

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 9 năm 2022

§ Hình học - Bài 3: Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông

Bài 1. Giải tam giác ABC vuông tại A , biết rằng

- a) $b = 10$ và $\widehat{C} = 30^\circ$,
- b) $c = 10$ và $\widehat{C} = 45^\circ$,
- c) $a = 20$ và $\widehat{B} = 35^\circ$,
- d) $c = 21$ và $b = 18$.

Bài 2. Tam giác ABC có $\widehat{A} = 60^\circ$, $AB = 28\text{cm}$ và $AC = 35\text{cm}$. Kẻ đường cao BH .

- a) Tính BH ,
- b) Tính BC .

Bài 3. Tam giác ABC có $\widehat{A} = 105^\circ$, $\widehat{B} = 45^\circ$ và $BC = 4\text{cm}$. Tính AB và AC .

Bài 4. Xét $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB < AC$ và $\widehat{C} = \alpha < 45^\circ$. Gọi AH, AM lần lượt là đường cao và đường trung tuyến của tam giác. Chứng minh rằng

- a) $\sin(2\alpha) = 2 \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha$,
- b) $1 + \cos(2\alpha) = 2(\cos \alpha)^2$.

Bài 5. Cho $\triangle ABC$ có $AB = c$, $AC = b$, đường phân giác AD và đường trung tuyến AM . Đường thẳng đối xứng với AM qua AD cắt BC tại N . Tính tỉ số $\frac{BN}{CN}$ theo b, c .

(Gợi ý: Áp dụng công thức $S_{ABC} = \frac{1}{2}AB \cdot AC \sin \alpha$ với α là góc nhọn tạo bởi AB, AC .)

Bài 6. Cho hình vuông có cạnh 1cm . Người ta cắt đi ở mỗi góc của hình vuông một tam giác vuông cân để được một bát giác đều. Tính tổng diện tích của bốn tam giác bị cắt đi.