



Análisis Matemático II

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL — SEPTIEMBRE DE 2018

APELLIDO Y NOMBRE: _____ LEGAJO: _____

CARRERA: Ingeniería Química _____ COMISIÓN: 2.02 _____

1. Sea S el sólido limitado superiormente por la superficie de ecuación $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ e inferiormente por la superficie de ecuación $z = \sqrt{\frac{1}{3}(x^2 + y^2)}$.
 - a) Dibuje el sólido S .
 - b) Determine el valor de $a \in \mathbb{R}^+$ para que el volumen del sólido S sea igual a 9π .
2. Calcule el volumen interior al cilindro $x^2 + y^2 = 4x$, limitado por el plano $z = 0$ y el paraboloides $x^2 + y^2 = 4z$.
3. Un cilindro circular sólido homogéneo tiene masa M y radio 4. Muestre que su momento de inercia con respecto a su eje de simetría es $8M$.
4. Calcule

$$\int_0^\pi \int_x^\pi \frac{\operatorname{sen} y}{y} dy dx.$$