CM tại N . Chứng minh :  $HI \cdot HM = AH^2$

**BÀI 15 :**  $\triangle ABC$ , vuông tại A , trung tuyến  $AM = 5$  cm ;  $AB = 6$  cm

- 1) Tính số đo  $\hat{B}$  và đường cao AH ?
- 2) Chứng minh :  $BC = AB\cos B + AC \cos C$
- 3) Kẻ  $HE \perp AB$  ;  $HN \perp AC$  . Chứng minh :  $AE \cdot AB = AN \cdot AC$
- 4) Chứng minh :  $EN \perp AM$

**BÀI 16** :  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $AC = 15$  ,  $BC = 25$  và đường cao AH .

- 1 ) Tính BC và số đo  $\hat{B}$  ;  $\hat{C}$  ?
- 2 ) Chứng Minh :  $\cos C \cdot \sin B = \frac{HC}{BC}$
- 3 ) Kẻ  $HM \perp AB$  ;  $HN \perp AC$  . Chứng minh :  $MN^2 = AN \cdot AC$
- 4 ) Kẻ phân giác của của góc BAC cắt BC tại D . Tính BD và AD ?

**BÀI 17** :  $\Delta ABC$  CÂN tại A có đường cao AH . Kẻ  $HE \perp AB$  ;  $HF \perp AC$  .

- 1 ) Chứng tỏ :  $\frac{HB^2}{HC^2} = \frac{EB}{FC}$
- 2 ) Tính độ dài HE ? AH ? biết  $AE = 16$  cm ;  $BE = 9$  cm
- 3 ) Đường phân giác của  $\hat{A}$  cắt AB tại K .

$$\text{Chứng minh : } \frac{1}{HA} + \frac{1}{HB} = \frac{\sqrt{2}}{HN}$$

**BÀI 18** :  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $\hat{C} = 30^\circ$  ,  $BC = 18$  và đường cao AH .

- 1 ) Tính AB ; CA và số đo  $\hat{B}$  ?
- 2 ) Chứng Minh :  $\cos C \cdot \sin B = \frac{HC}{BC}$
- 3 ) Kẻ AK ; AE lần lượt vuông góc với các đường phân giác trong và ngoài của  $\hat{B}$  .  
Chứng minh :  $BKE$  và  $KQ \parallel BC$  .
- 4 ) Tính AK và diện tích  $AKBQ$  ?

**BÀI 19** :  $\Delta ABC$  vuông tại A, biết  $BC = 10$  cm ;  $\hat{B} = 40^\circ$  .

- 1 ) Tính đường cao AH ; AB ?
- 2 ) Đường phân giác của  $\hat{A}$  cắt AH tại K ; cắt AC tại E .  
Tính KB ; KA ?
- 3 ) Dựng tia  $Cx \perp AC$  tại C , Cx cắt AH tại M . Dựng tia  $By \perp AB$

**BÀI 20** :  $\Delta ABC$  nhọn và đường cao AH, biết  $AB = 5$  cm ;  $HB = 3$  cm ,

- 1 ) Tính AH và số đo  $\hat{ABH}$  ?
- 2 ) Kẻ  $HM \perp AB$  ;  $HN \perp AC$  . Chứng minh :  $\hat{AMN} = \hat{ACB}$
- 3 ) Chứng minh :  $\text{tg} \frac{\hat{ACH}}{2} = \frac{AH}{HC + AC}$

**Bài 21** : Hình chữ nhật ABCD (  $AB > BC$  ) và  $DH \perp AC$  có  $HA = 9$  cm ;  $BC = 15$  cm

- 1 ) Tính HD ?  $\hat{DAC}$  ?
- 2 ) Tia DH cắt AB ; CB lần lượt tại M và E . Tính HC và  $S_{\Delta CHE}$  ?

3) Chứng minh :  $HD \cdot DE = HC \cdot AC$  và  $HD^2 = HM \cdot HE$

**BÀI 22** : Cho  $\Delta ABC$  có H là trực tâm .Chứng minh :

$$AB^2 + HC^2 = BC^2 + HA^2 = CA^2 + HB^2$$

**BÀI 23** : Cho  $\Delta ABC$  cân tại A .Kẻ các đường cao AH ; BK ; CI .

1/ Ch/minh :  $\frac{1}{BK^2} = \frac{1}{4AH^2} + \frac{1}{BC^2}$  ?

2/Ch/m:  $3BK^2 + 2AK^2 + CK^2 = AB^2 + BC^2 + CA^2$  ?

3/ Một đường thẳng qua C song song với BK ,cắt tia AB tại J .

Ch/m :  $AB^2 = AI \cdot AJ$  ?

### ÔN THI GIỮA HỌC KỲ I ( 2008 – 2009 )

#### ĐỀ 1

**BÀI 1**: Với giá trị nào của x thì biểu thức sau xác định :

a/  $2x + \sqrt{-3x}$       b/  $\sqrt{3-x} + \frac{1}{x-1}$       c/  $\sqrt{\frac{5}{4-x}}$

**BÀI 2** : Tính

1)  $5\sqrt{3} - 3\sqrt{48} + 5\sqrt{20} - 9\sqrt{5}$       2)  $(7\sqrt{2} + \sqrt{3})(7\sqrt{2} - \sqrt{3})$

3)  $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$       4)  $\sqrt{2\sqrt{3}+4} - \sqrt{7-4\sqrt{3}}$

5)  $\left(\frac{3-\sqrt{6}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} + 1\right)\left(\frac{\sqrt{21}+\sqrt{15}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} + 1\right)$       6)  $\frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{\sqrt{6}} - \sqrt{5-2\sqrt{6}}$

**BÀI 3** : Giải phương trình :

1 /  $2\sqrt{3x} - 4\sqrt{3x} + 25 - 3\sqrt{3x} = 0$       2/  $\sqrt{9x+9} + \frac{1}{4}\sqrt{16x+16} = \sqrt{32}$

3 /  $\sqrt{3x-6} = 2\sqrt{3}$       4)  $\sqrt{4(x+5)^2} = 6$

**BÀI 4** : Rút gọn :

1)  $\frac{a-b}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} - \frac{a\sqrt{b}+b\sqrt{a}}{\sqrt{ab}}$       2)  $1 - \frac{\sqrt{(1-4a+4a^2)}}{1-2a}$  vzi  $a > 0,5$

**Bài 5** : Chứng minh  $\left(\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{6}}{\sqrt{8}-2} - \frac{\sqrt{216}}{3}\right)\frac{1}{\sqrt{6}} = \frac{-3}{2}$

**BÀI 6** :  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $AB = 9$  cm ,  $AC = 12$  cm

1) Giải  $\Delta ABC$  vuông và tính độ dài đường cao AH .

2) Chứng Minh :  $\text{tg}B \cdot \sin B = \frac{HC}{AB}$

3) Kẻ phân giác của của góc BAC cắt BC tại I .Tính HI ?

#### ĐỀ 2

**BÀI 1**: Với giá trị nào của x thì biểu thức sau xác định :