

CÁLCULO II - 3ª Verificação - 25/5/1973

NOME: _____ Nº _____

TURMA $\left\{ \begin{array}{l} \square 78 \\ \square 82 \\ \square 132 \end{array} \right.$

1. Achar o máximo e o mínimo absoluto de $f(x,y) = x^2 + y^2 + 2y$ no conjunto $x^2 + 3y^2 \leq 2$.

2. Calcule $\int_L (x^2 + xy) dx + (2xy - y^2) dy$ onde

L é o arco indicado na figura.

3. Verifique que $\int_L \frac{2+2xy}{x} dx + \frac{1+y^2+2y}{y} dy + \frac{1+y}{z} dz$

é independente do caminho, e ache a função potencial U sabendo que $U(-1,1,1) = 2$.

4. Enuncie o Teorema da média generalizado (Formula de Cauchy) e mostre que se $x > 0$ então $\sec x < 1 + \sec x \cdot \tan x$.

5. Calcule $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 4 - 2^{x-2}}{x^2 - 3x + 2}$

6. Defina sucessão, série, sucessão convergente e série convergente

7. Pelo critério de comparação, verifique a convergência de $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{n-2}$

8. Pelo teste da integral, verifique a convergência de $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\log n + 1}{n (\log n)^2}$

9. Demonstre:

$$\int_L \vec{v} \cdot d\vec{s} = \int_L v_T ds$$

onde v_T é a componente tangencial de \vec{v} ao longo de L .

