

P1. Determine el área del manto del sólido engendrado al rotar, en torno al eje OY , el trozo de la curva $y = \frac{x^2}{2}$ comprendido entre 0 y 1.

P2. Sea $f(x) = x\sqrt{1-x^2}$ y considere

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq f(x)\}.$$

1. Encuentre el área de la región R .
2. Encuentre el volumen del sólido de revolución que se obtiene al rotar la región R en torno al eje OX .

P3. Calcule el largo de la curva $c(t) = e^{-bt}$ para $t \in [0, 1]$.

Indicación: Para calcular la primitiva de $\sqrt{1 + ae^{bt}}$ se sugiere hacer el cambio de variables $u = \sqrt{1 + ae^{bt}}$.