**➂ QUAN HỆ GIỮA BA CẠNH CỦA MỘT TAM GIÁC**

**BẤT ĐẲNG THỨC TAM GIÁC**

**I. KIẾN THỨC CƠ BẢN**

Trong một tam giác, độ dài của một cạnh bao giờ cũng lớn hơn hiệu và nhỏ hơn tổng các độ dài của hai cạnh kia.



**II. BÀI TẬP**

**Bài 1:** Hãy lựa 3 số trong những số cho sau đây sao cho đó là độ dài 3 cạnh của một tam giác . Gạch dưới những bộ ba là độ dài 3 cạnh một tam giác vuông: 3, 4; 5; 6; 8; 10.

**Bài2:**  Cho tam giác  điểm  thuộc cạnh 

a) So sánh  với 

b) Chứng minh 

**Bài 3:**  Cho ΔABC . Gọi M, N, K lần lượt là 3 điểm bất kì thuộc 3 cạnh của tam giác (không trùng với đỉnh). Chứng minh chu vi  bé hơn chu vi  .

**Bài 4:** Cho ΔABC cân.

a) Tính AC, BC biết chu vi ΔABC là 23 cm và 

b) Tính chu vi ΔABC biết  , 

c) Tính chu vi ΔABC biết  , 

**Bài 5:**  Cho  có  và là phân giác góc  . Gọi  là một điểm bất kỳ thuộc cạnh  ( khác). Chứng minh 

**Bài 6:**  a) Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là đường thẳng , cho hai điểm  và  không thuộc đường thẳng. Xác định vị trí điểm  sao cho  có giá trị bé nhất.

b) Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng , cho 2 điểm phân biệt  không thuộc đường thẳng . Xác định vị trí điểm  sao cho  có giá trị bé nhất.

***Hết***

**HDG**

**Bài 1:** Bộ 3 số trong những số là độ dài 3 cạnh của một tam giác là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (3;4;5) vì 5 < 3 + 4 | (3;4;6) vì 6 < 3 + 4 | (3;8;10) vì 10 < 3 + 8 |  |
| (3;5;6) vì 6 < 3 + 5  | (3;6;8) vì 8 < 3 + 6 |  |  |
| (4;5; 6) vì 6 < 4 + 5  | (4;5; 8) vì 8 < 4 + 5  | (4;6;8) vì 8 < 4 + 6 | (4;8; 10) vì 10 < 4 + 8 |
| (5; 6;8) vì 8 < 6 + 5  | (5; 6;10) vì 10 < 6 + 5  | (5; 8; 10) vì 10 < 8 + 5  |  |
| (10; 6; 8) vì 10 < 6 + 8 |  |  |  |

****\* Những bộ ba là độ dài 3 cạnh một tam giác vuông: (3;4;5) ;(10; 6; 8)

**Bài 2:** a)  có 

b) Dùng kết quả câu a, ta có



**Bài 3:**

Theo bất đẳng thức trong tam giác , ta có :











**Bài 4:**

a) Tính AC, BC . Biết chu vi ΔABC là 23 cm và 

\* Nếu AB là cạnh bên và ΔABC cân tại A

⇒ ⇒  ( không thỏa mãn BĐT tam giác).

\* Nếu AB là cạnh bên và ΔABC cân tại B

⇒  ⇒  ( không thỏa mãn BĐT tam giác).

\*Nếu AB là cạnh đáy thì ΔABC cân tại C

⇒ (thỏa mãn BĐT tam giác)

 Vậy: 

b) Tính chu vi ΔABC biết  ,  .

\* Nếu  là cạnh bên

⇒ là cạnh đáy . Khi đó  ( không thỏa mãn BĐT tam giác).

Vậy  là cạnh bên ;  là cạnh đáy

Chu vi ΔABC là :  *(cm)*

c) Tính chu vi ΔABC

biết  , 

\* Nếu  là cạnh bên

⇒  là cạnh đáy . Khi đó  (thỏa mãn BĐT tam giác).

Chu vi ΔABC là : 

\* Nếu  là cạnh bên ⇒ là cạnh đáy

Khi đó  (thỏa mãn BĐT tam giác).

Chu vi ΔABC là : 

**Bài 5:** Trên cạnh AC lấy điểm F sao cho  . Xét  và  có chung . Do đó = (c.g.c)  .

Trong tam giác EFC có  mà  nên  

 Lại có  mà  nên  

Từ và suy ra 

**Bài 6:**



a)Nối A với B, đoạn thẳng AB cắt đường thẳng m tại N khi đó 3 điểm A, B, N thẳng hàng do đó  có giá trị bé nhất.

b) Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng  không chứa điểm  lấy  sao cho  là đường trung trực của  .

Nối E với C cắt  tại  , vì  thuộc đường trung trực  của  nên 

Khi đó  ; Vì  thẳng hàng nên  là nhỏ nhất hay  nhỏ nhất. Từ đó kết luận về vị trí điểm  cần tìm.

***Bài tập bổ sung:***

**Bài 7:** Cho tam giác  điểm  nằm trong tam giác, tia  cắt cạnh  tại 

a) So sánh  và  từ đó suy ra 

b) Chứng minh 

c) Chứng minh 

**Bài 8:** Cho tam giác  có  Tia phân giác góc  cắt cạnh  tại  trên cạnh  lấy  sao cho 

a) So sánh  và 

b) Chứng minh 

**Bài 9:** Cho tam giác  Gọi  là trung điểm của  Chứng minh 