

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Facultad de Matemáticas

MAT1620 Cálculo II

Profesor: Rodrigo Vargas Ayudantes: Cristóbal Matute

Ayudantia Integrales dobles

Problema 1

a) [15.4.11] $\iint_R e^{-x^2-y^2} dA$, donde R es la región acotada por el semicírculo $x=\sqrt{4-y^2}$ y el eje y.

b) [15.4.25] Encuentre el volumen arriba del cono $z=\sqrt{x^2+y^2}$ y debajo de la esfera $x^2+y^2+z^2=1$

c) [15.4.35] $\int_{\frac{1}{\sqrt{2}}}^{1} \int_{\sqrt{1-x^2}}^{x} xydydx + \int_{1}^{\sqrt{2}} \int_{0}^{x} xydydx + \int_{\sqrt{2}}^{2} \int_{0}^{\sqrt{4-x^2}} xydydx$

Problema 2

Resuelva usando cambio de variable.

a) [15.9.20] $\iint_R \cos\left(\frac{y+x}{y-x}\right) dA$, donde R es la región trapezoidal con vértices (1,0), (2,0), (0,1), (0,2).

b) [15.9.21] $\iint_R (x+y)e^{x^2-y^2}dA$, donde R es el rectángulo encerrado por las rectas x-y=0, $x-y=2, \, x+y=0, \, x+y=3$.