

Cálculo Diferencial e Integral II

Prova Substitutiva - Turma B3 - 23/11/2011

1. Determine se as séries abaixo convergem ou se divergem:

(a) (4 pontos) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\ln n}{n}$; (b) (4 pontos) $\sum_{n=1}^{\infty} (1 + \frac{1}{n})^{-n}$;

(c) (4 pontos) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\sqrt[3]{2n-1}}$;

2. (10 pontos). Ache a área dentro do laço maior mas fora do laço menor da limaçon $r = \frac{1}{2} + \cos \theta$.

3. (12 ou 11 pontos). Determine os valores máximo e mínimo absolutos de $f(x, y, z) = xyz$ sujeita à restrição $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 6$.