

MA2002-6. Cálculo Avanzado y Aplicaciones**Profesor:** Gonzalo Flores.**Auxiliar:** Javiera Palominos C.

Auxiliar 4: Popurri Juan Gabriel - Pandora.¹

23 de septiembre 2020

Problemas

P1. [Control 2015] Para la superficie dada por $z = x^2 + y^2$, $z \leq 1$ calcule:

$$\iint_S \frac{x^2}{z} dS$$

P2. [Control 2009] Para el campo:

$$\vec{F}(\vec{r}) = (2\theta + \sqrt{2 + \rho^2})\hat{\rho} + \left(\frac{1}{\rho}e^{\theta^2}\right)\hat{\theta} + (\theta^2 + \log(1 + z^2))\hat{z}$$

Calcule $\text{rot}(\vec{F})$

P3. [Control 2010] Sea

$$\vec{F} = 2\frac{\cos \theta}{r^3}\hat{r} + \frac{\sin \theta}{r^3}\hat{\theta}$$

- a) Calcule $\text{div } \vec{F}$ en $\mathbb{R}^3$
- b) Verificar que $\text{rot}(\vec{F}) = 0$

¹https://www.youtube.com/watch?v=qirBaUq0aPU&ab_channel=AdorableLadron