

UFPB - CCEN - DEPTO DE MATEMÁTICA

EXAME FINAL DE CÁLCULO DIF. E INTEGRAL III.

NOME -

MATRÍCULA -

- ① (1,5) Suponha uma série infinita que possua  $\left\{ \frac{n^2}{n+1} \right\}$  como sequência de somas parciais.  
Que série é essa? Ela é convergente?
- ② (2,0) A sequência  $\left\{ \frac{2n}{3^n} \right\}$  é monótona? É limitada? É convergente?
- ④ (1,5) Dê a solução geral da equação  $yy'e^{-x^2} - x \sec(y^2) = 0$ .
- ⑤ (2,0) Resolva o problema de valor inicial  $x^4 y' + 3x^3 y = \ln x + 1$ ,  $y(1) =$
- ⑥ (2,0) Calcule  $\int_C (xe^{-y^2} + x^2 + y^2) dx - x^2 y e^{-y^2} dy$ , onde  $C$  é o caminho formado pelo eixo  $Ox$ , de  $x=0$  a  $x=1$ , seguido pelo arco do círculo  $x^2 + y^2 = 1$ , de  $(1,0)$  a  $(0,1)$ , completado pelo eixo  $Oy$ , de  $(0,1)$  à origem.
- ⑧ (1,0) Dê a solução geral da equação  $y'' + 5y' + 4y = 0$ .
- 