

DEPT. DE MATEMÁTICA - CCEN - UFPB
INTRODUÇÃO À MATEMÁTICA APLICADA
1ª VERIFICAÇÃO - 26/04/82

1. Escreva o polinômio $p(x) = 1 - 3x + 3x^2$ na forma
 $p(x) = c_0 P_0 + c_1 P_1 + c_2 P_2$.

2. Prove que $P_n(-x) = (-1)^n P_n(x)$ e $P'_n(-x) = (-1)^{n+1} P'_n(x)$.

3. Prove que $P_{2n+1}(0) = 0$ e $P'_{2n+1}(0) = (-1)^n \frac{(2n+2)!}{2^{n+1} n! (n+1)!}$.

4. Resolva a equação diferencial $x^2 y'' + xy' + \frac{1}{4}(x - \frac{1}{4})y = 0$
em termos das funções de Bessel, fazendo a substituição $z = x^{1/2}$.

5. Prove que $J_{-1/2}(x) = \sqrt{\frac{2}{\pi x}} \cos x$.

_____ // _____