

NOMBRE:

Cálculo Infinitesimal 2
Tema I. Integración definida

Ejercicio Voluntario 3
Abril de 2023

1.— Se considera un depósito elevado, definido del modo siguiente:

La base es horizontal y está situada a 2 m. del suelo. La pared lateral corresponde a una superficie de ecuación $\frac{z^2}{4} = x^2 + y^2$. La tapa del depósito viene dada por una superficie de ecuación $x^2 + y^2 + z^2 = 15$. El depósito está completamente lleno de un líquido, cuya densidad $f(z)$ es función de la altura. El espesor de las paredes se considera despreciable. Se pide:

1. La expresión integral para calcular la masa del líquido.
2. Calcular el valor de dicha masa para una densidad $f(z) = z$.
