

ALUNO : \_\_\_\_\_ MATRÍCULA : \_\_\_\_\_

PRIMEIRA PROVA DE CÁLCULO II ( TURMA DA TARDE )

1. Calcular o comprimento da curva dada na forma paramétrica por :  $\begin{cases} x = t^3 \\ y = t^2 \\ 1 \leq t \leq 3 \end{cases}$   
( 2,0 pontos )
2. Calcular a área exterior ao círculo  $r = 2$  e interior à cardióide  $r = 2(1 + \cos \theta)$   
( figura 1 abaixo ). ( 2,0 pontos )

figura 1

3. Calcular o volume do sólido obtido pela rotação , em torno da reta  $y = 2$  , da figura delimitada pela parábola  $y = x^2 - 4x$  e pela reta  $y = 0$  (eixo  $x$  )  
( figura 2 abaixo ) . ( 2,0 pontos )

figura 2

4. Calcule as integrais abaixo :

(a)  $\int \frac{\arctg x}{1+x^2} dx$  ( 1,0 ponto )

(b)  $\int \arcsen x dx$  ( 1,0 ponto )

(c)  $\int \sen^2 \theta \sec \theta d\theta$  ( 1,0 ponto )

(d)  $\int \sqrt{x^2 - 1} dx$  ( 1,0 ponto )