

	<b>INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA</b>	
	<b>Campus Jequié</b>	
	<b>Disciplina:</b> nome da disciplina	<b>Data:</b>
	<b>Professor(a):</b> nome do professor	
	<b>Discente:</b>	<b>Matrícula:</b>
<b>Curso:</b> nome do curso	<b>Semestre:</b>	
<b>1ª avaliação</b>		
<p>Orientações gerais:</p> <p>1- Sua avaliação consta de 6 questões, somando 10 pontos. <b>É proibido utilizar consultas ou calculadora.</b></p> <p>2- <b>A posse de celular durante a avaliação será entendida como cola, independentemente do uso.</b></p> <p>3- <b>Respostas sem justificativas ou que não incluam os cálculos necessários não serão consideradas.</b></p> <p>4- O professor não irá tirar dúvidas do conteúdo durante a avaliação. Interpretação faz parte da mesma.</p>		

Questão:	1	2	3	4	5	6	Total
Valor:	2	2	1/2	1 1/2	2	2	10
Pontuação:							

- (2 pontos) Dada a função  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$ , responda às questões, justificando:
  - A função é crescente ou decrescente?
  - Calcule  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$
- (2 pontos) Verifique se as hipóteses do teste da integral são satisfeitas para as séries abaixo. Em caso positivo, aplique-o e mostre se as séries são convergentes ou divergentes.
  - $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 1}$
  - $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n}$
  - $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n+1}$
  - $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$
- (1/2 ponto) Mostre pelo método da comparação direta se a série do item (b), da questão anterior, converge ou diverge.
- (1 1/2 pontos) Utilizando a expansão em série de potências das funções envolvidas, calcule:
  - $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$
  - $\int x \sin(x^3) dx$
- (2 pontos) Resolva os problemas de valor inicial
  - $\begin{cases} y' = -yx \\ y(1) = 1 \end{cases}$
  - $\begin{cases} y'' - e^x + \cos x = 0 \\ y(0) = 2 \\ y'(0) = 3 \end{cases}$
- (2 pontos) As questões acima servem apenas como exemplos