# Dạng 2. Chứng minh 3 đường đồng quy, 3 điểm thẳng hàng

1. **Phương pháp giải:**

Sử dụng các tính chất:

+ Giao điểm của hai đường phân giác của hai góc trong tam giác nằm trên đường phân giác của góc thứ ba.

+ Giao điểm của các đường phân giác của một tam giác cách đều ba cạnh của tam giác

1. **Bài toán.**

**Bài 1.** Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ các tia phân giác BD, CE. Lấy M là trung điểm của BC.

1. Chứng minh AM là tia phân giác của góc BAC.
2. Ba đường thẳng AM, BD, CE đồng quy.

# Lời giải

**Bài 2.** Cho tam giác *ABC* , tia phân giác *AD* . Các tia phân giác ngoài tại đỉnh *B* và *C* cắt

nhau ở *E* . Chứng minh ba điểm

# Lời giải

*A*, *D*, *E* thẳng hàng.

**Bài 3.** Cho tam giác *ABC* cân tại *A* . Gọi *G* là trọng tâm, *I* là điểm nằm trong tam giác và

cách đều ba cạnh của tam giác đó. Chứng minh ba điểm

# Lời giải

*A*, *G*, *I* thẳng hàng.

**Bài 4.** Cho tam giác *ABC* cân ở *A* có *BM* , *CN* là hai đường trung tuyến cắt nhau ở điểm

*G* .

1. Chứng minh rằng: *AG* là tia phân giác của góc *BAC* .
2. CMR: *GM*  *GN*
3. CMR: đường thẳng *AG* là đường trung trực của đoạn thẳng *MN* .
4. CMR: đường thẳng *AG* là đường trung trực của đoạn thẳng *BC* .
5. Gọi *P* là trung điểm *BC* . CMR:

# Lời giải

*A*, *G*, *P* thẳng hàng.

**Bài 5.** Cho tam giác *ABC* . Phân giác trong của góc *B* và góc *C* cắt nhau tại *I* . Phân giác các góc ngoài tại đỉnh *B* và đỉnh *C* cắt nhau tại *J* , phân giác các góc ngoài tại đỉnh *A* và đỉnh *C* cắt nhau tại *K* , phân giác các góc ngoài tại đỉnh *A* và đỉnh *B* cắt nhau tại *L* .

1. Chứng minh *BIC*  90  *A*

2

1. Chứng minh ba điểm *A*, *I* , *J* thẳng hàng
2. Chứng minh

# Lời giải

*AJ* , *BK*, *CL* cắt nhau tại một điểm.

**Bài 6.** Cho tam giác *ABC* có *A*  120 . Các tia phân giác của góc *A* và *C* cắt nhau ở *O* , cắt

cạnh *BC* và *AB* lần lượt ở *D* và *E* . Đường phân giác góc ngoài tại đỉnh *B* của tam giác

*ABC* cắt đường thẳng *AC* ở *F* . Chứng minh:

1. *BO*  *BF*
2. *BDF*  *ADF*
3. Ba điểm

# Lời giải

*D*, *E*, *F* thẳng hàng.

# Dạng 3. Đường phân giác đối với tam giác đặc biệt (tam giác cân, tam giác đều)

1. **Phương pháp giải:**

Sử dụng tính chất: trong tam giác cân, đường phân giác của góc ở đỉnh cũng đồng thời là đường trung tuyến, đường cao.

1. **Bài toán.**

**Bài 1.** Cho

*ABC*

cân tại *A* , đường phân giác *AM* . Gọi *D* là một điểm nằm giữa

*A và M* .

Khi đó

*BDC*

là tam giác gì?

# Lời giải

**Bài 2.** Cho tam giác *MNP* cân tại *M* có *G* là trọng tâm. *I* là điểm nằm trong tam giác và cách

đều ba cạnh của tam giác đó. Chứng minh ba điểm

# Lời giải

*M* , *G*, *I* thẳng hàng.

**Bài 3.** Tam giác *ABC* cân tại *A* . Tia phân giác của góc *A* cắt đường trung tuyến *B*D tại *K* .

Gọi *I* là trung điểm của *AB* . Chứng minh rằng ba điểm

# Lời giải

*I* , *K* ,*C* thẳng hàng.

**Bài 4.** Chứng minh rằng trong tam giác cân, trung điểm của cạnh đáy cách đều hai cạnh bên.

# Lời giải

**Bài 5.** Cho tam giác *ABC* có đường trung tuyến *AM* là đường phân giác của góc *A* . Chứng minh tam giác *ABC* cân tại *A* .

# Lời giải

**Bài 6.** Cho

*ABC* có

*AH*  *BC và BAH*  2*C* . Tia phân giác của góc *B* cắt *AC* tại *E* . Tia

phân giác của góc *BAH* cắt *BE* ở *I* . Chứng minh

# Lời giải

*AIE*

là tam giác vuông cân tại *E*

**Bài 7.** Cho tam giác *ABC* cân ở *A* có *M* là trung điểm cạnh *BC* và *BD* là đường phân giác ( *D* thuộc *AC* ). *AM* và *BD* giao nhau ở điểm *I* .

1. CMR: Tia *CI* là tia phân giác của góc *ACB* .
2. CMR: Tam giác *BIC* là tam giác cân.
3. Gọi *E* là giao điểm của tia *CI* với cạnh *AB* . Chứng minh rằng: *ED*//*BC*
4. Gọi *H* là giao điểm của *AM* và *ED* . CMR: *H* là trung điểm của *ED* .
5. CMR: *AM*  *ED*
6. Tìm điều kiện của tam giác *ABC* để điểm *I* và trọng tâm *G* của tam giác *ABC* trùng nhau.

# Lời giải

**Dạng 4. Chứng minh mối quan hệ giữa các góc**

1. **Phương pháp giải:**
* Vận dụng các tính chất tia phân giác của một góc để tìm mối liên hệ giữa các góc.
* Dùng định lí tổng ba góc trong một tam giác bằng 180.
1. **Bài toán.**

**Bài 1.** Cho tam giác *ABC* có ba đường phân giác cắt nhau tại *I* . Chứng minh rằng:

*IAB*  *IBC*  *IAC*  90

# Lời giải

**Bài 2.** Cho tam giác *ABC* có ba đường phân giác cắt nhau tại *I* và *AB*  *AC* .

1. Chứng minh rằng: *CBI*  *ACI*
2. So sánh *IB* và *IC*

# Lời giải

**Bài 3.** Cho hình vẽ.

1. Chứng minh *ABD*  *ACD*
2. So sánh góc *DBC* và góc

*DCB*.

***A***

***B C***

***D***

# Lời giải

**Bài 4.** Cho

*ABC*

hai đường phân giác của góc *B* và góc *C* cắt nhau tại *I* . Chứng minh rằng:

*BIC*  90  *A*

2

# Lời giải

**Bài 5.** Cho tam giác *ABC* có *B*  *C* . Từ đỉnh *A* kẻ đường cao *AH* và tia phân giác *AD* .

1. Biết *B*  70, *C*  50 , tính số đo *HAD* .
2. Chứng minh

# Lời giải

*HAD*  *B*  *C*

2

**Bài 6.** Cho

*ABC*

các tia phân giác góc *B* và *C* cắt nhau ở *O* . Gọi

*D*, *E*, *F* lần lượt là chân

đường vuông góc kẻ từ *O* đến

1. Chứng minh: *OD*  *OE*  *OF*

*BC*,*CA*, *AB* *D*  *BC*, *E*  *AC*, *F*  *AB* . Tia *AO* cắt *BC* ở *M* .

1. So sánh *DOB* và *MOC* ? *MOB* và *DOC* ?

# Lời giải

**Phần III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

# Dạng 1. Chứng minh đoạn thẳng bằng nhau, góc bằng nhau, tính độ dài đoạn thẳng, số đo góc

**Bài 1.** Cho hình vẽ:



*H* là giao điểm của hai đường phân giác xuất phát từ *N* và *P* của tam giác *MNP* .

1. Chứng minh rằng điểm *H* cách đều hai cạnh

*MN*, *MP*

1. Tính số đo *HMN* , *NHP* ?

**Bài 2.** Cho

*ABC*

vuông ở *A*

Các tia phân giác góc *B* và *C* cắt nhau ở *I* .Gọi *D*, *E*, *F* là hình chiếu của điểm *I*

xuống *AB*, *AC*, *BC*

1. Chứng minh rằng *AD*  *AE*
2. Trong trường hợp

*ABC* cân ở *A* . Chứng minh

*DEF* cân

**Bài 3.** Cho *ABC* , các tia phân giác của góc *B* và góc *C* cắt nhau ở *I*

1. Biết
2. Biết

*A*  80 , tính số đo góc *BIC* .

*BIC*  120 , tính số đo góc *A* .

**Bài 4.** Cho

*ABC* có

*A*  90 các tia phân giác của *B và C* cắt nhau tại

1. Gọi

*D*, *E* là chân

các đường vuông góc hạ từ *I* đến các cạnh

*AB và AC*.

* 1. Biết *ID*  3cm . Tính *IE* ?
	2. Biết

*ID*  *x*  2 ,

*IE*  2*x*  4 . Tìm *x* ?

# Dạng 2. Chứng minh 3 đường đồng quy, 3 điểm thẳng hàng Bài 1. Cho hình vẽ :

CMR: *A*, *B*, *C* thẳng hàng.

**Bài 2.** Cho tam giác *ABC* cân ở *A* có *BM* , *CN* là hai đường trung tuyến cắt nhau ở điểm

*G* .

1. Chứng minh rằng: *AG* là tia phân giác của góc *BAC* .
2. CMR: *GM*  *GN*
3. CMR: đường thẳng *AG* là đường trung trực của đoạn thẳng *MN* .
4. CMR: đường thẳng *AG* là đường trung trực của đoạn thẳng *BC* .
5. Gọi *P* là trung điểm *BC* . CMR: *A*, *G*, *P* thẳng hàng.

**Bài 3.** Cho

*ABC* các tia phân giác góc *B* và *C* cắt nhau tại *I* .Các đường phân giác góc ngoài

tại đỉnh *B* và *C* cắt nhau ở *K* .Chứng minh ba điểm *A*, *I*, *K* thẳng hàng

**Bài 4.** Cho tam giác *ABC* có

*A*  120 . Các tia phân giác của góc *A* và *C* cắt nhau ở *O* , cắt

cạnh *BC* và *AB* lần lượt ở *D* và *E* . Đường phân giác góc ngoài tại đỉnh *B* của tam giác

*ABC* cắt đường thẳng *AC* ở *F* . Chứng minh:

1. *BO*  *BF*
2. *BDF*  *ADF*
3. Ba điểm *D*, *E*, *F* thẳng hàng.

# Dạng 3. Đường phân giác đối với tam giác đặc biệt (tam giác cân, tam giác đều) Bài 1. Chứng minh rằng:

1. Trong tam giác cân, đường trung tuyến ứng với cạnh đáy cũng là đường trung trực của cạnh đáy.
2. Nếu tam giác có 1 đường vừa là đường trung trực của 1 cạnh, vừa là đường phân giác thì tam giác đó là tam giác cân.

**Bài 2.** Cho tam giác *ABC* cân ở *A* có *M* là trung điểm cạnh *BC* và *BD* là đường phân giác ( *D* thuộc *AC* ). *AM* và *BD* giao nhau ở điểm *I* .

1. CMR: Tia *CI* là tia phân giác của góc *ACB* .
2. CMR: Tam giác *BIC* là tam giác cân.
3. Gọi *E* là giao điểm của tia *CI* với cạnh *AB* . Chứng minh rằng: *ED* // *BC* .
4. Gọi *H* là giao điểm của *AM* và *ED* . CMR: *H* là trung điểm của *ED* .
5. CMR: *AM*  *ED*
6. Tìm điều kiện của tam giác *ABC* để điểm *I* và trọng tâm *G* của tam giác *ABC* trùng nhau.

**Bài 3.** Cho tam giác *ABC* cân ở *A* có đường phân giác *AD*  *D*  *BC* 

và đường trung tuyến

*BE*  *E*  *AC* 

cắt nhau tại *O* .

1. Chứng minh: *O* là trọng tâm *ABC*
2. Tam giác *ABC* cần có thêm điều kiện gì để *O* cũng là giao điểm 3 đường phân giác của tam giác *ABC* ?

**Bài 4.** Cho *ABC* cân ở *A* .Gọi *G* là trọng tâm tam giác, *I* là giao điểm các phân giác của tam

giác, *K* là giao điểm hai đường phân giác góc ngoài tại đỉnh *B* và *C* .Chứng minh rằng bốn

điểm *A*,*G*, *I* , *K* thẳng hàng.

# Dạng 4. Đường phân giác đối với tam giác đặc biệt (tam giác cân, tam giác đều) Bài 1.

Cho

*ABC*

có góc

*A*  120 các phân giác

*AD*, *BE*,*CF*

1. Chứng minh rằng *DE* là tia phân giác góc ngoài đỉnh *D* của *ABD*
2. Chứng minh rằng *EDF*  90

**Bài 2.** Cho

*ABC* ,

*A*  120 .Các tia phân giác góc

*A* ; *C* cắt nhau ở *O* , cắt các cạnh

*BC*; *AB*

lần lượt ở *D* và *E* . Đường phân giác góc ngoài tại đỉnh *B* của

*F* . Chứng minh:

1. *BO*  *BF*

*ABC*

cắt đường thẳng *AC* ở

1. *BDF*  *ADF*
2. *DEA*  *FEA*  180

# ĐÁP SỐ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

**Dạng 1. Chứng minh đoạn thẳng bằng nhau, góc bằng nhau, tính độ dài đoạn thẳng, số đo góc**

# Bài 1.

**Bài 2.**

# Bài 3.

**Bài 4.**

# Dạng 2 . Đường phân giác đối với tam giác đặc biệt (tam giác cân, tam giác đều)

**Bài 1:**

# Bài 2.

**Bài 3.**

# Bài 4.

**Dạng 3 . Đường phân giác đối với tam giác đặc biệt (tam giác cân, tam giác đều) Bài 1.**

# Bài 2.

**Bài 3.**

# Bài 4.

**Dạng 4.**

# Bài 1.

**Bài 2.**

# PHIẾU BÀI TẬP

**Dạng 1. Chứng minh đoạn thẳng bằng nhau, góc bằng nhau, tính độ dài đoạn thẳng, số đo góc**

**Bài 1.** Tìm x trong mỗi hình vẽ sau biết *CI* và *BI* là hai phân giác của *ACB* và *ABC* , *EH* và

*FH* là hai phân giác của *DEF* và *DFE* .



**Bài 2.** Cho

*ABC* có

*A*  120. Các đường phân giác

*AD*, *BE*. Tính số đo góc *BED* .

**Bài 3.** Cho

*ABC*

. Gọi *I* là giao điểm của hai đường phân giác kẻ từ góc *B* và *C* . Tính số

đo góc *BIC* trong các trường hợp:

a) *BAC*  80 b) *BAC*  120

**Bài 4.** Cho *ABC* , các tia phân giác của góc *B* và góc *C* cắt nhau ở *I*

1. Biết
2. Biết

*A*  70 , tính số đo góc *BIC* .

*BIC*  140 , tính số đo góc *A* .

**Bài 5.** Cho

*ABC*

cân tại *A* . Gọi *D* là trung điểm của *BC* ; *E* và *F* lần lượt là chân đường

vuông góc kẻ từ *D* đến *AB*, *AC* . Chứng minh rằng *DE*  *DF* .

**Bài 6.** Cho

*ABC* có

*A*  90 các tia phân giác của *B và C* cắt nhau tại

1. . Gọi

*D*, *E* là chân

các đường vuông góc hạ từ *I* đến các cạnh

*AB và AC*.

* 1. Biết *ID*  2cm . Tính *IE* ?
	2. Biết

*ID*  *x*  3 ,

*IE*  2*x*  3 . Tìm *x* ?

**Bài 7.** Cho

*ABC*

gọi *I* là giao điểm của hai tia phân giác góc *A* và góc

*B*. Qua *I* kẻ đường

thẳng song song với *BC* , cắt *AB* tại *M* , cắt *AC* tại N. Chứng minh rằng *MN*  *BM*  *CN*

# Dạng 2. Chứng minh 3 đường đồng quy, 3 điểm thẳng hàng

**Bài 1.** Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ các tia phân giác BD, CE. Lấy M là trung điểm của BC.

1. Chứng minh AM là tia phân giác của góc BAC.
2. Ba đường thẳng AM, BD, CE đồng quy.

**Bài 2.** Cho tam giác *ABC* , tia phân giác *AD* . Các tia phân giác ngoài tại đỉnh *B* và *C* cắt

nhau ở *E* . Chứng minh ba điểm *A*, *D*, *E* thẳng hàng.

**Bài 3.** Cho tam giác *ABC* cân tại *A* . Gọi *G* là trọng tâm, *I* là điểm nằm trong tam giác và

cách đều ba cạnh của tam giác đó. Chứng minh ba điểm *A*, *G*, *I* thẳng hàng.

**Bài 4.** Cho tam giác *ABC* cân ở *A* có *BM* , *CN* là hai đường trung tuyến cắt nhau ở điểm

*G* .

1. Chứng minh rằng: *AG* là tia phân giác của góc *BAC* .
2. CMR: *GM*  *GN*
3. CMR: đường thẳng *AG* là đường trung trực của đoạn thẳng *MN* .
4. CMR: đường thẳng *AG* là đường trung trực của đoạn thẳng *BC* .
5. Gọi *P* là trung điểm *BC* . CMR: *A*, *G*, *P* thẳng hàng.

**Bài 5.** Cho tam giác *ABC* . Phân giác trong của góc *B* và góc *C* cắt nhau tại *I* . Phân giác các góc ngoài tại đỉnh *B* và đỉnh *C* cắt nhau tại *J* , phân giác các góc ngoài tại đỉnh *A* và đỉnh *C* cắt nhau tại *K* , phân giác các góc ngoài tại đỉnh *A* và đỉnh *B* cắt nhau tại *L* .

1. Chứng minh *BIC*  90  *A*

2

1. Chứng minh ba điểm *A*, *I* , *J* thẳng hàng
2. Chứng minh *AJ* , *BK*, *CL* cắt nhau tại một điểm.

**Bài 6.** Cho tam giác *ABC* có

*A*  120 . Các tia phân giác của góc *A* và *C* cắt nhau ở *O* , cắt

cạnh *BC* và *AB* lần lượt ở *D* và *E* . Đường phân giác góc ngoài tại đỉnh *B* của tam giác

*ABC* cắt đường thẳng *AC* ở *F* . Chứng minh:

1. *BO*  *BF*
2. *BDF*  *ADF*
3. Ba điểm *D*, *E*, *F* thẳng hàng.

# Dạng 3. Đường phân giác đối với tam giác đặc biệt (tam giác cân, tam giác đều)

**Bài 1.** Cho

*ABC*

cân tại *A* , đường phân giác *AM* . Gọi *D* là một điểm nằm giữa

*A và M* .

Khi đó

*BDC*

là tam giác gì?

**Bài 2.** Cho tam giác *MNP* cân tại *M* có *G* là trọng tâm. *I* là điểm nằm trong tam giác và cách

đều ba cạnh của tam giác đó. Chứng minh ba điểm *M* , *G*, *I* thẳng hàng.

**Bài 3.** Tam giác *ABC* cân tại *A* . Tia phân giác của góc *A* cắt đường trung tuyến *B*D tại *K* .

Gọi *I* là trung điểm của *AB* . Chứng minh rằng ba điểm *I* , *K* ,*C* thẳng hàng.

**Bài 4.** Chứng minh rằng trong tam giác cân, trung điểm của cạnh đáy cách đều hai cạnh bên.

**Bài 5.** Cho tam giác *ABC* có đường trung tuyến *AM* là đường phân giác của góc *A* . Chứng minh tam giác *ABC* cân tại *A* .

**Bài 6.** Cho

*ABC* có

*AH*  *BC và BAH*  2*C* . Tia phân giác của góc *B* cắt *AC* tại *E* . Tia

phân giác của góc *BAH* cắt *BE* ở *I* . Chứng minh

*AIE*

là tam giác vuông cân tại *E*

**Bài 7.** Cho tam giác *ABC* cân ở *A* có *M* là trung điểm cạnh *BC* và *BD* là đường phân giác ( *D* thuộc *AC* ). *AM* và *BD* giao nhau ở điểm *I* .

1. CMR: Tia *CI* là tia phân giác của góc *ACB* .
2. CMR: Tam giác *BIC* là tam giác cân.
3. Gọi *E* là giao điểm của tia *CI* với cạnh *AB* . Chứng minh rằng: *ED*//*BC*
4. Gọi *H* là giao điểm của *AM* và *ED* . CMR: *H* là trung điểm của *ED* .
5. CMR: *AM*  *ED*
6. Tìm điều kiện của tam giác *ABC* để điểm *I* và trọng tâm *G* của tam giác *ABC* trùng nhau.

# Dạng 4. Chứng minh mối quan hệ giữa các góc

**Bài 1.** Cho tam giác *ABC* có ba đường phân giác cắt nhau tại *I* . Chứng minh rằng:

*IAB*  *IBC*  *IAC*  90

**Bài 2.** Cho tam giác *ABC* có ba đường phân giác cắt nhau tại *I* và *AB*  *AC* .

1. Chứng minh rằng: *CBI*  *ACI*
2. So sánh *IB* và *IC*

**Bài 3.** Cho hình vẽ.

1. Chứng minh *ABD*  *ACD*
2. So sánh góc *DBC* và góc

*DCB*.

***A***

***B C***

***D***

**Bài 4.** Cho

*ABC*

hai đường phân giác của góc *B* và góc *C* cắt nhau tại *I* . Chứng minh rằng:

*BIC*  90  *A*

2

**Bài 5.** Cho tam giác *ABC* có *B*  *C* . Từ đỉnh *A* kẻ đường cao *AH* và tia phân giác *AD* .

1. Biết *B*  70, *C*  50 , tính số đo *HAD* .
2. Chứng minh

*HAD*  *B*  *C*

2

**Bài 6.** Cho

*ABC*

các tia phân giác góc *B* và *C* cắt nhau ở *O* . Gọi

*D*, *E*, *F* lần lượt là chân

đường vuông góc kẻ từ *O* đến

1. Chứng minh: *OD*  *OE*  *OF*

*BC*,*CA*, *AB* *D*  *BC*, *E*  *AC*, *F*  *AB* . Tia *AO* cắt *BC* ở *M* .

1. So sánh *DOB* và *MOC* ? *MOB* và *DOC* ?

# Phần III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

**Dạng 1.Chứng minh đoạn thẳng bằng nhau, góc bằng nhau, tính độ dài đoạn thẳng, số đo góc Chứng minh đoạn thẳng bằng nhau, góc bằng nhau, tính độ dài đoạn thẳng, số đo góc**

**Bài 1.** Cho hình vẽ:



*H* là giao điểm của hai đường phân giác xuất phát từ *N* và *P* của tam giác *MNP* .

1. Chứng minh rằng điểm *H* cách đều hai cạnh

*MN*, *MP*

1. Tính số đo *HMN* , *NHP* ?

**Bài 2.** Cho

*ABC*

vuông ở *A*

Các tia phân giác góc *B* và *C* cắt nhau ở *I* .Gọi *D*, *E*, *F* là hình chiếu của điểm *I*

xuống *AB*, *AC*, *BC*

1. Chứng minh rằng *AD*  *AE*
2. Trong trường hợp

*ABC* cân ở *A* . Chứng minh

*DEF* cân

**Bài 3.** Cho *ABC* , các tia phân giác của góc *B* và góc *C* cắt nhau ở *I*

1. Biết
2. Biết

*A*  80 , tính số đo góc *BIC* .

*BIC*  120 , tính số đo góc *A* .

**Bài 4.** Cho

*ABC* có

*A*  90 các tia phân giác của *B và C* cắt nhau tại

1. Gọi

*D*, *E* là chân

các đường vuông góc hạ từ *I* đến các cạnh

*AB và AC*.

* 1. Biết *ID*  3cm . Tính *IE* ?
	2. Biết

*ID*  *x*  2 ,

*IE*  2*x*  4 . Tìm *x* ?

# Dạng 2. Chứng minh 3 đường đồng quy, 3 điểm thẳng hàng Bài 1. Cho hình vẽ :

CMR: *A*, *B*, *C* thẳng hàng.

**Bài 2.** Cho tam giác *ABC* cân ở *A* có *BM* , *CN* là hai đường trung tuyến cắt nhau ở điểm

*G* .

1. Chứng minh rằng: *AG* là tia phân giác của góc *BAC* .
2. CMR: *GM*  *GN*
3. CMR: đường thẳng *AG* là đường trung trực của đoạn thẳng *MN* .
4. CMR: đường thẳng *AG* là đường trung trực của đoạn thẳng *BC* .
5. Gọi *P* là trung điểm *BC* . CMR: *A*, *G*, *P* thẳng hàng.

**Bài 3.** Cho

*ABC* các tia phân giác góc *B* và *C* cắt nhau tại *I* .Các đường phân giác góc ngoài

tại đỉnh *B* và *C* cắt nhau ở *K* .Chứng minh ba điểm *A*, *I*, *K* thẳng hàng

**Bài 4.** Cho tam giác *ABC* có

*A*  120 . Các tia phân giác của góc *A* và *C* cắt nhau ở *O* , cắt

cạnh *BC* và *AB*

lần lượt ở *D*

và *E*

. Đường phân giác góc ngoài tại đỉnh *B*

của tam giác

*ABC*

cắt đường thẳng *AC*

ở *F* . Chứng minh:

1. *BO*  *BF*
2. *BDF*  *ADF*
3. Ba điểm

*D*, *E*, *F*

thẳng hàng.

# Dạng 3. Đường phân giác đối với tam giác đặc biệt (tam giác cân, tam giác đều) Bài 1. Chứng minh rằng:

1. Trong tam giác cân, đường trung tuyến ứng với cạnh đáy cũng là đường trung trực của cạnh đáy.
2. Nếu tam giác có 1 đường vừa là đường trung trực của 1 cạnh, vừa là đường phân giác thì tam giác đó là tam giác cân.

**Bài 2.** Cho tam giác

*ABC*

cân ở

*A* có *M*

là trung điểm cạnh *BC*

và *BD*

là đường phân

giác ( *D*

thuộc

*AC* ). *AM*

và *BD*

giao nhau ở điểm *I* .

1. CMR: Tia *CI*

là tia phân giác của góc

*ACB* .

1. CMR: Tam giác

*BIC*

là tam giác cân.

1. Gọi *E*

là giao điểm của tia *CI*

với cạnh

*AB* . Chứng minh rằng: *ED*

// *BC* .

1. Gọi *H*

là giao điểm của *AM*

và *ED*

. CMR: *H*

là trung điểm của *ED* .

1. CMR: *AM*  *ED*
2. Tìm điều kiện của tam giác nhau.

*ABC*

để điểm *I*

và trọng tâm *G*

của tam giác

*ABC*

trùng

**Bài 3.** Cho tam giác

*ABC*

cân ở *A*

có đường phân giác

*AD*  *D*  *BC* 

và đường trung tuyến

*BE*  *E*  *AC* 

cắt nhau tại *O* .

1. Chứng minh: *O*

là trọng tâm

*ABC*

1. Tam giác

*ABC*

cần có thêm điều kiện gì để *O*

cũng là giao điểm 3 đường phân giác của

tam giác *ABC* ?

**Bài 4.** Cho

*ABC* cân ở

*A* .Gọi

*G* là trọng tâm tam giác,

*I* là giao điểm các phân giác của tam

giác, điểm

*K* là giao điểm hai đường phân giác góc ngoài tại đỉnh *B*

*A*,*G*, *I* , *K* thẳng hàng.

và *C* .Chứng minh rằng bốn

# Dạng 4. Đường phân giác đối với tam giác đặc biệt (tam giác cân, tam giác đều) Bài 1.

Cho

*ABC*

có góc

*A*  120 các phân giác

*AD*, *BE*,*CF*

1. Chứng minh rằng *DE*

là tia phân giác góc ngoài đỉnh *D*

của

*ABD*

1. Chứng minh rằng *EDF*  90

**Bài 2.** Cho

*ABC* ,

*A*  120 .Các tia phân giác góc

*A* ; *C* cắt nhau ở *O* , cắt các cạnh

*BC*; *AB* lần

lượt ở *D*

và *E* .Đường phân giác góc ngoài tại đỉnh *B*

của

*ABC*

cắt đường thẳng *AC*

ở *F* .

Chứng minh:

1. *BO*  *BF*
2. *BDF*  *ADF*

c) *DEA*  *FEA*  180