

Cálculo III (521227)  
Práctica 6

## Integrales Dobles sobre Rectángulos.

1. Evaluar las integrales  $\iint_R f(x, y) dA$  para las siguientes funciones  $f$  y región  $R$ :

(a)  $f(x, y) = e^x \cos y, R = [0, 1] \times [0, \pi/2]$ ;

(b)  $f(x, y) = \frac{y}{x}, R = [1, 3] \times [2, 4]$ ;

(c)  $f(x, y) = \frac{x}{x^2+y}, R = [0, 1] \times [1, 3]$ .

## Integrales Dobles sobre Regiones Generales.

2. Expresar las integrales dobles  $\iint_D dA$  como integrales iteradas de tipo I y de tipo II donde  $D$  es la región dada por:

(a) La región acotada por  $y = \sqrt{x}, y = 0, x = 9$ ;

(b) La región acotada por  $y = e^{-x}, y = 1, x = \ln 3$ ;

(c) La región acotada por  $y = x^2, y = x + 2$ ;

(d) La región acotada por  $y = \tan x, x = 0, y = 1$ ;

## Cambio de Orden de Integración.

3. Cambiar el orden de integración para evaluar las siguientes integrales iteradas:

(a)  $\int_0^1 \int_y^1 x^2 e^{xy} dx dy$ ;

(b)  $\int_0^{2\sqrt{\ln 3}} \int_{y/2}^{\sqrt{\ln 3}} e^{x^2} dx dy$ ;

(c)  $\int_0^3 \int_{\sqrt{x/3}}^1 e^{y^3} dy dx$ ;

(d)  $\int_0^2 \int_{\sqrt{0}}^{4-x^2} \frac{x e^{2y}}{4-y} dy dx$ .