

Câu 1. (3 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 8$ và $BC = 9$.

a) Tính cosin của góc B của tam giác ABC

b) Gọi M là trung điểm của BC . Tính độ dài của đoạn AM .

Câu 2. (2 điểm) Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn bán kính R , $AB = R$, $AC = R\sqrt{3}$.

Tính góc $\hat{A}$ và tỉ số $\frac{R}{BC}$ biết $\hat{B}$ là góc tù.

Câu 3. (3 điểm) Cho tam giác ABC có $a = 15$, $b = 13$ và $c = 14$. Tính:

a) Diện tích tam giác ABC

b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

Câu 4. (1 điểm) Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 14$, góc $\hat{C} = 120^\circ$, tổng hai cạnh còn lại là 16. Tính độ dài hai cạnh còn lại, biết $BC > AC$.

Câu 5. (1 điểm) Một tháp nước cao 30 m ở trên đỉnh của một ngọn đồi. Từ tháp đến chân ngọn đồi dài 120 m và người ta quan sát thấy góc tạo thành giữa đỉnh và chân tháp là 8° . Hỏi góc nghiêng của ngọn đồi so với phương ngang là bao nhiêu? (Kết quả được làm tròn đến độ).

