

**MA2001-7 Cálculo en Varias Variables****Profesor:** Ariel Perez Contreras**Auxiliar:** Vicente Salinas**Dudas:** vicentesalinas@ing.uchile.cl**Auxiliar 14: Repaso C3**

30 de junio de 2022

**P1.** Calcule la siguiente integral

$$\int_0^1 \int_w^1 \int_y^1 e^{x^3} dx dy dw$$

**P2.** Se define la región  $D$  como aquella limitada por la recta  $y = x - 1$  y la parábola  $y^2 = 2x + 6$ . Calcule:

$$\iint_D y$$

**P3.** Encuentre y clasifique los puntos críticos de  $f(x, y) = x^2 y^2 - x^2 - y^2$ .**P4.** Encuentre el punto más cercano del círculo  $x^2 + y^2 = \frac{1}{2}$ , a la recta  $x + y = 2$ , modelándolo como un problema de optimización y resolviéndolo con multiplicadores de Lagrange.**Indicación:** Recuerde que la distancia de un punto  $(x_0, y_0)$  a la recta  $Ax + By + C$ , es  $\left| \frac{Ax_0 + By_0 + C}{\sqrt{A^2 + B^2}} \right|$