**BÀI TẬP HÌNH HỌC**

**Bài 1:**

Cho tam giác ABC cân có AB=AC=5cm, BC= 8cm.Kẻ AH vuông góc với BC ( H thuộc BC).

a, Chứng minh HB=HC

b, Tính độ dài AH.

c, Kẻ HD vuông góc với AB(D thuộc AB), kẻ HE vuông góc với AC ( E thuộc AC).Chứng minh tam giác HDE cân.

d, So sánh HD và HC.

**Bài 2:**

Cho tam giác ABC cân tại A có đường cao AH.

a, Chứng minh tam giác ABH = tam giác ACH và AH là tia phân giác của góc BAC.

b, Cho BH= 8cm, AB= 10cm.Tính AH.

c,, Gọi E là trung điểm của AC và G là giao điểm của BE và AH.Tính HG.

d, Vẽ Hx song song với AC, Hx cắt AB tại F. Chứng minh C, G, F thẳng hàng.

**Bài 3**

Cho tam giác ABC có CA= CB= 10cm, AB= 12cm.kẻ CI vuông góc với AB.Kẻ IH vuông góc với AC, IK vuông góc với BC.

a, Chứng minh IB= IC và tính độ dài CI

b, Chứng minh IH= IK.

c, HK// AC.

**Bài 4:**

Cho tam giác ABC cân tại A, vẽ AH vuông góc với BC tại H.Biết AB= 10cm, BH= 6cm.

a, Tính AH

b, tam giác ABH= tam giác ACH.

c, trên BA lấy D, CA lấy E sao cho BD= CE.Chứng minh tam giác HDE cân.

d, AH là trung trực của DE.

**Bài 5:**

Cho tam giác ABC cân tại AGọi D là trung điểm của BC.Từ D kẻ DE vuông góc với AB, DF vuông góc với AC. Chứng minh rằng:

a, tam giác ABD= tam giác ACD.

b, AD vuông góc với BC.

c, Cho AC= 10cm, BC= 12cm.Tính AD.

d, tam giác DEF cân.

**Bài 6:**

Cho tam giác ABC cân tại A có góc A < 900. kẻ BH vuông góc với AC ,CK vuông góc với AC.Gọi O là giao điểm của BH và CK.

a, Chứng minh tam giác ABH=Tam giác ACH.

b, Tam giác OBC cân.

c, Tam giác OBK = tam giác OCK.

d, trên nửa mặt phẳng bờ BC không chứa điểm A lấy I sao cho IB=IC.Chứng minh 3 điểm A, O, I thẳng hàng.

**Bài 7**

Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ BD vuông góc với AC, CE vuông góc với AB. BD và CE cắt nhau tại H.

a, Tam giác ABD=tam giác ACE.

b, Tam giác BHC cân.

c, ED//BC

d, AH cắt BC tại K, trên HK lấy M sao cho K là trung điểm của HM.Chứng minh tam giác ACM vuông.

**Bài 8**

Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ BD vuông góc với AC, CE vuông góc với AB. BD và CE cắt nhau tại H.

a, BD= CE.

b, Tam giác BHC cân.

c, AH là trung trực của BC

d, Trên tia BD lấy K sao cho D là trung điểm của BK.So sánh góc ECB và góc DKC.

**Bài9**

Cho tam giác ABC cân tại A.vẽ trung tuyến AM .từ M kẻ ME vuông góc với AB tại E.kẻ MF vuông góc với AC tại F.

a, chứng minh tam giác BEM= tam giác CFM.

b, AM là trung trực vủa EF.

c, từ B kẻ đường thẳng vuông góc với AB tại B, từ C kẻ đường thẳng vuông góc với AC tại C, hai đường này cắt nhau tại D.Chứng minh A,M,D thẳng hàng.

**Bài 10**

Cho tam giác ABC cân tại AGọi M là trung điểm của AC.Trên tia đối MB lấy D sao cho DM= BM.

a, Chứng minh Tam giác BMC= tam giác DMA.Suy ra AD//BC.

b, tam giác ACD cân.

c. trên tia đối CA lấy E sao cho CA= CE.Chuwngsminh DC đi qua trung điểm I của BE.

**Bài 11:** Cho tam giác ABC cân tại A (AB = AC ), M là trung điểm của BC. Gọi D là điểm là điểm nằm giữa A và M. Chứng minh rằng:

 a) AM là tia phân giác của góc A?

 b) 🛆ABD = 🛆ACD.

 c) 🛆BCD là tam giác cân ?

**Bài 12:** Cho tam giác ABC vuông tại A , đường phân giác BD. Kẻ DE vuông góc với BC (E  BC). Gọi F là giao điểm của BA và ED. Chứng minh rằng:

 a) 🛆ABD = 🛆EBD

 b) 🛆ABE là tam giác cân ?

 c) DF = DC.

**Bài 13:** Cho tam giác ABC có \= 900 , *AB* = 8*cm*, *AC* = 6*cm* .

 a) Tính *BC* .

 b) Trên cạnh *AC* lấy điểm E sao cho AE = 2cm; trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho AD = AB. Chứng minh ∆*BEC* = ∆*DEC* .

 c) Chứng minh *DE* đi qua trung điểm cạnh *BC* .

**Bài 14** :Cho ∆ ABC vuông tại A.Vẽ đường cao AH Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho BD = BA

1. C/m góc BAD = góc ADB
2. C/m Ad là phân giác của góc HAC
3. Vẽ DK vuông góc AC ( K thuộc AC). C/m AK = AH

**Bài 15**

 Cho tam giác ABC vuông tại A. Tia phân giác của góc ABC cắt AC tại D. Từ D kẻ DH vuông góc với BC tại H và DH cắt AB tại K.

a. Chứng minh: AD = HD

b. So sánh độ dài cạnh AD và DC

c. Chứng minh tam giác KBC là tam giác cân

**Bài 16:**Cho ABC vuông tại A, có BC = 10cm ,AC = 8cm .Kẻ đường phân giác BI (IAC) , kẻ ID vuông góc với BC (DBC).

a/ Tính AB

b/ Chứng minh AIB = DIB

c/ Chứng minh BI là đường trung trực của AD

d/ Gọi E là giao điểm của BA và DI. Chứng minh BI vuông góc với EC

**Bài 17** : Cho  cân tại A (). Kẻ BDAC (DAC), CE AB (E AB), BD và CE cắt nhau tại H.

1. Chứng minh: BD = CE
2. Chứng minh: cân
3. Chứng minh: AH là đường trung trực của BC
4. Trên tia BD lấy điểm K sao cho D là trung điểm của BK. So sánh: góc ECB và góc DKC

**Bài 18:** Cho tam gi¸c ABC vu«ng t¹i A. Tia ph©n gi¸c cña  c¾t AC t¹i D. Tõ D kÎ DH vu«ng gãc víi BC t¹i H vµ DH c¾t AB t¹i K.

 a) Chøng minh: AD = DH

 b) So s¸nh ®é dµi AD vµ DC

 c) Chøng minh ∆KBC lµ tam gi¸c c©n.

**Bài 19** : Cho tam giác ABC, trên hai cạnh AB,AC lấy hai điểm D và E sao cho BD = CE. Gọi M là trung điểm của DE . Trên tia đối của tia MB lấy điểm F sao cho MF = MB.

a, chứng minh MDB = MEF.

b, Chứng minh CEF cân .

c, Kẻ phân giác AK của góc BAC. Chứng minh AK // CF.

**Bài 20:**Cho tam giác ABC vuông tại A, = 600 .Tia phân giác góc B cắt AC tại E . Từ E vẽ EH  BC ( HBC)

a/ Chứng minh  ABE =  HBE

b/ Qua H vẽ HK // BE ( K  AC ) Chứng minh  EHK đều .

c/ HE cắt BA tại M, MC cắt BE tại N. Chứng minh NM = NC

**Bài 21**

 Cho tam giác ABC vuông tại A có góc C=30Tia phân giác góc B cắt BC tại E . Từ E vẽ EH  BC ( HBC)

a/ So sánh các cạnh của tam giác ABC

b/ Chứng minh  ABE =  HBE

c/ Chứng minh  EAH cân

d/ Từ H kẻ HK song song với BE (K thuộc AC ) Chứng minh : AE=EK=KC

**Bài 22**

 Cho tam giác ABC vuông tại A, đư­ờng phân giác BE. Kẻ EH vuông góc với BC (H  BC). Gọi K là giao điểm của AB và HE Chứng minh rằng:

a) ABE = HBE

 b) BE là đư­ờng trung trực của đoạn thẳng AH

 c) Tam giác EKC cân.

**Bài 23**

Cho ABC cân tại A ( A nhọn ). Tia phân giác góc của A cắt BC tại I.

 a. Chứng minh AI BC.

 b. Gọi D là trung điểm của AC, M là giao điểm của BD với AI. Chứng minh rằng M là trọng tâm của tâm giác ABC.

 c. Biết AB = AC = 5cm; BC = 6 cm. Tính AM.

 **Bài 24:**

 Cho ABC vuông ở C, có góc A bằng 600. Tia phân giác của góc BAC cắt

 BC ở E.Kẻ EK vuông góc với AB( K thuộc AB).

 a). Chứng minh AC =AK và AE  CK

 b). Chứng minh KA = KB.

 c). Chứng minh EB > AC.

 d). Kẻ BD vuông góc với tia AE( D thuộc tia AE). Chứng minh ba đường

 thẳng AC, BD, KE cùng đi qua 1 điểm.

 **Bài 25:**

Cho ****ABC cân tại A. Gọi M là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho DM = BM

a. Chứng minh ****BMC = ****DMA. Suy ra AD // BC.

b. Chứng minh ****ACD là tam giác cân.

c. Trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho CA = CE. Chứng minh DC đi qua trung điểm I của BE.

**Bài 26:**

Cho tam giác ABC có AB < AC và tia phân giác AD . Trên tia AC lấy

 điểm E sao cho AE =AB .

 a. So sánh  và  .

 b. Chứng minh BD = DE .

 c. AB cắt ED ở K . Chứng minh DBK = DEC .

 d. AKC là tam giác gì ?

 e. Chứng minh AD  KC

**Bài 27:** Cho góc xoy = 1200. Điểm A thuộc tia phân giác của góc đó. Kẻ AB vuông góc với Ox (BOx) ; AC vuông góc với Oy (COy). Chứng minh rằng:

1. AB = AC
2. AO BC
3. Kẻ BE vuông góc với phần kéo dài của Oy tại E. Cho OE = 3cm; Oc = 5cm. Tính BC?
4. Tam giác ABC là tam giác gì ? Vì sao ?

**Bài 28**

Cho cân có AB = AC = 5cm, BC = 8cm. Kẻ AH vuông góc BC (HBC)

1. Chứng minh: HB = HC.
2. Tính độ dài AH.
3. Kẻ HD vuông góc với AB (DAB), kẻ HE vuông góc với AC (EAC).

Chứng minh  cân

 d) So sánh HD và HC

**Bài 29:** Cho  ABC cân tại A, trên cạnh BC lấy điểm D và E sao cho BD = CE (D nằm giữa B và E)

 a/ Chứng minh:ABD = ACE

 b/ Kẻ DM  AB (M  AB) và EN  AC (N  AC ). Chứng minh: AM =AN

 c/ Gọi K là giao điểm của đường thẳng DM và đường thẳng EN và BÂC= 120. Chứng minhDKE đều

**Bài 30:** Cho tam giác ABC có \= 900 , *AB* = 8*cm*, *AC* = 6*cm* .

 a) Tính *BC* .

 b) Trên cạnh *AC* lấy điểm E sao cho AE = 2cm; trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho AD = AB. Chứng minh ∆*BEC* = ∆*DEC* .

 c) Chứng minh *DE* đi qua trung điểm cạnh *BC* .

**Bài 31:** Cho tam giác ABC có góc A bằng 900 ; AC> AB. Kẻ AH BC. Trên DC lấy điểm D sao cho HD = HB. Kẻ CE vuông góc với AD kéo dài. Chứng minh rằng:

1. Tam giác BAD cân
2. CE là phân giác của góc
3. Gọi giao điểm của AH và CE là K. Chứng minh: KD// AB.
4. Tìm điều kiện của tam giác ABC để tam giác AKC đều.

**Câu 32:** Cho tam giác ABC cân ở A có AB = AC = 5 cm; kẻ AH ⊥ BC ( H ∈ BC)

1. Chứng minh BH = HC và 
2. Tính độ dài BH biết AH = 4 cm.
3. Kẻ HD ⊥ AB ( d ∈ AB), kẻ EH ⊥ AC (E ∈ AC). Tam giác ADE là tam giác gì? Vì sao?

**Câu 33:** Cho tam giác cân ABC có AB = AC = 5 cm , BC = 8 cm . Kẻ AH vuông góc với BC (H  BC)

a) Chứng minh : HB = HC và  = 

 b)Tính độ dài AH ?

**Bài 34**. Cho tam giác ABC cân ở A . Trên cạnh AB lấy điểm D , trên cạnh AC lấy điểm E sao cho AD = AE . Gọi M là giao điểm của BE và CD . Chứng minh rằng :

 a) BE = CD

 b) 

 c) AM là tia phân giác của góc BAC.

**Bài 35**. Cho tam giác cân ABC (AB = AC). Trên tia đối của các tia BA và CA lấy hai điểm D và E sao cho BD = CE

 a) Chứng minh DE // BC.

 b) Từ D kẻ DM vuông góc với BC , từ E kẻ EN vuông góc với BC .Chứng minh DM = EN

 c) Chứng minh tam giác AMN là tam giác cân .

 d) Từ B và C kẻ các đường vuông góc với AM và AN chúng cắt nhau tại I . Chứng minh AI là tia phân giác chung của hai góc BAC và góc MAC.

**Bài 36**. Cho tam giác cân ABC có Â = 450 , AB = AC . Từ trung điểm I của cạnh AC kẻ đường vuông góc với AC cắt đường thẳng BC ở M . Trên tia đối của tia AM lấy điểm N sao cho AN = BM. Chứng minh rằng :

 a) 

 b) 

 c) Tam giác MNC vuông cân tại C .

**Bài 37**. Cho tam giác ABC vuông ở A có  và AC – AB = 14cm . Tính các cạnh của tam giác đó .

**Bài 38**. Cho đoạn thẳng AB và điểm C nằm giữa A và B . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB vẽ hai tam giác đều ACD và BCE .Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AE và BD . Chứng minh rằng :

 a) AE = BD .

 b) 

 c) Tam giác MNC là tam giác đều.