**TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ HAI CỦA TAM GIÁC:**

**CẠNH – GÓC – CẠNH (C.G.C)**

**I. KIẾN THỨC CƠ BẢN**

Nếu hai cạnh và góc xen giữa của tam giác này bằng hai cạnh và góc xen giữa của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

**Hệ quả:** Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

**II. BÀI TẬP**

**Bài 1:** Cho có là tia phân giác, (). Trên tia lấy điểm , trên tia lấy điểm sao cho . Chứng minh:

a) .

b) và .

**Bài 2:** Cho tam giác , kẻ AH vuông góc với BC . Trên tia đối của tia HA, lấy điểm K sao cho . Nối KB, KC. Tìm các cặp tam giác bằng nhau trong hình vẽ.

**Bài 3:** Cho  có , trên cạnh  lấy điểm E sao cho . Tia phân giác góc B cắt AC ở D.

a) Chứng minh: .

b) Chứng minh: .

c) Tính số đo .

**Bài 4:**  Cho hai đoạn thẳng và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đoạn thẳng.

a) Chứng minh:  và .

b) Chứng minh:  và .

c) Chứng minh: .

d) Vẽ tại .Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho . Chứng minh:

**Bài 5:** Cho tam giác có . Vẽ đoạn thẳng AI vuông góc và bằng AB (I và C khác phía đối với AB). Vẽ đoạn thẳng AK vuông góc và bằng AC (K và B khác phía đối với AC). Chứng minh rằng: a) b)

**Bài 6:** Cho có ba góc nhọn. Vẽ tại , tại . Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho , trên tia đối của tia lấy điểm sao cho . Chứng minh: và .

**Bài 7:** Cho góc bẹt có tia phân giác Ot. Trên tia Ot lấy hai điểm A, B ( A nằm giữa O và B). Lấy điểm sao cho lấy điểm sao cho

a) Chứng minh AC = BD và

b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BD. Chứng minh

c) Tính các góc của tam giác

d) Chứng minh

**Bài 8:** (Tự luyện) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Vẽ . Vẽ tại I, vẽ tại K. Lấy E, F sao cho I là trung điểm của HE, K là trung điểm của HF, EF cắt AB, AC lần lượt tại M, N.

a) Chứng minh và chu vi bằng EF

b) Chứng minh AE = AF

c) Nếu biết . Khi đó hãy tính các góc của tam giác

( *Chu vi của một tam giác bằng tổng độ dài 3 cạnh của tam giác)*

**HDG**

**Bài 1:** a) Có ; ; là cạnh chung

suy ra (*hai góc tương ứng)*

suy ra *hai cạnh tương ứng)*

Bài 2: (c.g.c);

(c.g.c);

 (c.g.c) hoặc (c.c.c)

**Bài 3:**

Cặp cạnh tương ứng

Cặp góc tương ứng

**Bài 4:** a) Chứng minh: và .

\* Xét hai tam giác và có:

(gt)

(hai góc đối đỉnh)

(gt)

= (c.g.c)

.(2 cạnh tương ứng bằng nhau)

Vì = nên (2 góc tương ứng bằng nhau)

Mà và là hai góc ở vị trí so le trong .

b) Chứng minh: và .

\* Xét hai tam giác và có:

(gt)

(hai góc đối đỉnh)

(gt)

= (c.g.c)

(2 cạnh tương ứng bằng nhau).

Vì = nên (2 góc tương ứng bằng nhau)

Mà và là hai góc ở vị trí so le trong, cát tuyến .

c) Chứng minh: .

Ta có: (cmt)

(cmt)



 (đpcm)

d) Vẽ tại .Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho . Chứng minh:

\* Xét hai tam giác và có:

(gt)

(hai góc đối đỉnh)

(gt)

= (c.g.c)

 hay .

**Bài 5:** a)

(c.g.c) .

b) Gọi là giao điểm của AB và IC, gọi là giao điểm của và .

Xét và , ta có (do , (đối đỉnh) nên .

Do nên . Vậy .

**Bài 6:**

Vì vuông tại nên hay

Vì vuông tại nên hay 

Từ và suy ra 

Mặt khác, ta lại có ****

****

\* Xét hai tam giác và có:

(gt)

(theo chứng minh trên)

(gt)

 (c.g.c)

(2 cạnh tương ứng bằng nhau).

Vì  nên (2 góc tương ứng bằng nhau)

Ta có





 ( là góc ngoài tại đỉnh C của )

( vuông tại E)

Vậy hay .

**Bài 7:**

Chart, radar chart

Description automatically generateda) Vì góc xOy bẹt có Ot là tia phân giác

Chứng minh

(2 cạnh tương ứng)

Gọi E là giao điểm của AC và BD. Có vuông tại E 

b) Vì .

Chứng minh ; và

c) (cmt) từ đó chỉ ra được

Gọi P là trung điểm của MN từ đó chỉ ra từ đó chỉ ra

d) Vận dụng tương tự câu c, gọi Q, T lần lượt là trung điểm của BC và AD, chỉ ra 

Từ đó suy ra hay

**Bài 8:** a,b tự chứng minh

c)