



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Prof. Adriano Barbosa  
Cálculo 2 — Avaliação P2

Eng. Mecânica

10 de Março de 2017

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno(a): .....

(1) Calcule o limite das sequências abaixo:

(a)  $\left\{ \frac{(n+1)(n+2)}{2n^2} \right\}_{n=1}^{\infty}$

(b)  $\left\{ \sqrt{n^2 + 3n} - n \right\}_{n=1}^{\infty}$

(2) Mostre que a série telescópica,  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)}$ , é convergente e calcule sua soma.

[Dica: escreva  $\frac{1}{n(n+1)}$  como soma de frações parciais e em seguida escreva as somas parciais.]

(3) Determine se a série abaixo é convergente ou divergente

$$\sum_{k=1}^{\infty} \left( \frac{1}{2^k} - \frac{1}{2^{k+1}} \right)$$

(4) Calcule o intervalo de convergência da série abaixo

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

(5) Calcule a série de Maclaurin da função  $\sin(x)$  **ou** da função  $\cos(x)$ .

*Boa Prova!*