Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
Segundo Semestre 2020

MAT-1630 - Control 2

1. Sean a, b, c constantes positivas, y considere el campo vectorial $\vec{F} = (2xy^2, x^2y)$. Determine el valor de la constante a de modo que la integral de línea de $\vec{F}$ a lo largo de la curva $y = ax^b$ desde $(0, 0)$ hasta $(1, a)$ sea independiente de b.

2. Sea $\vec{F} = \left(\frac{1}{x} + xye^{xy}, x^2e^{xy}\right)$ definido en el semiplano $x > 0$.

   a) Pruebe que $\vec{F}$ no es conservativo.

   b) Determine n de modo que $x^n\vec{F}$ sea conservativo, y encuentre un potencial.