**TOÁN 7 – TUẦN 13 – PHIẾU HÌNH HỌC 7**

**LUYỆN TẬP TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ HAI VÀ THỨ BA CỦA TAM GIÁC .**

**I.TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ HAI.(c-g-c)**

|  |  |
| --- | --- |
| Trong hình vẽ bên có những tam giác nào bằng nhau? Vì sao? |  |

1. Cho góc xOy và điểm I thuộc tia phân giác Oz của góc xOy. Trên tia Ox lấy điểm A, trên tia Oy lấy điểm B sao cho OA=OB.
2. Chứng minh :  ΔOAI=ΔOBI.
3. AB cắt tia Oz tại M.Chứng minh : ΔAIM=ΔBIM.

|  |  |
| --- | --- |
| Trong hình vẽ dưới đây biết hai đoạn thẳng AC và BD cắt nhau tại O và OA=OC; OB = OD. Chứng minh rằng:1. AD // BC và AB//CD
2. ΔADC = ΔCBA
3. ΔBAD = ΔDCB
 |  |

**Bài 4:** Cho tam giác ABC, có AB = AC, M, N lần lượt là trung điểm của AC, AB.

a) Chứng minh 

b) Lấy E, F sao cho M là trung điểm của BE, N là trung điểm của CF. Chứng min A là trung điểm của EF

c) Chứng minh MN song song với BC và EF

**Bài 5:** Cho . Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho . Lấy điểm E sao cho A là trung điểm của CE.

a) Chứng minh 

b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, DE. Chứng minh A là trung điểm của MN.

c) Chứng minh  và 

d) Gọi I là trung điểm của BE. Các đường thẳng IA và CD cắt nhau ở K. Chứng minh , DE và K là trung điểm của DC.

**Bài 6:** Cho  có . Trên nửa mặt phẳng bờ AB không chứa điểm C, vẽ đoạn thẳng và . Trên nửa mặt phẳng bờ AC không chứa điểm B, vẽ đoạn thẳng và . Gọi F là trung điểm của BC.

Chứng minh:

a) D, A,E không thẳng hàng và BA vuông góc với DE.

b) và

c)  và 

**II.TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ BA(g.c.g)**

**Bài 7:**

|  |  |
| --- | --- |
| Trên hình vẽ Cho OA = OB ,  .Chứng minh AD = BC |  |

**Bài 8:** Cho tam giác ABC ( AB≠AC) ,Tia Ax đi qu trung điểm M của BC . Kẻ BE và CF vuông góc với Ax (E,F ∈ Ax) . So sánh độ dai BE và CF.

**Bài 9:** Cho góc nhọn xOy và K là một điểm thuộc tia phân giác của góc xOy. Kẻ KA vuông góc với Ox (AOx), KB vuông góc với Oy ( BOy)

1. Chứng minh: KA = KB.
2. Tam giác OAB là tam giác gì? Vì sao?
3. Đường thẳng BK cắt Ox tại D, đường thẳng AK cắt Oy tại E. Chứng minh: KD = KE.
4. Chứng minh OKDE

**Bài 10:** Cho tam giác có ,,là trung điểm của 

a) Tính  và chứng minhvà là phân giác 

b) Trung trực của đoạn cắt tia tại ,Tính .

c) Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho . Chứng minh.

d) Vẽ  tại  .Chứng minh là trung điểm .

e)  cắt trung trực của tại .Chứng minh thẳng hàng

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1:**



Xét ΔAED và ΔBEC có :

 ΔAED=ΔBEC (c.g.c)

Vì ΔAED = ΔBEC (cmt) →AD = BC ( 2 cạnh tương ứng )

AE=BE ; DE = CE →AE+EC = BE +ED

 →AC = BD

Xét ΔADB và ΔBCA có:

 ΔADB= ΔBCA (c.c.c)

Chứng minh tương tự ta có: ΔADC=ΔBCD(c.c.c)

**Bài 2:**

 

a) **Chứng minh ΔOAI = ΔOBI**

Xét ΔOAI và ΔOBI có:

 ΔOAI =ΔOBI(c.g.c)

→ AI = BI (2 cạnh t,ứ) ,  (2 góc t,ứ)

b) Xét ΔAIM và ΔBIM có:

  ΔAIM = ΔBIM (c.g.c)

**Bài 3:**

 

a) Xét ΔAOB và ΔCOD có:

  ΔAOB=ΔCOD(c.g.c)

→AB=CD và  ( 2 góc tương ứng )

Mà hai góc này ở vị trí so le trong

→AB // CD

Chứng minh tương tự ta có ΔAOD = ΔCOB (c.g.c)

→AD = BC và  mà hai góc này ở vị trí so le trong

→AD // BC

b) Xét ΔADC và ΔCBA có:

  ΔADC = ΔCBA(c.g.c)

c) Xét ΔBAD và ΔDCB có :

 ΔBAD = ΔDCB (c.g.c)

**Bài 4:**

 ****

a) Vì M là trung điểm của AC(gt) => AM = MC =

Vì N là trung điểm của AB (gt) => AN = BN = 

=> AM = AN = BN = CM

Mà AB = AC (gt)

Xét và , có:

AM = AN (Cmt)

chung

AB = AC(gt)

=>(c-g-c) => BM = CN ( 2 cạnh tương ứng bằng nhau)

Xét , có:

BM = CN (cmt)

BN = CM (cmt)

BC chung

Suy ra (c-c-c)

b) Vì N là trung điểm của CF (gt) => FN = CN

Vì M là trung điểmcủa BE (gt) => BM = ME

Xét  và  có:

NF = NC (Cmt)

( đối đỉnh) => (c-g-c)=>

NB = NA (Cmt)

Mà  nằm ở vị trí so le trong, cát tuyến AB => FA // BC mà FA = BC (1)

Chứng minh tương tự có =>. Mà  và  nằm ở vị trí so le trong, cát tuyến AC => AE = BC & AE //BC(2)

Từ (1) và (2), suy ra A là trung điểm của EF

c) Theo b) có EF // BC(3)

Lấy điểm P sao cho M là trung điểm của NP. Chứng minh 

 => AB//CP =>.

Chứng minh . Mà nằm ở vị trí đồng vị

Suy ra MN // BC (4). Từ (3) và (4) suy ra MN // BC // EF

**Bài 5:**

 ****

a) Xét  và  có:



( Hai góc tương ứng) hay 

Mà hai góc này ở vị trí đồng vị nên (DHNB hai đường thẳng song song)

b) 







Mà 

Hay A, M, N thẳng hàng mà AM = AN (CMT)

Vậy A là trung điểm của MN( ĐN)

c) Ta có: 





d) Nối IC



Dễ dàng chứng minh được EB//CD (Tương tự chứng minh BC//ED)

(hai góc so le trong)

Xét và có:













Chứng minh tương tự ta có:



Hay K là trung điểm CD

**Bài 6:**



a) \* Ta có: 





Mà 



Vậy 3 điểm D, A, E không thẳng hàng

\* Gọi H là giao điểm của BA và DE.

Ta có:



Mà 



Tia AH nằm giữa hai tia AD và AE nên điểm H nằm giữa D và E.

Xét  có: ( Định lí tổng ba góc của một tam giác)

Nên AH không vuông góc với DE hay BA không vuông góc với DE.

b)

\* 

Xét  và  có:



( Hai cạnh tương ứng)

\* Gỉa sử DC cắt BE tại P. DC cắt AB tại R. Ta có (CMT)

( Hai góc tương ứng ) hay 

Mà ( Hai góc phụ nhau)

( Hai góc đối đỉnh)



Xét  có: (CMT) 

Hay  tại P

c) \* Trên tia đối của tia FA lấy điểm Q sao cho FA = FQ



( Hai cạnh tương ứng)

Dễ dàng chứng minh được BQ//AC( DHNB hai đường thẳng song song)

 ( Hai góc đồng vị)

Mà ( Câu a)



Xét  và  có:



( Hai cạnh tương ứng)

Mà ( Cách vẽ)

Vậy 

\* Gỉa sử AF kéo dài cắt DE tại K.

Ta có: ( Hai góc tương ứng) hay 





Vậy  tại K.

**II.TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ BA (g.c.g)**

**Bài 7:**

 ****

Xét ΔOAD và ΔOBC có:

 ΔOAD=ΔOBC(g.c.g)

→AD = BC(2 cạnh tương ứng )

**Bài 8:**

 ****

Xét ΔBEM và ΔCFM có:

 ΔBEM = ΔCFM(g.c.g)

→BE=CF

**Bài 9:**

 

a) Xét ΔOAK và ΔOBK có:

 ΔOAK= ΔOBK (g.c.g)

→KA=KB.

b) Vì ΔOAK= ΔOBK(cmt)

→OA=OB

→ΔOAB cân tại O

c) Xét ΔAKD và ΔBKE có:

 ΔAKD = ΔBKE ( g.c.g)

→KD=KE

d)Xét ΔODE có :

 K là trực tâm của ΔODE

→OK⊥DE

**Bài 10:**



a) + Xét  cân tại A ,có :



+ Ta có :





 nên AH là phân giác  của 

 mà 

Vậy 

b) M thuộc đường trung trực của AC nên  hay  cân tại M





c) + Ta có :  ( hai góc kề bù )

 

+ Ta lại có :  ( hai góc kề bù )

 

+ Xét  và  có :



d) + Ta có :  cân tại C

+ Ta lại có  nên suy ra  là đường cao cũng là đường trung tuyến của Vậy  là trung điểm đoạn  .

e) + Xét  có :

 và  là giao điểm của  nên  là trực tâm của .

Mà  là đường cao của ,suy ra :  thẳng hàng