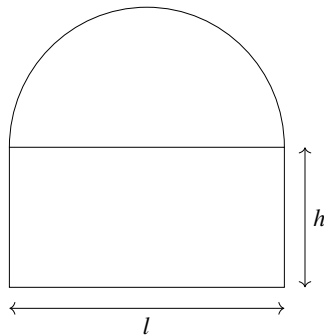
	EXAMEN DE ANÁLISIS (2ª PARTE)	
	Grado en Ingeniería Matemática	Nombre:
	Asignatura: ANÁLISIS III	DNI:
	Fecha: 2024-12-20	Modelo A

Duración: 1 hora y 30 minutos.

1. (3 puntos) Una ventana como la de la figura de más abajo está formada por un rectángulo de base l y altura h y un semicírculo de diámetro l . Si el área de la ventana es fija, qué relación debe haber entre l y h para que el perímetro de la ventana sea mínimo. Calcular las dimensiones óptimas para un área de 1 m^2 . Usar el método de los multiplicadores de Lagrange.



2. (4 puntos) Calcular el centro de masas de una placa metálica semicircular de radio a en los siguientes casos:

- La densidad en cada punto es proporcional a la distancia al origen.
- La densidad en cada punto es proporcional a la distancia al eje x .

3. (3 puntos) Calcular el volumen comprendido entre la gráfica de la función $f(x, y) = \frac{x}{y}$ y el plano $z = 0$ en la región limitada por las curvas de la figura.

