

Giải bài 11 trang 161 sgk toán Đại Số lớp 10

Đề bài:

Chứng minh rằng trong một tam giác **ABC** ta có

a) $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \tan B \tan C, (\hat{A}, \hat{B}, \hat{C} \neq \frac{\pi}{2}).$

b) $\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C = 4 \sin A \sin B \sin C$

Đáp án:

a) Ta có:

$$A + B + C = \pi \Rightarrow A = \pi - (B + C)$$

$$\tan A = \tan[\pi - (B + C)] = -\tan(B + C)$$

$$= \frac{\tan B + \tan C}{\tan B \tan C - 1}$$

$$\Rightarrow \tan A(\tan B \tan C - 1) = \tan B + \tan C$$

b) $VT = 2 \sin(A + B) \cos(A - B) + 2 \sin C \cos C$

$$= 2 \sin C [\cos(A - B) + \cos C]$$

$$= 2 \sin C [\cos(A - B) - \cos(A + B)]$$

$$= 4 \sin C \sin A \sin B \text{ (Đpcm)}$$