

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7
QUAN HỆ GIỮA GÓC VÀ CẠNH ĐỐI DIỆN TRONG 1 TAM GIÁC
Tài liệu lớp học Zoom 7.2 T5 - CN - 19h45 - 21h15 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

A. Lí Thuyết

Định lí 1: Trong 1 tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.

Định lí 2: Trong 1 tam giác, cạnh đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn.

B. Bài tập

Câu 1.

a) Tam giác ABC có $AB < AC$, so sánh hai góc ngoài tại 2 đỉnh B và C.

b) Chứng minh trong tam giác vuông, cạnh huyền là cạnh lớn nhất.

c) Cho tam giác cân có góc ở đáy nhỏ hơn 60^0 . So sánh cạnh bên và cạnh đáy.

Câu 2. Cho tam giác ABC có góc A tù. Lấy D, E lần lượt trên AB, AC. Chứng tỏ $DE < BC$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A, phân giác góc B cắt AC ở D. So sánh

a) BD, DC.

b) AD, DC.

Câu 4. Cho tam giác ABC với $AB < AC$, tia phân giác của góc \hat{A} cắt cạnh BC tại M.

Chứng minh :

a) $\widehat{AMC} > \widehat{AMB}$;

b) $MC > MB$.

Câu 5. Tam giác ABC có $AB < AC$. Gọi M là trung điểm của BC. So sánh $\widehat{BAM}, \widehat{MAC}$.

Câu 6. Cho tam giác ABC, tia phân giác góc A cắt BC ở D. Chứng tỏ $BD < DC$.

Câu 7. Dựa vào bất đẳng thức tam giác, kiểm tra xem bộ ba nào trong các bộ ba đoạn thẳng có độ dài cho sau đây không thể là ba cạnh của một tam giác. Trong những trường hợp còn lại, hãy thử dựng tam giác có độ dài ba cạnh như thế:

a) 4cm ; 5 cm ; 10cm.

b) 3cm ; 5cm ; 8cm.

c) 4cm ; 6cm ; 8cm.

Câu 8. Cho tam giác ABC với hai cạnh $AB = 1\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$. Hãy tìm độ dài cạnh BC, biết rằng độ dài này là một số nguyên (cm). Tam giác ABC là tam giác gì ?

Câu 9. Tìm chu vi của một tam giác cân biết độ dài hai cạnh của nó là 4,1cm và 8,5cm.

Câu 10. Cho tam giác ABC. Gọi M là một điểm bất kì nằm trong tam giác đó. Chứng minh rằng:

$$MA + MB + MC > \frac{1}{2}(AB + AC + BC).$$

Câu 11. Cho tam giác ABC có M là trung điểm của cạnh BC. So sánh $AB + AC$ và $2AM$.

Câu 12. Cho tam giác ABC. Gọi K là một điểm thuộc đường phân giác của góc ngoài tại A (K không trùng với A). Chứng minh rằng: $AB + AC < KB + KC$.

Bài tập về nhà

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Gọi M là trung điểm của AC. Gọi E, F theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ A và C đến đường thẳng BM.

a) So sánh AC với tổng $AE + CF$.

b) Chứng minh rằng $AB < \frac{1}{2}(BE + BF)$.

Câu 14. Cho tam giác ABC. Gọi M là một điểm bất kì nằm trong tam giác đó. Gọi I là giao điểm của BM và AC. Chứng minh rằng:

a) $MA + MB < IA + IB < CA + CB$.

b) $\frac{1}{2}(AB + AC + BC) < MA + MB + MC < AB + AC + BC$.

Giáo viên: Trần Tuấn Việt