

Cálculo II (6MAT 013) – Segunda Prova

25 de Maio de 2010

Nome: _____

	Nota
Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Total	

As questões serão consideradas somente se forem apresentados os cálculos necessários.
BOA PROVA!!!

Questão 1. Determine o raio de convergência e o intervalo de convergência da seguinte série:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n (x+4)^n}{\sqrt{n}}.$$

Questão 2. Uma função f é definida por

$$f(x) = 1 + 2x + x^2 + 2x^3 + x^4 + \dots$$

isto é, seus coeficientes são $c_{2n} = 1$ e $c_{2n+1} = 2$ para todo $n \geq 0$. Determine uma fórmula explícita para $f(x)$.

Questão 3. Encontre uma representação em série de potências para a seguinte função e determine seu raio de convergência:

$$f(x) = \frac{1+x}{1-x}.$$

Questão 4. Encontre a série de MacLaurin das seguintes funções:

a) $g(x) = \sin x$,

b) $h(x) = \sinh x$.

Questão 5. Mostre que a função

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!},$$

é solução da equação diferencial

$$f'(x) = f(x).$$