



ALUNO(A): \_\_\_\_\_ ID - UFPB: \_\_\_\_\_

CURSO: \_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_

EXAME FINAL DE AVALIAÇÃO

QUESTÕES MÚLTIPLA ESCOLHA COM RESPOSTA ÚNICA (valor 10 pontos)

Nota:

**01** Escolha no menu a sequência divergente.

- (a)  $(-1)^n \cos(n\pi)$  (b)  $\frac{(-1)^n \ln n}{n}$  (c)  $\frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}$  (d)  $\sum_{k=1}^n 1/k$  (e)  $\frac{1 - \cos n}{n}$  (f) **NDR**

**02** Escolha no menu o raio de convergência da série  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-2)^{2n-1}}{2^n \sqrt{n+1}}$ .

- (a)  $\sqrt{3}$  (b)  $\sqrt{2}$  (c) 1 (d)  $\infty$  (e) 2 (f) **NDR**

**03** Escolha no menu a série divergente em  $x = 3$ .

- (a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-2)^{n+1}}{(2n+1)!}$  (b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{\sqrt{2n}}$  (c)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-4)^n}{n^2}$  (d)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$  (e)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2-x)^n}{\sqrt{n} \cdot 2^n}$  (f) **NDR**

**04** Assinale no menu a série que representa a função  $f(x) = 1/x^2$ .

- (a)  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^n$  (b)  $\sum_{n=0}^{\infty} (x-1)^n$  (c)  $\sum_{n=0}^{\infty} (1-x)^{n+1}$  (d)  $\sum_{n=1}^{\infty} 2^{-n} x^n$  (e)  $\sum_{n=1}^{\infty} n(x+1)^{n-1}$  (f) **NDR**

**05** Uma função  $f(x)$ ,  $2\pi$ -periódica, é tal que  $f(x) = 2$ ,  $\pi < x < 2\pi$  e  $f(x) = x - 2\pi$ ,  $0 < x \leq \pi$ . Assinale o valor da soma da série de Fourier de  $f$  no ponto  $x = 2\pi$ .

- (a)  $-1 - \pi/2$  (b)  $1 - \pi$  (c)  $\pi - 1$  (d)  $1 - 2\pi$  (e)  $1 + \pi$  (f) **NDR**

**06** A  $n$ -ésima soma parcial da série  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  é  $S_n = \frac{n+1}{n+2}$ . Assinale o valor de  $\lim a_n + \sum_{n=3}^{\infty} a_n$ .

- (a)  $1/4$  (b)  $3/4$  (c)  $2/3$  (d)  $3/2$  (e) 1 (f) **NDR**

**07** Selecione no menu a solução da EDO  $y'' - y = 4$ , tangente ao eixo  $x$  no ponto de abscissa  $x = 0$ .

- (a)  $e^x - e^{-x} + 2$  (b)  $2e^x + 2e^{-x} - 4$  (c)  $2 - e^x - e^{-x}$  (d)  $2e^x + 2e^{-x} - 4$  (e)  $e^x - e^{-x}$  (f) **NDR**

**08** Se  $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{3(n+3)}$ , assinale o valor da integral  $\int_2^3 f(x) dx$ .

- (a) 7/4 (b) 3/4 (c) 9/16 (d) 9/8 (e) 5/36 (f) **NDR**

**09** Se  $y(x)$  é a solução da EDO  $xy' - y = x^2$ , que passa no ponto  $A(1, 1)$ , escolha o valor de  $y(2)$ .

- (a) 4 (b) -20 (c) 9/10 (d) 5/3 (e) 19/16 (f) **NDR**

**10** Selecione no menu uma solução da EDO  $y'' - 2\sqrt{2}y' + 4y = 0$ .

- (a)  $e^{\sqrt{2}x} \text{sen}(2x)$  (b)  $e^{\sqrt{2}x} \cos x$  (c)  $3e^{\sqrt{2}x} \cos(\sqrt{2}x)$  (d)  $5e^{2x} \text{sen}(\sqrt{2}x)$  (e)  $e^{-2x} \text{sen}(\sqrt{2}x)$  (f) **NDR**

**BOA SORTE!**

**GABARITO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
a	a	a	a	a	<b>a</b>	a	a	<b>a</b>	a
b	<b>b</b>	<b>b</b>	b	<b>b</b>	b	b	b	b	b
c	c	c	c	c	c	c	c	c	<b>c</b>
<b>d</b>	d	d	d	d	d	<b>d</b>	d	d	d
e	e	e	<b>e</b>	e	e	e	<b>e</b>	e	e
f	f	f	f	f	f	f	f	f	f