



Duración: 2 horas

P3: Ejercicios 2, 3 y 4

P4: Ejercicios 1, 5 y 6

P3 + P4: Ejercicios 1, 3, 4 y 5

Ejercicio 1.

La cúpula de una iglesia sigue la ecuación  $0 \leq z = 4 - \frac{1}{4} \cdot (x^2 + y^2)$  Sabiendo que sus dimensiones vienen en metros, calcula el área de su superficie.

Ejercicio 2.

Calcula el volumen del sólido cuya base es un círculo de radio R y cuyas secciones perpendiculares al eje OX son triángulos equiláteros.

Ejercicio 3.

Calcula el volumen del sólido Q:  $\left\{ (x, y, z) \in \mathfrak{R}^3 / z \leq 2 + 2x + 2y; \quad z \geq x^2 + y^2 \right\}$

Ejercicio 4.

Calcula  $I = \iiint_Q \frac{1 + \operatorname{sen} y}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx dy dz$  donde Q es el sólido determinado por los puntos de la corona esférica de centro el origen, radio interior 1 y radio exterior 2.

Ejercicio 5.

Calcula la longitud de la curva intersección de las superficies:  $z = 2y - y^2$ ,  $y = x$  limitada al primer octante.

Ejercicio 6.

Calcula el momento de inercia respecto del eje OZ de la superficie:

$$S = \left\{ (x, y, z) \in \mathfrak{R}^3 / 0 \leq z = 2 - \sqrt{x^2 + y^2} \right\}$$