1) **Calcular las siguientes integrales dobles:**

a) $\int_0^1 dx \int_0^2 (x+y)\ dy$ b) $\int_0^1 dx \int_0^1 \frac{x^2}{1+y^2}\ dy$ c) $\int_0^1 \int_y^{2y} (1+x^2+y^2)dx\ dy$

2) **Calcular la siguiente integral doble** $\int\int_R (x^2+y^2)dx\ dy$ **siendo R la región limitada por:**

$y = x^2; \qquad x = 2; \qquad y = 1$

3) **Calcular la integral del ejercicio anterior, siendo R la región limitada por las curvas:**

$y = \sqrt{x}; \qquad y = x^2$

4) **Hallar mediante integrales dobles el volumen del sólido que se encuentra bajo el plano:**

$x + 2y + z - 2 = 0,$ **en el primer octante.**

5) **Hallar mediante integrales dobles el volumen del sólido que se encuentra debajo del paraboloide:** $z = x^2 + y^2$ **y arriba de la región limitada por la curvas:**

$y = x^2 \quad e \quad y = x$

6) **Calcular las siguientes integrales triples:**

$a)\ \int_0^1 dx \int_0^3 dy \int_0^2 (x+y+z)dz$ $b) \iiint_V xyzdxdydz \ \rightarrow siendo: V \begin{cases} 0 \le x \le 2 \\ 0 \le y \le 2 \\ 0 \le z \le 2 \end{cases}$

c) $\iiint_V xyzdxdydz \ \rightarrow siendo: V \begin{cases} 0 \le x \le 2 \\ 0 \le y \le x \\ 0 \le z \le x+y \end{cases}$ d) $\int_0^1 dz \int_0^z dy \int_0^y ze^{y^2} dz$

7) **Mediante integrales triples calcular el volumen que se encuentra bajo el plano** $2x + y + z - 2 = 0,$ **en el primer octante.**

8) **Calcular mediante integrales triples el volumen de un prisma de base triangular limitado por los planos** $\begin{cases} 3y + z = 6 \\ x = x \end{cases}$ $\begin{cases} x = 4 \\ y = y \\ z = z \end{cases}$**, en el primer octante.**

9) Calcular el área de la región del primer cuadrante limitada por las curvas:

$xy = 2, \quad xy = 4,$ **y las rectas:** $y = x, \quad y = 3x$

10) Calcular la integral de la función $f(x, y) = x^2 y^2$ **sobre la región R del primer cuadrante limitada por las hipérbolas** $xy = 1, \quad xy = 2,$ **y las rectas:** $y = \frac{x}{2}, \quad y = 3x$

11) Considerar un triángulo isósceles con un vértice en el punto (0, 0) y los lados iguales sobre las rectas determinadas por y = |x|. Hallar que altura, h, debe tener el triángulo sobre el eje OY para que la circunferencia unidad lo divida en dos partes de igual área.

12) Calcular el volumen de un cuerpo limitado por: $\begin{cases} z^2 = xy \\ x + y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$

13) Calcular $\iint_A x^2 dxdy \to siendo : \mathrm{A}$ **el recinto comprendido entre el rectángulo limitado por x=-2; x=2, y=-2; y=2 y la circunferencia centrada en el origen de radio 1.**

14) Calcular $\iint_A e^{x^2+y^2} dxdy \to siendo : \mathrm{A}$ **la parte del círculo unitario** $x^2 + y^2 \leq 1,$ **situada en el semiplano positivo de las x,** $x \geq 0$