**CHUYÊN ĐỀ: HAI TAM GIÁC BẰNG NHAU**

**TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ NHẤT CỦA TAM GIÁC PHẦN I. TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

# Hai tam giác bằng nhau

**+** Hai tam giác *ABC* và

*A**B**C* bằng nhau nếu chúng có các cạnh tương ứng bằng nhau và các

góc tương ứng bằng nhau.

*A A'*



*B C B' C'*



+ Tức là:

*ABC*  *A**B**C*   *AB*  *A**B*, *BC*  *B**C*, *AC*  *A**C*.



 *A* 

*A* , *B* 

*B* , *C*

 *C*

Ở đây hai đỉnh *A* và

*A* ( *B* và

*B*, *C* và *C* ) là hai đỉnh tương ứng; hai góc *A* và

*A* ( *B*

và *B* , *C* và

*C* ) là hai góc tương ứng; hai cạnh *AB* và

*A**B* ( *BC* và

*B**C* , *AC* và

*A**C* ) là

hai cạnh tương ứng.

# Trường hợp bằng nhau thứ nhất của hai tam giác

**\* Trường hợp bằng nhau cạnh – cạnh – cạnh (c.c.c):** Nếu ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

+ Tức là: *ABC* và

*A**B**C* có

*AB*  *A**B*, *BC*  *B**C*, *AC*  *A**C* thì

*ABC*  *A**B**C* .

# PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI

**Dạng 1. Bài tập lí thuyết: Viết kí hiệu về sự bằng nhau của hai tam giác, từ kí hiệu bằng nhau của hai tam giác suy ra các cạnh – góc bằng nhau.**

1. **Phương pháp giải:**

+ Từ kí hiệu tam giác bằng nhau suy ra các cạnh và các góc bằng nhau đúng thứ tự tương ứng.

Ví dụ:

*ABC*  *A**B**C*   *AB*  *A**B*, *BC*  *B**C*, *AC*  *A**C* .



 *A* 

*A* , *B* 

*B* , *C*

 *C*

+ Ngược lại, khi viết kí hiệu tam giác bằng nhau lưu ý kiểm tra lại xem các góc hay cạnh tương ứng đã bằng nhau thỏa mãn yêu cầu đề bài chưa.

1. **Bài tập**

[1] **Bài 1.** Cho biết *ABC*  *HIK* . Hãy viết đẳng thức trên dưới một vài dạng khác.

# Lời giải:

Viết đẳng thức *ABC*  *HIK* dưới một vài dạng khác: *ACB*  *KHI* , *CAB*  *KHI* , ...

[1] **Bài 2.** Cho

# Lời giải:

*ABC*  *DEF* . Hãy chỉ ra các góc, các cạnh tương ứng bằng nhau.

*ABC*  *DEF*   *AB*  *DE*, *BC*  *EF*, *AC*  *DF* .



 *A*  *D* , *B*  *E* , *C*  *F*

1. **Bài 3.** Cho

# Lời giải:

*MNP*  *IHG* . Hãy chỉ ra các góc, các cạnh tương ứng bằng nhau.

*MNP*  *IHG*  *MN*  *IH* , *MP*  *IG*, *NP*  *HG* .



 *M*  *I* , *N*  *H* , *P*  *G*

1. **Bài 4.** Cho hai tam giác bằng nhau: *ABC* và *HIK* . Viết kí hiệu về sự bằng nhau của 2 tam

giác theo thứ tự đỉnh tương ứng, biết rằng:

# Lời giải:

*A*  *H* và

*B*  *I* .

Hai tam giác *ABC* và *HIK* bằng nhau và là: *ABC*  *HIK* .

*A*  *H* ;

*B*  *I* thì kí hiệu bằng nhau của hai tam giác

[2] **Bài 5.** Cho hai tam giác bằng nhau: *ABC* và *HIK* . Viết kí hiệu về sự bằng nhau của 2 tam

giác theo thứ tự đỉnh tương ứng, biết rằng:

# Lời giải:

*AB*  *KI*; BC = KH .

Hai tam giác *ABC* và *HIK* bằng nhau và tam giác là: *ABC*  *IKH* .

*AB*  *KI*; BC = KH

thì kí hiệu bằng nhau của hai

[2] **Bài 6.** Cho hai tam giác bằng nhau: *ABC* và *HIK* . Viết kí hiệu về sự bằng nhau của 2 tam

giác theo thứ tự đỉnh tương ứng, biết rằng:

# Lời giải:

Hai tam giác *ABC* và *HIK* bằng nhau và giác là: *ABC*  *KIH* .

*A*  *K* ; *AB*  *IK* .

*A*  *K* ; *AB*  *IK* thì kí hiệu bằng nhau của hai tam

# Dạng 2. Biết hai tam giác bằng nhau và một số điều kiện, tính số đo góc, độ dài cạnh của tam giác

1. **Phương pháp giải:**

+ Từ kí hiệu tam giác bằng nhau suy ra các cạnh và các góc tương ứng bằng nhau.

+ Lưu ý các bài toán: tổng - hiệu, tổng - tỉ, hiệu – tỉ.

+ Sử dụng định lí tổng ba góc trong một tam giác.

1. **Bài tập**

[1] **Bài 1.** Cho *ABC*  *DEF* với tam giác.

# Lời giải:

*AB*  7cm, *BC*  5cm, *DF*  6cm. Tính các cạnh còn lại của mỗi

Vì *ABC*  *DEF* nên *AB*  *DE*, *BC*  *EF*, *AC*  *DF* (các cạnh tương ứng).

Mà *AB*  7cm, *BC*  5cm, *DF*  6cm suy ra *DE*  7cm, *EF*  5cm, *AC*  6cm .

[1] **Bài 2.** Cho *ABC*  *DEF* với *BC*  6cm, *AB*  8cm, *DF*  10cm .

1. Tính các cạnh còn lại của mỗi tam giác.
2. Tính chu vi của mỗi tam giác.

# Lời giải:

* 1. Vì *ABC*  *DEF* nên *AB*  *DE*, *BC*  *EF*, *AC*  *DF* (các cạnh tương ứng).

Mà *BC*  6cm, *AB*  8cm, *DF*  10cm

suy ra

*EF*  6cm, *DE*  8cm, *AC*  6cm.

* 1. Chu vi *ABC* là: Chu vi *DEF* là:

*AB*  *BC*  *AC*  8 cm  6 cm 10 cm = 24 cm.

*DE*  *EF*  *DF*  8 cm  6 cm 10 cm = 24 cm.

1. **Bài 3.** Cho

*HK* 12cm .

# Lời giải:

*ABC*  *IHK* . Tính chu vi của mỗi tam giác, biết rằng

*AB*  6cm,

*AC*  8cm ,

Vì *ABC*  *IHK* nên *AB*  *IH* , *BC*  *HK*, *AC*  *IK* (các cạnh tương ứng).

Mà *AB*  6cm,

*AC*  8cm ,

*HK* 12cm

suy ra

*IH*  6cm, *IK*  8cm, *BC*  12cm .

Chu vi *ABC* là: Chu vi *DEF* là:

*AB*  *BC*  *AC*  6 cm 12 cm  8 cm = 26 cm.

*DE*  *EF*  *DF*  8 cm  6 cm 10 cm = 24 cm.

1. **Bài 4.** Cho *ABC*  *MNP* , biết *A*  65, *P*  30 .
2. Tìm các góc tương ứng bằng nhau.
3. Tính các góc còn lại của hai tam giác.

# Lời giải:

* 1. Vì *ABC*  *MNP*  *A*  *M* , *B*  *N* , *C*  *P* (các góc tương ứng).
  2. Vì

*A*  *M* mà

*A*  65 nên

*M*  65.

Vì *C*  *P* mà

*P*  30

nên *C*  30 .

Xét *ABC* có:

*A*  *B*  *C*  180

(định lí tổng ba góc trong một tam giác)

 *B*  180  *A*  *C*  180  65  30  85.

Mà *B*  *N* nên *N*  85 .

Vậy

*B*  85 , *C*  30 ,

*M*  65 và

*N*  85 .

[2] **Bài 5.** Cho *ABC*  *DEF* biết

# Lời giải:

*B*  50, *D*  70. Tính số đo góc *C* .

Vì *ABC*  *DEF*  *A*  *D* (các góc tương ứng) mà

Vậy *C*  60 .

*D*  70

nên

*A*  70 .

[2] **Bài 6.** Cho *ABC*  *MNP* . Biết cạnh mỗi tam giác.

# Lời giải:

*AB*  *BC*  7cm, *MN*  *NP*  3cm, *MP*  4cm . Tính độ dài các

Vì *ABC*  *MNP* nên *AB*  *MN*, *BC*  *NP*, *AC*  *MP* (các cạnh tương ứng).

Mà *MP*  4cm  *AC*  4cm , *MN*  *NP*  3cm  *AB*  *BC*  3cm .

Lại có:

*AB*  *BC*  7cm

suy ra:

*AB*  7  3 : 2  5 cm,

*BC*  7  3 : 2  2 cm .

 *NP*  *BC*  2cm, *MN*  *AB*  5cm .

Vậy *ABC* có:

*MNP* có:

*AB*  5cm, *BC*  2cm, *AC*  4cm ;

*MN*  5cm, *NP*  2cm, *MP*  4cm .

[2] **Bài 7.** Cho *ABC*  *IJK* . Biết

# Lời giải:

*AB*  *BC*  9cm, *IJ*  2*JK*, *AC*  5cm . Tính chu vi mỗi tam giác.

Vì *ABC*  *IJK* nên *AB*  *IJ* , *BC*  *JK*, *AC*  *IK* (các cạnh tương ứng).

Mà *AC*  5cm  *IK*  5cm , *IJ*  2*JK*  *AB*  2*BC* .

Lại có:

*AB*  *BC*  9cm

 *BC*  9 : 1 2  3cm, *AB*  2*BC*  6 cm .

 *IJ*  *AB*  6 cm, *IK*  *BC*  3 cm .

Chu vi *ABC* là: Chu vi *IJK* là:

*AB*  *BC*  *AC*  6  3  5  14 cm .

*IJ*  *JK*  *IK*  6  3  5  14 cm .

1. **Bài 8.** Cho *ABC*  *IJK* . Biết giác.

# Lời giải:

*AB*  *BC*  10cm,3 *IJ*  5*JK*, *AC*  20cm . Tính chu vi mỗi tam

Vì *ABC*  *IJK* nên *AB*  *IJ* , *BC*  *JK*, *AC*  *IK* (các cạnh tương ứng).

Mà *AC*  20cm  *IK*  20cm, 3*IJ*  5*JK*  3*AB*  5*BC*  *AB*  5 .

*BC* 3

Lại có:

*AB*  *BC*  10cm

 *AB*  10 : 5  3.5  25cm, *BC*  10 : 5  3.3  15 cm .

 *IJ*  *AB*  25 cm, *IK*  *BC*  15 cm .

Chu vi *ABC* là: Chu vi *IJK* là:

*AB*  *BC*  *AC*  25 15  20  60 cm .

*IJ*  *JK*  *IK*  25 15  20  60 cm .

1. **Bài 9.** Cho Cho *ABC*  *MNP* , biết giác.

# Lời giải:

*A*  60, *P*  3*N* . Tính số đo các góc còn lại của mỗi tam

Vì *ABC*  *MNP* nên  *A*  *M* , *B*  *N* , *C*  *P* (các góc tương ứng).

Vì *A*  *M* mà

*A*  60 nên

*M*  60.

Xét *MNP* có:

*M*  *N*  *P*  180

(định lí tổng ba góc trong một tam giác)

 *N*  *P*  180  *M*  180  60  120.

Mà *P*  3*N* nên

*N*  120 : 1 3  120 : 4  30

 *P*  3*N*  3.30  90 .

Suy ra: *B*  *N*  30, *C*  *P*  90 .

Vậy:

*B*  30 , *C*  90 ,

*M*  60,

*M*  30,

*N*  90 .

[3] **Bài 10.** Cho *ABC*  *DEF* với

# Lời giải:

*D*  30, 2*B*  3*C* . Tính số đo các góc của *ABC* .

Vì *ABC*  *DEF* nên *A*  *D*, *B*  *E*, *C*  *F* (các góc tương ứng).

Mà *D*  30 nên *A*  30 .

Xét *ABC* có:

*A*  *B*  *C*  180

(định lí tổng ba góc trong một tam giác)

 *B*  *C*  180  *A*  180  30  150 .

Mà 2*B*  3*C*

 *B*  150 : 2  3.2  60

và *C*  150 : 2  3.3  90.

Vậy *A*  30, *B*  60, *C*  90 .

1. **Bài 11.** Cho *ABC*  *MNP* , biết

.

# Lời giải:

*A*  40, *P*  *N*  10 . Tính số đo các góc còn lại của *MNP*

Vì *ABC*  *MNP* nên

*A*  *M* (hai góc tương ứng). Mà

*A*  40 nên

*M*  40 .

Xét *MNP* có:

*M*  *N*  *P*  180

(định lí tổng ba góc trong một tam giác)

 *N*  *P*  180  *M*  180  40  140 .

Mặt khác

*P*  *N*  10

 *P*  140 10 : 2  75 và

*N*  140 10 : 2  65.

Vậy *M*  40, *N*  65, *P*  75.

1. **Bài 12.** Cho *ABC*  *MNP* biết

# Lời giải:

*A* : *B* : *C*  3 : 4 : 5 . Tính các góc của *MNP* .

Vì *A* : *B* : *C*  3 : 4 : 5

 *A*  *B*  *C*  *k*  *A*  3.*k*, *B*  4.*k*, *C*  5.*k* .

3 4 5

Xét *ABC* có:

*A*  *B*  *C*  180

(định lí tổng ba góc trong một tam giác)

 3.*k*  4.*k*  5.*k*  180  3  4  5.*k*  180 12.*k* 180  *k*  180:12  15

 *A*  3.15  45, *B*  4.15  60, *C*  5.15  75 .

Vậy *A*  45, *B*  60, *C*  75 .

[4] **Bài 13.** Cho *ABC*  *DEF* . Biết 2 tia phân giác trong của góc B và C cắt nhau tại O, tạo

*BOC*  135 ;

# Lời giải:

*E*  2*F* . Tính các góc của *DEF* .

*A*

*B*

*O*

135°

Ta có:

*C*

*BOC*  180  *OBC*  *OCB* (tổng ba góc trong *BOC* bằng 180 )

 180  1 *ABC*  1 *ACB* (tính chất phân giác)

2 2

 180  1 *ABC*  *ACB*  180  1 180  *BAC*  (tổng ba góc trong *ABC* bằng 180 )

2 2

 90  1 *BAC* .

2

135  90  1 *BAC*  *BAC*  135  90.2  90 .

2

Do *ABC*  *DEF* nên *BAC*  *D* (hai góc tương ứng)  *D*  90 .

Xét *DEF* có

*E*  *F*  180  *D*  180  90  90

(tổng ba góc trong *DEF* bằng 180 ).

Mà *E*  2*F* nên

*F*  90 : 1 2  30

 *E*  2*F*  2.30  60 .

Vậy *DEF* có: *D*  90, *E*  60, *F*  30 .

[4] **Bài 14.** Cho *ABC*  *MNP* biết giác này có chu vi là 57 cm .

# Lời giải:

*AB* : *BC* : *AC*  5 : 6 : 8. Tính các cạnh của *MNP* biết tam

Vì *ABC*  *MNP* nên *AB*  *MN*, *BC*  *NP*, *AC*  *MP* (các cạnh tương ứng).

Suy chu vi hai tam giác bằng nhau:

*AB*  *BC*  *AC*  *MN*  *NP*  *MP*  57 cm .

Vì *AB* : *BC* : *AC*  5 : 6 : 8

 *AB*  *BC*  *AC*  *k*  *AB*  5.*k*, *BC*  6.*k*, *AC*  8.*k* .

5 6 8

Ta có: *AB*  *BC*  *AC*  57  5*k*  6*k*  8*k*  57 19*k*  57  *k*  3 .

 *AB*  5*k*  5.3  15 cm, *BC*  6*k*  6.3  18 km, *AC*  8*k*  8.3  24 km .

 *MN*  *AB*  15 cm, *NP*  *BC*  18 cm, *MP*  *AC*  24 cm .

Vậy các cạnh của *MNP* là: *MN*  15cm, *NP*  18cm, *MP*  24cm .

# Dạng 3. Chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp bằng nhau thứ nhất. Từ đó chứng minh các bài toán liên quan: hai đoạn thẳng bằng nhau, hai góc bằng nhau, hai đường thẳng song song - vuông góc, đường phân giác, ba điểm thẳng hàng, ...

1. **Phương pháp giải:**

+ Chỉ ra các tam giác có ba cạnh bằng nhau để suy ra tam giác bằng nhau.

+ Từ tam giác bằng nhau suy ra các cặp cạnh tương ứng bằng nhau, cặp góc tương ứng bằng nhau.

+ Nắm vững các khái niệm: tia phân giác của góc, đường cao của tam giác, đường trung trực của đoạn thẳng, hai đường thẳng song song, hai đường thẳng vuông góc; nắm vững định lí tổng ba góc trong một tam giác, tiên đề Ơ clit để giải các bài toán chứng minh.

1. **Bài toán.**

[1] **Bài 1.** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình vẽ, giải thích vì sao?

*P Q*

*S R*

# Lời giải:

Xét *PSR* và *RQP* có: *PR* là cạnh chung,

 *PSR*  *RQP* (c.c.c).

*PS*  *QR* ,

*SR*  *PQ* (theo giả thiết)

1. **Bài 2.** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình vẽ, giải thích vì sao?

*M*

*A B*

*N*

# Lời giải:

Xét *AMB* và *ANB* có: *AB* là cạnh chung,

 *AMB*  *ANB* (c.c.c).

*AM*  *AN* ,

*BM*  *BN* (theo giả thiết)

1. **Bài 3.** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình vẽ, giải thích vì sao?

*A*

*B I C*

# Lời giải:

Xét *ABI* và *ACI* có: *AI* là cạnh chung,

 *ABI*  *ACI* (c.c.c).

*AB*  *AC* ,

*BI*  *CI* (theo giả thiết)

1. **Bài 4.** Cho đoạn thẳng

*AB*  6cm. Trên nửa mặt phẳng bờ *AB* , vẽ *ABD* sao cho

*AD*  4cm

, *BD*  5cm . Trên nửa mặt phẳng còn lại vẽ *ABE* sao cho

*BE*  4cm,

*AE*  5cm. Chứng minh:

1. *ABD*  *BAE* . b) *ADE*  *BED* .

# Lời giải:

*D*

4cm

5cm

6cm

5cm

4cm

*A B*

*E*

* 1. Xét *ABD* và *BAE* có: *AB* là cạnh chung,

 *ABD*  *BAE* (c.c.c).

* 1. Xét *ADE* và *BED* có: *DE* là cạnh chung,

 *ADE*  *BED* (c.c.c).

*AD*  *BE*  4cm ,

*AD*  *BE*  4cm ,

*BD*  *AE*  5cm

*BD*  *AE*  5cm

[2] **Bài 5.** Cho *ABC* có *AB*  *AC* . Lấy *M* là trung điểm của *BC* . Chứng minh rằng:

a) *AMB*  *AMC* . b)

*BAM*  *CAM* . c)

# Lời giải:

*AM*  *BC* .

*A*

*B M C*

* 1. Xét *AMB* và *AMC* có:

*AM* là cạnh chung,

*AB*  *AC* (theo giả thiết),

*BM*  *CM* (vì *M* là trung điểm *BC* )

 *AMB*  *AMC* (c.c.c)

* 1. Vì
  2. Vì Mà

*AMB*  *AMC* (chứng minh trên)  *BAM*  *CAM* (hai góc tương ứng).

*AMB*  *AMC* (chứng minh trên)  *BMA*  *CMA* (hai góc tương ứng).

*BMA*  *CMA*  180 (kề bù)  *BMA*  *CMA*  90  *AM*  *BC* .

1. **Bài 6.** Cho hình vẽ dưới đây. Chứng minh rằng:
   1. *ABK*  *KHA* . b) *AB* // *HK* . c) *AH* // *BK* .

*A B*

*H K*

# Lời giải:

1. Xét *ABK* và *KHA* có: *AK* là cạnh chung,

 *ABK*  *KHA* (c.c.c)

*AB*  *HK* ,

*BK*  *AH* (theo giả thiết),

1. Vì *ABK*  *KHA* (chứng minh trên)  *BAK*  *HKA* (hai góc tương ứng). Mà hai góc này ở vị trí so le trong so với *AB* và *HK* nên *AB* // *HK* .
2. Vì *ABK*  *KHA* (chứng minh trên)  *HAK*  *BKA* (hai góc tương ứng). Mà hai góc này ở vị trí so le trong so với *AH* và *BK* nên *AH* // *BK* .
3. **Bài 7.** Cho *ABC* có *AB*  *AC* . Gọi *M* là trung điểm của *BC* . Chứng minh rằng:
4. *AM* là phân giác của góc *BAC* .
5. *AM* là trung trực của *BC* .

# Lời giải:

*A*

*B M C*

1. Xét *AMB* và *AMC* có:

*AM* là cạnh chung,

*AB*  *AC* (theo giả thiết),

*BM*  *CM* (vì *M* là trung điểm *BC* )

 *AMB*  *AMC* (c.c.c)  *BAM*  *CAM* (hai góc tương ứng)

 *AM* là phân giác của góc *BAC* ..

1. Vì Mà

*AMB*  *AMC* (chứng minh trên)  *BMA*  *CMA* (hai góc tương ứng).

*BMA*  *CMA*  180 (kề bù)  *BMA*  *CMA*  90  *AM*  *BC* .

Mặt khác *M* là trung điểm của *BC*  *AM* là trung trực của *BC* .

[3] **Bài 8.** Cho *ABC* , đường cao *AH* . Trên nửa mặt phẳng bờ *AC* không chứa *B* vẽ

*AC*D

sao cho

*A*D  *BC* ; *C*D  *AB* . CMR: *AB* // *C*D và

*AH*  *A*D .

# Lời giải:

*B H C*

*A*

*D*

Xét *ADC* và *CBA* có: *AC* là cạnh chung, *AD*  *BC* , *CD*  *AB* (theo giả thiết)

 *ADC*  *CBA* (c.c.c)  *DAC*  *CBA* (hai góc tương ứng).

Mà hai góc này ở vị trí so le trong so với *AD* và *BC* nên *AD* // *BC* .

Lại có: *AH*  *BC* ( *AH* là đường cao trong *ABC* )  *AH*  *AD* (từ vuông góc tới song song).

1. **Bài 9.** Cho *ABC* có *AB*  *AC*  *BC* . Giả sử *O* là một điểm nằm trong tam giác sao cho

OA = O*B*  *OC* . Chứng minh rằng: *O* là giao điểm của 3 tia phân giác của

# Lời giải:

*A*; *B*; *C* .

*A*

*B C*

*O*

Xét *AOB* và *AOC* có: chung cạnh *AO* , *OB*  *OC*, *AB*  *AC* (giả thiết)

 *BAO*  *CAO* (hai góc tương ứng)  *AO* là tia phân giác *BAC* .

Chứng minh tương tự ta cũng có: *BO* là tia phân giác *ABC* , *CO* là tia phân giác *ACB* .

Suy ra *O* là giao điểm của 3 tia phân giác của *A*; *B*; *C* .

1. **Bài 10.** Cho *ABC* có
2. *ADB*  *ADC*

*AB*  *AC* . Gọi *D* là trung điểm của *BC* . Chứng minh rằng:

1. *AD* là phân giác của *BAC* , *AD*  *BC* .
2. Trên nửa mặt phẳng bờ *BC* không chứa *A* lấy điểm *E* sao cho *EB*  *EC* .

Chứng minh rằng:

*A*, *E*, *D* thẳng hàng.

# Lời giải:

*A*

*B C*

*D*

*E*

1. Xét *ADB* và *ADC* có:

*AD* là cạnh chung,

*AB*  *AC* (theo giả thiết),

*BD*  *CD* (vì *D* là trung điểm *BC* )

 *ADB*  *ADC* (c.c.c)

1. Vì *ADB*  *ADC* (chứng minh trên)  *BAD*  *CAD* (hai góc tương ứng)

 *AD* là phân giác của *BAC* .

Vì *ADB*  *ADC* (chứng minh trên)  *BDA*  *CDA* (hai góc tương ứng).

Mà *BDA*  *CDA*  180 (kề bù)  *BDA*  *CDA*  90  *AD*  *BC* .

1. Xét *EDB* và *EDC* có:

*ED* là cạnh chung,

*EB*  *EC* (theo giả thiết),

*BD*  *CD* (vì *D* là trung điểm *BC* )

 *EDB*  *EDC* (c.c.c)  *BDE*  *CDE* (hai góc tương ứng).

Mà *BDE*  *CDE*  180 (kề bù)  *BDE*  *CDE*  90  *ED*  *BC* .

Vì qua điểm *D* chỉ có duy nhất một đường thẳng vuông góc với *BC* mà *ED*  *BC*, *AD*  *BC*

nên hai đường thẳng

*ED*, *AD* trùng nhau hay

*A*, *E*, *D* thẳng hàng.

[4] **Bài 11.** Cho *ABC* có

*AB*  *AC* và

*BAC*  80 . Tính số đo các góc còn lại của *ABC* .

*A*

*B M C*

80°

Lấy *M* là trung điểm của *BC* . Xét *AMB* và *AMC* có:

*AM* là cạnh chung,

*AB*  *AC* (theo giả thiết),

*BM*  *CM* (vì *M* là trung điểm *BC* )

 *AMB*  *AMC* (c.c.c)  *ABM*  *ACM* (hai góc tương ứng)  *ACB*  *ABC* .

Xét *ABC* có:

*BAC*  *ABC*  *ACB*  180

(tính chất tổng ba góc trong một tam giác)

 *ABC*  *ACB*  180  *BAC*  180  80  100 .

Mà *ACB*  *ABC* nên *ACB*  *ABC*  100: 2  50 .

[4] **Bài 12.** Cho *ABC* có

# Lời giải:

*AB*  *AC*  *BC* . Tính số đo các góc của *ABC* .

*A*

1. *M C*

Lấy *M* là trung điểm của *BC* . Xét *AMB* và *AMC* có:

*AM* là cạnh chung,

*AB*  *AC* (theo giả thiết),

*BM*  *CM* (vì *M* là trung điểm *BC* )

 *AMB*  *AMC* (c.c.c)  *ABM*  *ACM* (hai góc tương ứng)  *ACB*  *ABC* .

Tương tự lấy *N* là trung điểm *AC* ta cũng chứng minh được

 *BAN*  *BCN* (hai góc tương ứng)  *BAC*  *BCA* .

ABN  CBN (c.c.c)

Như vậy *ABC* có ba góc bằng nhau. Mà tổng ba góc trong tam giác bằng 180 nên các góc của

*ABC* có số đo 60 .

# Phần III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

**Dạng 1. Bài tập lí thuyết: Viết kí hiệu về sự bằng nhau của hai tam giác, từ kí hiệu bằng nhau của hai tam giác suy ra các cạnh – góc bằng nhau.**

[1] **Bài 1.** Cho biết *ABC*  *MNP* . Hãy viết đẳng thức trên dưới một vài dạng khác.

1. **Bài 2.** Cho *MNP*  *OPQ* . Hãy chỉ ra các góc, các cạnh tương ứng bằng nhau.
2. **Bài 3.** Cho hai tam giác bằng nhau: *ABC* và *HIK* . Viết kí hiệu về sự bằng nhau của 2

tam giác theo thứ tự đỉnh tương ứng, biết rằng:

*A*  *I* và

*B*  *K* .

[2] **Bài 4.** Cho hai tam giác bằng nhau: *ABC* và *PQR* . Viết kí hiệu về sự bằng nhau của 2

tam giác theo thứ tự đỉnh tương ứng, biết rằng: *AB*  *PQ*; BC = PR .

1. **Bài 5.** Cho hai tam giác bằng nhau: *MNP* và *HIK* . Viết kí hiệu về sự bằng nhau của 2

tam giác theo thứ tự đỉnh tương ứng, biết rằng: *N*  *K* ; *MN*  *IK* .

1. **Bài 6.** Chứng minh rằng nếu: *MNP*  *NPM* thì *MNP* có 3 cạnh bằng nhau.

# Dạng 2. Biết hai tam giác bằng nhau và một số điều kiện, tính số đo góc, độ dài cạnh của tam giác

[1] **Bài 1.** Cho *ABC*  *IJK* với tam giác.

*AB*  7cm, *AC*  8cm, *JK*  6cm. Tính các cạnh còn lại của mỗi

1. **Bài 2.** Cho *ABC*  *MNP* với *BC*  5cm, *MN*  5cm, *AC*  7cm .
2. Tính các cạnh còn lại của mỗi tam giác.
3. Tính chu vi của mỗi tam giác.
4. **Bài 3.** Cho *ABC*  *OPQ* , biết *A*  55, *P*  47.
5. Tìm các góc tương ứng bằng nhau.
6. Tính các góc còn lại của hai tam giác.

[2] **Bài 4.** Cho *ABC*  *PQR* , biết *B*  40, *R*  30. Tính các góc còn lại của mỗi tam giác.

1. **Bài 5.** Cho *ABC*  *MNP* biết cạnh của *MNP* .

*BC* = 10 cm ,

*MN* : *MP* = 4 : 3 và

*AB* + AC = 14 cm . Tính các

1. **Bài 6.** Cho *ABC*  *MNP* với *M*  40, 3*B*  4*C* . Tính số đo các góc của *ABC* .
2. **Bài 7.** Cho *HIK*  *MNP* , biết

.

*H*  40, *P*  *N*  30. Tính số đo các góc còn lại của *MNP*

1. **Bài 8.** Cho *MNP*  *IJK* . Biết 2 tia phân giác trong của góc *M* và góc *N* cắt nhau tại *O* ,

tạo

*MON*  120 . Tính các góc của *IJK* biết

*I*  3 *J* .

# Dạng 3. Chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp bằng nhau thứ nhất. Từ đó chứng minh các bài toán liên quan: hai đoạn thẳng bằng nhau, hai góc bằng nhau, hai đường thẳng song song - vuông góc, đường phân giác, ba điểm thẳng hàng, ...

[1] **Bài 1.** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình vẽ, giải thích vì sao?

*I*

*Q*

*P*

*K*

[1] **Bài 2.** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình vẽ, giải thích vì sao?

*B*

1. *A*

*I*

*D*

1. **Bài 3.** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình vẽ, giải thích vì sao?

*S*

*R*

*P*

*O*

*Q*

1. **Bài 4.** Cho hình vẽ:

*M*

*N*

*Q*

1. Chứng minh rằng

*P*

*MNP*  *PQM* .

1. Biết

*MPN*  20 , tính số đo góc *PMQ* .

1. **Bài 5.** Cho *ABC* có *A*  80 . Vẽ cung tròn tâm *B* có bán kính bằng độ dài đoạn *AC* . Vẽ

cung tròn tâm *C* có bán kính bằng độ dài đoạn *AB* . Hai cung tròn này cắt nhau tại *D* nằm khác phía của *A* đối với *BC* .

* 1. Chứng minh *ABC*  *DCB* . Từ đó suy ra số đo góc *BDC* .
  2. Chứng minh *AB* // *CD* .

1. **Bài 6.** Cho *ABC* có *AB*  *AC* . Trên cạnh *AC* lấy điểm *E* sao cho *CE*  *AB* . Gọi *I* là một

điểm sao cho

*IA*  *IC* ,

*IB*  *IE* . Chứng minh rằng:

* 1. *AIB*  *CIE*
  2. So sánh *IAB* và *ACI* .

1. **Bài 7.** Cho *ABC* có *AB*  *AC* . Gọi *M* là trung điểm của *BC* .
   1. Chứng minh rằng: *AM* là phân giác của *BAC*
   2. Chứng minh rằng: *AM* là đường trung trực của đoạn thẳng *BC* .
   3. Trên nửa mặt phẳng bờ *BC* chứa *A* lấy điểm *E* sao cho *EB*  *EC* .

Chứng minh rằng: *A*, *E*, *M* thẳng hàng.

[4] **Bài 8.** Cho *ABC* có

*AB*  *AC* và

*BAC*  60 . Tính số đo các góc còn lại của *ABC* .

[4] **Bài 9.** Cho tam giác nhọn *ABC* . Giả sử *O* là một điểm nằm trong tam giác sao cho

OA = O*B*  *OC* . Chứng minh rằng: *O* là giao điểm của ba đường trung trực của ba cạnh *ABC*

.

**ĐÁP SỐ BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

**Dạng 1. Bài tập lí thuyết: Viết kí hiệu về sự bằng nhau của hai tam giác, từ kí hiệu bằng nhau của hai tam giác suy ra các cạnh – góc bằng nhau.**

[1] **Bài 1.** Cho biết *ABC*  *MNP* . Hãy viết đẳng thức trên dưới một vài dạng khác.

# Lời giải:

Viết đẳng thức *ABC*  *MNP* dưới một vài dạng khác: *ACB*  *MPN* , *CBA*  *PNM* , ...

1. **Bài 2.** Cho

# Lời giải:

*MNP*  *OPQ* . Hãy chỉ ra các góc, các cạnh tương ứng bằng nhau.

*MNP*  *OPQ*  *MN*  *OP*, *NP*  *PQ*, *MP*  *OQ* .



 *NMP*  *POQ* , *MNP*  *OPQ* , *MPN*  *OQP*

1. **Bài 3.** Cho hai tam giác bằng nhau: *ABC* và *HIK* . Viết kí hiệu về sự bằng nhau của 2 tam

giác theo thứ tự đỉnh tương ứng, biết rằng:

# Lời giải:

*A*  *I* và

*B*  *K* .

Hai tam giác *ABC* và *HIK* bằng nhau và là: *ABC*  *IKH* .

*A*  *I* ;

*B*  *K* thì kí hiệu bằng nhau của hai tam giác

[2] **Bài 4.** Cho hai tam giác bằng nhau: *ABC* và *PQR* . Viết kí hiệu về sự bằng nhau của 2 tam

giác theo thứ tự đỉnh tương ứng, biết rằng:

# Lời giải:

*AB*  *PQ*; BC = PR .

Hai tam giác *ABC* và *PQR* bằng nhau và tam giác là: *ABC*  *QPR* .

*AB*  *PQ*; BC = PR

thì kí hiệu bằng nhau của hai

1. **Bài 5.** Cho hai tam giác bằng nhau: *MNP* và *HIK* . Viết kí hiệu về sự bằng nhau của 2

tam giác theo thứ tự đỉnh tương ứng, biết rằng:

# Lời giải:

*N*  *K* ; *MN*  *IK* .

Hai tam giác *MNP* và *HIK* bằng nhau và tam giác là: *MNP*  *IKH* .

*N*  *K* ; *MN*  *IK* thì kí hiệu bằng nhau của hai

1. **Bài 6.** Chứng minh rằng nếu: *MNP*  *NPM* thì *MNP* có 3 cạnh bằng nhau.

# Lời giải:

Vì *MNP*  *NPM* nên có 3 cạnh bằng nhau.

*MN*  *NP*, *NP*  *PM* (các cạnh tương ứng)  *MN*  *NP*  *PM*  *MNP*

# Dạng 2. Biết hai tam giác bằng nhau và một số điều kiện, tính số đo góc, độ dài cạnh của tam giác

[1] **Bài 1.** Cho *ABC*  *IJK* với tam giác.

# Lời giải:

*AB*  7cm, *AC*  8cm, *JK*  6cm. Tính các cạnh còn lại của mỗi

Vì *ABC*  *IJK* nên *AB*  *IJ* , *BC*  *JK*, *AC*  *IK* (các cạnh tương ứng).

Mà *AB*  7cm, *AC*  8cm, *JK*  6cm suy ra *IJ*  7cm, *IK*  5cm, *BC*  6cm .

1. **Bài 2.** Cho *ABC*  *MNP* với *BC*  5cm, *MN*  5cm, *AC*  7cm .
2. Tính các cạnh còn lại của mỗi tam giác.
3. Tính chu vi của mỗi tam giác.

# Lời giải:

1. Vì *ABC*  *MNP* nên *AB*  *MN*, *BC*  *NP*, *AC*  *MP* (các cạnh tương ứng).

Mà *BC*  5cm, *MN*  5cm, *AC*  7cm

suy ra

*NP*  5cm, *AB*  5cm, *MP*  7cm .

1. Chu vi *ABC* là: Chu vi *MNP* là:

*AB*  *BC*  *AC*  5 cm  5 cm  7 cm = 17 cm.

*MN*  *NP*  *MP*  5 cm  5 cm  7 cm = 17 cm.

1. **Bài 3.** Cho *ABC*  *OPQ* , biết *A*  55, *P*  47.
2. Tìm các góc tương ứng bằng nhau.
3. Tính các góc còn lại của hai tam giác.

# Lời giải:

1. Vì *ABC*  *OPQ*  *A*  *O*, *B*  *P*, *C*  *Q* (các góc tương ứng).
2. Vì

*A*  *O* mà

*A*  55

nên *O*  55 .

Vì *B*  *P* mà

*P*  47 nên

*B*  47 .

Xét *ABC* có:

*A*  *B*  *C*  180

(định lí tổng ba góc trong một tam giác)

 *C*  180  *A*  *B*  180  55  47  78 .

Mà *C*  *Q* nên *Q*  78 .

Vậy

*B*  47 , *C*  78 , *O*  55

và *Q*  78 .

[2] **Bài 4.** Cho *ABC*  *PQR* , biết

# Lời giải:

*B*  40, *R*  30. Tính các góc còn lại của mỗi tam giác.

Vì *ABC*  *PQR*

 *A*  *P*, *B*  *Q*, *C*  *R* (các góc tương ứng).

Vì *B*  *Q* mà *B*  40 nên *Q*  40 .

Vì *C*  *R* mà

*R*  30

nên *C*  30 .

Xét *ABC* có:

*A*  *B*  *C*  180

(định lí tổng ba góc trong một tam giác)

Mà *A*  *P* nên

 *A*  180  *B*  *C*  180  40  30  110 .

*P*  110 .

Vậy

*A*  110, *C*  30,

*P*  110 , *Q*  40 .

1. **Bài 5.** Cho *ABC*  *MNP* biết cạnh của *MNP* .

# Lời giải:

*BC* = 10 cm ,

*MN* : *MP* = 4 : 3 và

*AB* + AC = 14 cm . Tính các

Vì *ABC*  *MNP* nên

*AB*  *MN*, *BC*  *NP*, *AC*  *MP* (các cạnh tương ứng).

Mà *BC* = 10 cm  *NP* = 10 cm, *MN* : *MP* = 4 : 3  *AB* : *AC* = 4 : 3 .

Lại có:

*AB* + AC = 14 cm  *AB*  14 : 4  3.4  8cm, *AC*  14 : 4  3.3  6 cm .

 *MN*  *AB*  8cm, *MP*  *AC*  6cm.

Vậy *MNP* có:

*MN*  8cm, *NP*  10cm, *MP*  6cm.

1. **Bài 6.** Cho *ABC*  *MNP* với

# Lời giải:

*M*  40, 3*B*  4*C* . Tính số đo các góc của *ABC* .

Vì *ABC*  *MNP* nên *A*  *M* , *B*  *N* , *C*  *P* (các góc tương ứng).

Mà *M*  40

nên

*A*  40 .

Xét *ABC* có:

*A*  *B*  *C*  180

(định lí tổng ba góc trong một tam giác)

 *B*  *C*  180  *A*  180  40  140 .

Mà 3*B*  4*C*  *B*  *C*

4 3

 *B*  140: 4  3.4  80 và *C*  140: 4  3.3  60.

Vậy *A*  40, *B*  80, *C*  60 .

1. **Bài 7.** Cho *HIK*  *MNP* , biết

# Lời giải:

*H*  40, *P*  *N*  30. Tính số đo các góc còn lại của *MNP*

Vì *HIK*  *MNP* nên

*H*  *M* (hai góc tương ứng). Mà

*H*  40 nên

*M*  40 .

Xét *MNP* có:

*M*  *N*  *P*  180

(định lí tổng ba góc trong một tam giác)

 *N*  *P*  180  *M*  180  40  140 .

Mặt khác

*P*  *N*  30

 *P*  140  30 : 2  85 và

*N*  140  30 : 2  55 .

Vậy *M*  40, *N*  55, *P*  85 .

1. **Bài 8.** Cho *MNP*  *IJK* . Biết 2 tia phân giác trong của góc *M* và góc *N* cắt nhau tại *O* ,

tạo

*MON*  120 . Tính các góc của *IJK* biết

*I*  3 *J* .

# Lời giải:

*M*

*P*

120° *O*

Ta có:

*N*

*MON*  180  *OMN*  *ONM* (tổng ba góc trong *MON* bằng 180 )

 180  1 *PMN*  1 *PNM* (tính chất phân giác)

2 2

 180  1 *PMN*  *PNM* 

2

 180  1 180  *MPN*  (tổng ba góc trong *MNP* bằng 180 )

2

 90  1 *MPN* .

2

120  90  1 *MPN*  *MPN*  120  90.2  60.

2

Do *MNP*  *IJK* nên *MPN*  *K* (hai góc tương ứng)  *K*  60 .

Xét *IJK* có

*I*  *J*

 180  *K*  180  60  120

(tổng ba góc trong *IJK* bằng 180 ).

Mà *I*

 3 *J* nên

*J*  120: 1 3  30  *I*

 3 *J*

 3.30  90 .

Vậy *IJK* có:

*I*  90, *J*

 30, *K*  60 .

# Dạng 3. Chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp bằng nhau thứ nhất. Từ đó chứng minh các bài toán liên quan: hai đoạn thẳng bằng nhau, hai góc bằng nhau, hai đường thẳng song song - vuông góc, đường phân giác, ba điểm thẳng hàng, ...

[1] **Bài 1.** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình vẽ, giải thích vì sao?

*I*

*Q*

*P*

# Lời giải:

Xét *PQI* và *PQK* có: *PQ* là cạnh chung,

 *PQI*  *PQK* (c.c.c).

*K*

*PI*  *PK* , *QI*  *QK* (theo giả thiết)

[1] **Bài 2.** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình vẽ, giải thích vì sao?

*B*

*C A*

*I*

# Lời giải:

+ Xét *ABC* và *ADC* có: *AC* là cạnh chung,

 *ABC*  *ADC* (c.c.c).

*D*

*AB*  *AC* ,

*BC*  *DC* (theo giả thiết)

+ Xét *ABI* và *ADI* có: *AI* là cạnh chung,

 *ABI*  *ADI* (c.c.c).

*AB*  *AC* ,

*BI*  *DI* (theo giả thiết)

+ Xét *IBC* và *IDC* có: *IC* là cạnh chung,

 *IBC*  *IDC* (c.c.c).

*IB*  *IC* ,

*BC*  *DC* (theo giả thiết)

1. **Bài 3.** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình vẽ, giải thích vì sao?

*S*

*R*

*P*

*O*

*Q*

# Lời giải:

Xét *ORS* và *OPQ* có:

*OR*  *OP* , *OS*  *OQ* (cùng là bán kính của đường tròn *O* ,

*RS*  *PQ* (theo giả thiết)

 *ORS*  *OPQ* (c.c.c).

1. **Bài 4.** Cho hình vẽ:

*M*

*N*

*Q*

1. Chứng minh rằng

*P*

*MNP*  *PQM* .

1. Biết *MPN*  20 , tính số đo góc *PMQ* .

# Lời giải:

* 1. Xét *MNP* và *PQM* có: *MN* là cạnh chung,

*MN*  *PQ* ,

*NP*  *MQ* (theo giả thiết),



* 1. Vì Mà

*MNP*  *PQM* (c.c.c)

*MNP*  *PQM* (chứng minh trên)  *PMQ*  *MPN* (hai góc tương ứng).

*MPN*  20  *PMQ*  20 .

1. **Bài 5.** Cho *ABC* có *A*  80 . Vẽ cung tròn tâm *B* có bán kính bằng độ dài đoạn *AC* . Vẽ

cung tròn tâm *C* có bán kính bằng độ dài đoạn *AB* . Hai cung tròn này cắt nhau tại *D* nằm khác phía của *A* đối với *BC* .

* 1. Chứng minh *ABC*  *DCB* . Từ đó suy ra số đo góc *BDC* .
  2. Chứng minh *AB* // *CD* .

# Lời giải:

*A*

*B*

*D*

80°

*C*

1. Xét *ABC* và *DCB* có: *BC* là cạnh chung,

*AB*  *CD* ,

*AC*  *BD* (theo giả thiết)

 *ABC*  *DCB* (c.c.c)  *BDC*  *CAB* (hai góc tương ứng)  *BDC*  80 .

1. Vì *ABC*  *DCB* (chứng minh trên)  *ABC*  *DCB* (hai góc tương ứng).

Mà hai góc này ở vị trí so le trong so với *AB* và *CD* nên *AB* // *CD* .

*A*

*C*

*B D E*

1. **Bài 6.** Cho *ABC* có *AB*  *AC* . Trên cạnh *AC* lấy điểm *E* sao cho *CE*  *AB* . Gọi *I* là một

điểm sao cho

*IA*  *IC* ,

*IB*  *IE* . Chứng minh rằng:

* 1. *AIB*  *CIE*
  2. So sánh *IAB* và *ACI* .

# Lời giải:

*A*

*B C*

*E*

*I*

* 1. Xét *AIB* và *CIE* có: *IA*  *IC* ,

*IB*  *IE* ,

*AB*  *CE* (theo giả thiết)

 *AIB*  *CIE* (c.c.c)  *IAB*  *ICE* (hai góc tương ứng).

Mà *E* thuộc *AC* nên

*ICE*  *ACI* . Vậy

*IAB*  *ACI* .

1. **Bài 7.** Cho *ABC* có *AB*  *AC* . Gọi *M* là trung điểm của *BC* .
   1. Chứng minh rằng: *AM* là phân giác của *BAC*
   2. Chứng minh rằng: *AM* là đường trung trực của đoạn thẳng *BC* .
   3. Trên nửa mặt phẳng bờ *BC* chứa *A* lấy điểm *E* sao cho *EB*  *EC* .

# Lời giải:

Chứng minh rằng:

*A*, *E*, *M* thẳng hàng.

*E*

*B M C*

*A*

1. Xét *AMB* và *AMC* có:

*AM* là cạnh chung,

*AB*  *AC* (theo giả thiết),

*BM*  *CM* (vì *M* là trung điểm *BC* )

 *AMB*  *AMC* (c.c.c)

 *BAM*  *CAM* (hai góc tương ứng)

 *AM* là phân giác của *BAC* .

1. Vì Mà

*AMB*  *AMC* (chứng minh trên)  *BMA*  *CMA* (hai góc tương ứng).

*BMA*  *CMA*  180 (kề bù)  *BMA*  *CMA*  90  *AM*  *BC* .

Mà *M* là trung điểm của *BC* nên *AM* là đường trung trực của đoạn thẳng *BC* .

1. Xét *EMB* và *EMC* có:

*EM* là cạnh chung,

*EB*  *EC* (theo giả thiết),

*BM*  *CM* (vì *D* là trung điểm *BC* )

 *EMB*  *EMC* (c.c.c)  *BME*  *CME* (hai góc tương ứng).

Mà *BME*  *CME*  180 (kề bù)  *BME*  *CME*  90  *EM*  *BC* .

Vì qua điểm *M* chỉ có duy nhất một đường thẳng vuông góc với *BC* mà

*EM*  *BC*, *AM*  *BC* nên hai đường thẳng

*EM* , *AM* trùng nhau hay

*A*, *E*, *M* thẳng hàng.

[4] **Bài 8.** Cho *ABC* có

# Lời giải:

*AB*  *AC* và

*BAC*  60 . Tính số đo các góc còn lại của *ABC* .

*A*

*B M C*

Lấy *M* là trung điểm của *BC* . Xét *AMB* và *AMC* có:

*AM* là cạnh chung,

*AB*  *AC* (theo giả thiết),

*BM*  *CM* (vì *M* là trung điểm *BC* )

 *AMB*  *AMC* (c.c.c)  *ABM*  *ACM* (hai góc tương ứng)  *ACB*  *ABC* .

Xét *ABC* có:

*BAC*  *ABC*  *ACB*  180

(tính chất tổng ba góc trong một tam giác)

 *ABC*  *ACB*  180  *BAC*  180  60  120.

Mà *ACB*  *ABC* nên *ACB*  *ABC*  120: 2  60 .

[4] **Bài 9.** Cho tam giác nhọn *ABC* . Giả sử *O* là một điểm nằm trong tam giác sao cho

OA = O*B*  *OC* . Chứng minh rằng: *O* là giao điểm của ba đường trung trực của ba cạnh *ABC*

.

# Lời giải:

*A*

*B*

*M*

*O*

*C*

Lấy *M* là trung điểm *AB* . Xét *AMO* và *BMO* có:

*MO* là cạnh chung,

*OA*  *OB* (theo giả thiết),

*MA*  *MB* (vì *M* là trung điểm *AB* )

 *AMO*  *BMO* (c.c.c)  *AMO*  *BMO* (hai góc tương ứng).

Mà *AMO*  *BMO*  180 (kề bù)  *AMO*  *BMO*  90  *OM*  *AB* .

Mà *M* là trung điểm của *AB* nên *OM* là đường trung trực của đoạn thẳng *AB* . Hay *O* thuộc đường trung trực của đoạn thẳng *AB* .

Chứng minh hoàn toàn tương tự ta cũng có *O* thuộc đường trung trực của đoạn thẳng *BC* và

*AC* .

Vậy *O* là giao điểm của ba đường trung trực của ba cạnh *ABC* .

# -GOODLUCK-