



UM ANTIGO TEOREMA PARA POLÍGONOS

ARTUR SILVA, ARLANDSON OLIVEIRA – UEPB

RESUMO

No presente artigo, apresentamos um antigo teorema japonês, que demorou muito tempo para se tornar conhecido, por ser oriundo de uma sociedade fechada, mas que é um belo resultado matemático, provado por vários matemáticos. Para a demonstração, seguimos Ahuja, Uegaki e Matsushita (2004 (A) e (B)) e dividimos nosso trabalho em dois casos: no caso dos quadriláteros, apresentamos provas de alguns matemáticos japoneses, todas baseadas em resultados de Geometria plana aqui demonstrados ou citados; no outro caso, damos uma generalização para um polígono cíclico qualquer, provada por indução sobre o número n de lados.

1. INTRODUÇÃO

Em 1800, um problema de Geometria foi inscrito em uma tábua de madeira, conhecida como sangaku,

que significa tábua matemática R. Maruyama penduro-a num santuário na então província de Uzen, na parte norte da ilha japonesa de Honshu. O que hoje é algo não costumeiro, para aquela época era muito comum, era uma tradição presentear os deuses xintoístas e budistas e seria a única forma de compartilhar suas ideias com visitantes e desafiá-los. Richeson (2013) diz que, entre 1603 e 1868, denominado como período Edo, o Japão era uma sociedade totalmente fechada para o exterior; em particular, não havia troca de conhecimentos matemáticos com outros países, não é de surpreender que nem mesmo ideias matemáticas como o cálculo de Newton, Leibniz e Euler chegaram até os matemáticos japoneses. Mesmo assim, os japoneses continuavam a estudar Matemática, ou wasan, como era chamada.

O presente trabalho é uma breve exposição deste teorema, que afirma que, “ao triangular um polígono cíclico com diagonais traçadas a partir de um vértice qualquer, a soma dos raios das