Teste 2 - SMA0333a Cálculo III - 28.05.2015
Prof. Sérgio H. M. Soares
Nome:____________________________
Número USP:________________________

Questão						
1	a	b	c	d	e	
2	a	b	c	d	e	
3	a	b	c	d	e	
4	a	b	c	d	e	
5	a	b	c	d	e	

NAS SEGUINTES QUESTÕES MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA.

1.ª Questão Use a série de Taylor de e^x para calcular a integral

$$I = \int_0^3 4e^{-x^2}\,dx$$

(a) $I = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{4(-1)^n}{2n+1} 3^{2n+1}$

(b) $I = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{4}{n!} 3^{2n}$

(c) $I = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{4(-1)^n}{n!} 3^{2n}$

(d) $I = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{4}{n!(2n+1)} 3^{2n+1}$

(e) $I = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{4(-1)^n}{n!(2n+1)} 3^{2n+1}$

2.ª Questão Encontre a representação em série de potências da função

$$f(x) = \ln \sqrt{\frac{1+4x}{1-4x}}$$

(a) $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{2n-1}}{2n-1} x^{2n-1}$

(b) $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 4^{2n}}{2n-1} x^{2n-1}$

(c) $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{2n}}{2n-1} x^{2n}$

(d) $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n} x^{2n}$

(e) $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n-1} x^{2n-1}$

3.ª Questão Encontre o raio de convergência, R, o intervalo de convergência, I, e o maior conjunto de convergência, A, da série de potências

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n+4}}.$$

(a) $R = 0$, $I = \{0\}$, $A = \{0\}$

(b) $R = +\infty$, $I = \mathbb{R}$, $A = \mathbb{R}$

(c) $R = 1$, $I = (-1,1)$, $A = [-1,1]$

(d) $R = 1$, $I = (-1,1)$, $A = [-1,1)$

(e) $R = 1$, $I = (-1,1)$, $A = (-1,1)$

4.ª Questão Encontre o maior conjunto de convergência, A, da série de potências

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{\sqrt[3]{n}} (x-4)^n$$

(a) $A = \mathbb{R}$

(b) $A = [\frac{19}{5}, \frac{21}{5}]$

(c) $A = (\frac{19}{5}, \frac{21}{5}]$

(d) $A = (\frac{19}{5}, \frac{21}{5})$

(e) $A = [\frac{19}{5}, \frac{21}{5})$

5.ª Questão Se a série

$$\sum_{n=0}^{\infty} c_n x^n$$

converge quando $x = -5$ e diverge quando $x = 7$, quais das seguintes séries devem convergir sem restrições adicionais em (c_n)?

A. $\sum_{n=0}^{\infty} c_n$

B. $\sum_{n=0}^{\infty} c_n 5^n$

C. $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n c_n 8^n$

(1) nenhuma delas
(2) todas as séries
(3) somente A
(4) somente B
(5) somente C