



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CCEN - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CÁLCULO I - 4ª PROVA (MANHÃ) 21/07/95

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

MAT.:

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

1. Calcule  $\int_1^5 (4x - 1)dx$ , dando o seu significado geométrico.

2. Determine a função  $f$  tal que  $f''(x) = 3x$ , sabendo que :

a) A inclinação da reta tangente à curva  $y = f(x)$  em  $x = 1$  é  $m = 2$ .

b) O ponto  $A = (0,5)$  pertence à curva  $y = f(x)$ .

3. Se  $g(x) = \begin{cases} x & \text{se } -1 \leq x \leq 0 \\ x^2 - x + 1 & \text{se } x > 0 \end{cases}$ , calcule  $\int_{-1}^1 g(x)dx$

4. Calcule:

a)  $\int (x+2)(x-5)dx$

b)  $\int \sec^2(3x)dx$

5. Verifique que  $F(x) = \frac{\log(x^2 + 1)}{2}$  é primitiva de  $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ . Em seguida, decida sobre a convergência da integral imprópria

$$\int_0^{\infty} f(x)dx$$