

Nome: _____

RA: _____

Métodos Matemáticos I (F520/MS550) - Teste 6

16 de junho de 2014

1. (5 pontos) Mostre que

$$\int_0^1 P_{2n+1}(x)dx = \frac{(-1)^n (2n-1)!!}{2^{n+1} (n+1)!},$$

onde $n = 0, 1, 2, 3, \dots$ e P_l é o polinômio de Legendre de ordem l .

2. (5 pontos) Expanda a função

$$f(x) = \begin{cases} -1, & -1 < x < 0 \\ +1, & 0 < x < 1 \end{cases}$$

em uma série de Legendre.