

MA2002-7 Cálculo Avanzado y Aplicaciones**Profesor:** Alexis Fuentes**Auxiliares:** Vicente Salinas**Dudas:** vicentesalinas@ing.uchile.cl**Auxiliar 3: Trabajo y Campos Conservativos**

31 de agosto de 2022

P1. Considere Γ , una circunferencia de radio 5, centrada en $(1,1)$, calcule las integrales de trabajo de los siguientes campos vectoriales .

a) $F(x, y) = (y, x)$

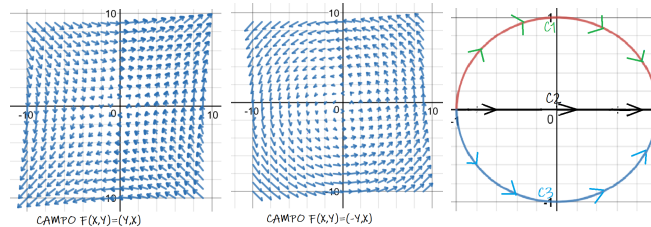
b) $F(x, y) = (1, y^2 - y)$

Propuesto: Hacerlo para la elipse de radios $a = 3$ y $b = 4$, centrada en $(1, 1)$.

P2. Considere el campo vectorial $F(x, y) = (y, x)$

a) Calcule la integral de trabajo, para las siguientes 3 curvas.

b) Ahora repita este proceso para el campo $F(x, y) = (-y, x)$



P3. Verifique si el siguiente campo es conservativo.

$$\vec{F}(x, y, z) = (y^2 \cos(x) + z^3)\hat{i} + (2y \sin(x) - 4)\hat{j} + (3xz^2 + 2z)\hat{k}$$

P4. Considere que esta en el campo $F(x, y) = (\sin(x)y, \sin(y) - \cos(x))$ ¿Cuanto es el trabajo realizado por desplazarse por $\Gamma_1 \cup \Gamma_2$ con $\Gamma_1 = (\pi(1 - \cos(t)), \pi(\sin(t)))$, para $t \in [0, \pi]$ y $\Gamma_2 = (\pi(2 - \sin(t)), \pi(\cos(t) - 1))$ para $t \in [\pi, 2\pi]$.