

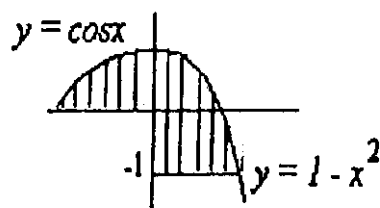
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CCEN - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CÁLCULO I - PROVA FINAL 28/07/95

NOME: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_

MAT.:

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

1. Considere  $f(x) = \begin{cases} 1-x & \text{se } -1 \leq x \leq 0 \\ x^2 + 1 & \text{se } x > 0 \end{cases}$
- a) Verifique se  $f$  é contínua em  $x = 0$  [1,0]
- b) Verifique se  $f$  é derivável em  $x = 0$  [1,0]
- c) Calcule  $f(-1)$ ,  $f(1)$  e  $f'(2)$  [1,0]
- d) Faça o gráfico de  $f$  [1,0]
- e) Calcule  $\int_0^1 f(x) dx$  [1,0]
2. Calcule  $a$ ,  $b$  e  $c$  de modo que o gráfico de  $f(x) = ax^2 + bx + c$  passe pelo ponto  $P = (1,2)$  e tenha a reta  $y = x$  como tangente na origem. [2,0]
3. Considere  $f(x) = x^2 \log x$ ,  $1 \leq x \leq e$ . Determine o máximo e o mínimo de  $f$ . [1,0]
4. Calcule a área da região hachurada abaixo:



[2,0]