

**CÁLCULO DE UNA VARIABLE.** Grupo 5

Profesor: Carlos A Quintero

**QUIZ No 5** 12 de noviembre de 2009

- 1) (15 puntos) Considere la región  $R$  acotada por las gráficas de las ecuaciones  $y = x$ ,  $y = \ln x$ ,  $x = 1$  y  $x = e$ .
- Halle el área de la región  $R$ .
  - Escriba las integrales (no las evalúe) que permiten calcular el volumen del sólido generado al girar la región  $R$  alrededor del eje  $y$ , por el método de los anillos y por el método de las capas.
  - Calcule el volumen del sólido del literal b).
- 2) (10 puntos) Calcule las siguientes integrales:
- $\int \frac{1}{x^2\sqrt{9-x^2}} dx$
  - $\int \frac{x}{x^2-8x+15} dx$
- 3) (15 puntos) Calcule los siguientes límites:
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x^2}$
  - $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\arctan x - \left(\frac{\pi}{4}\right)}{x-1}$
  - $\lim_{x \rightarrow 0^+} (e^x + x)^{\frac{2}{x}}$
- 4) (10 puntos) Evalúe las siguientes integrales impropias:
- $\int_0^{\infty} \frac{x}{x^2+1} dx$
  - $\int_0^1 x^{-\frac{1}{3}} dx$