

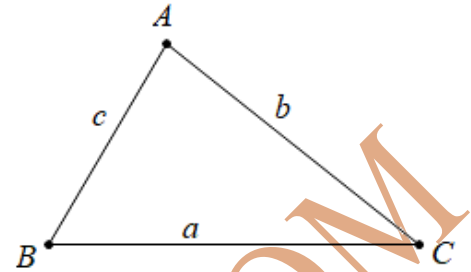
BẤT ĐẲNG THỨC TAM GIÁC

A. LÝ THUYẾT

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.

$$|AB - AC| < BC < AB + AC$$

$$|b - c| < a < b + c$$



B. BÀI TẬP

B1: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho tam giác ABC, chọn đáp án sai trong các câu sau:

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| A. $AB + BC > AC$ | C. $BC - AB < AC < BC + AB$ |
| B. $BC - AB < AC$ | D. $AB - AC > BC$ |

Câu 2: Với bộ ba đoạn thẳng có số đo sau đây, bộ ba nào không thể là độ dài ba cạnh của một tam giác?

- | | |
|------------------|-------------------|
| A. 2cm, 4cm, 6cm | C. 6cm, 9cm, 12cm |
| B. 1cm, 4cm, 5cm | D. 5cm, 4cm, 10cm |

Câu 3: Độ dài hai cạnh của một tam giác là 4cm và 12cm. Trong các số đo sau đây, số đo nào là độ dài cạnh thứ ba của tam giác đó?

- | | |
|--------|--------|
| A. 6cm | C. 8cm |
| B. 7cm | D. 9cm |

Câu 4: Dựa vào bất đẳng thức tam giác, kiểm tra bộ ba nào trong các bộ ba đoạn thẳng có độ dài cho sau đây không thể là ba cạnh của một tam giác ?

- | | |
|---------------------|------------------|
| A. A, 5cm, 4cm, 7cm | C. 2cm, 5cm, 7cm |
| B. 4cm, 5cm, 6cm | D. 2cm, 6cm, 5cm |

Câu 5: Ứng dụng bất đẳng thức tam giác, kiểm tra bộ ba đoạn thẳng nào dưới đây là ba cạnh của một tam giác:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| A. 15cm, 5cm, 20cm | C. 9cm, 12cm, 15cm |
| B. 6cm, 4cm, 10cm | D. 7cm, 13cm, 20cm |

Câu 6: Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 2\text{cm}$ và cạnh $BC = 7\text{cm}$. Tính độ dài cạnh AC biết độ dài cạnh AC là một số nguyên tố:

- | | |
|--------|--------|
| A. 6cm | C. 4cm |
| B. 5cm | D. 3cm |

Câu 7: Cho tam giác ABC cân tại A có một cạnh bằng 7cm. Tính cạnh BC của tam giác đó biết chu vi của tam giác là 24cm:

- | | |
|---------|---------|
| A. 9cm | C. 12cm |
| B. 10cm | D. 13cm |

Câu 8: Số tam giác có độ dài hai cạnh là 10cm và 4cm, độ dài cạnh thứ ba là một số nguyên là:

- A. 4 tam giác
B. 5 tam giác

- C. 6 tam giác
D. 7 tam giác

Câu 9: Cho tam giác ABC có điểm M là một điểm bất kì trong tam giác. Dấu “<, >, =” thích hợp để điền vào chỗ chấm: $MB + MC \dots AB + AC$ là:

- A. <
B. =

- C. >

Câu 10: Cho tam giác ABC có chu vi bằng 12 cm, độ dài ba cạnh là ba số tự nhiên liên tiếp. Số đo độ dài ba cạnh là:

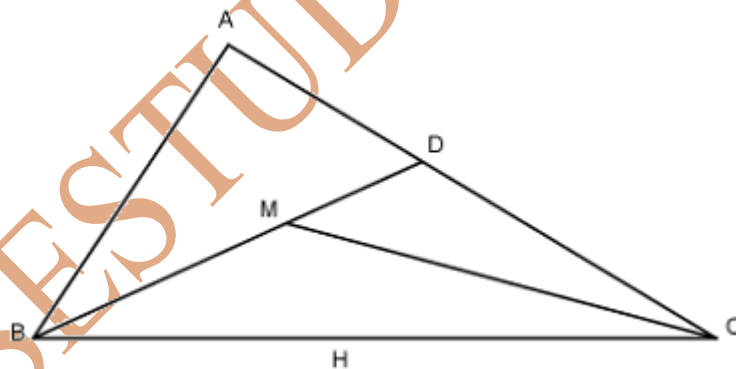
- A. 5cm, 4cm, 3cm
B. 4cm, 5cm, 6cm
C. 4cm, 4cm, 4cm
D. 2cm, 3cm, 4cm

B2: TỰ LUẬN

Bài 1: Một tam giác có hai cạnh dài 2cm và 10cm. Tìm số đo cạnh thứ ba, biết rằng số đo đó là một số nguyên tố.

Bài 2: Hãy tìm độ dài của cạnh của một tam giác, biết cạnh thứ nhất dài gấp rưỡi cạnh thứ hai, cạnh thứ nhất dài gấp rưỡi cạnh thứ ba và nửa chu vi tam giác bằng 9,5cm.

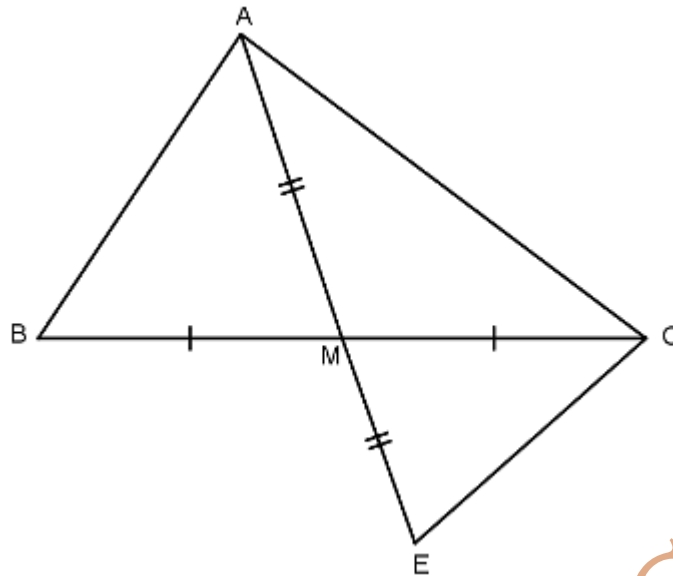
Bài 3: Cho tam giác ΔABC , M là một điểm tùy ý ở miền trong ΔABC . Chứng minh $MB + MC < AB + AC$.



Bài 4: Cho tam giác ΔABC , có $AC > AB$. Nối A với trung điểm M của BC. Trên tia AM lấy điểm E sao cho M là trung điểm của đoạn thẳng AE.

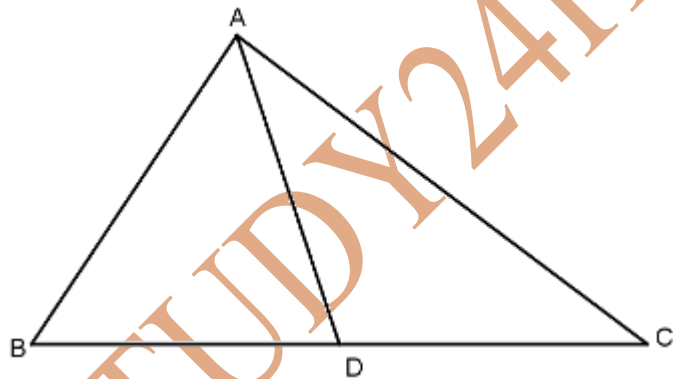
a) So sánh hai đoạn thẳng AB và CE

b) Chứng minh: $\frac{AC - AB}{2} < AM < \frac{AC + AB}{2}$



Bài 5: Cho điểm D nằm trên cạnh BC của ΔABC . Chứng minh rằng:

$$\frac{AB + AC - BC}{2} < AD < \frac{AB + AC + BC}{2}$$



Bài 6: Cho điểm M nằm trong tam giác ΔABC . Chứng minh rằng tổng $MA + MB + MC$ lớn hơn nửa chu vi nhưng bé hơn chu vi tam giác ΔABC .

Bài 7: Cho tam giác ABC, điểm K là một điểm nằm trong tam giác. Gọi I là giao điểm của cạnh BK và AC.

- a) So sánh KA và KI + IA, từ đó chứng minh $KA + KB < IB + IA$
- b) So sánh IB với IC + CB, từ đó chứng minh $IB + IA < CA + CB$
- c) Chứng minh bất đẳng thức $KA + KB < CA + CB$

Bài 8: Cho tam giác ABC, biết $AB = 3\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$. Tính độ dài cạnh BC, biết độ dài này là một số nguyên tố.

- a) Khi đó tam giác ABC là tam giác gì ?
- b) Chu vi tam giác ABC bằng bao nhiêu ?

