1. Evaluar las siguientes integrales iteradas y trazar las regiones D determinadas por los límites

   (a) $\displaystyle\int_{-1}^{1}\int_{-3|x|}^{2|x|} e^{x+y}dydx$

   (b) $\displaystyle\int_{0}^{1}\int_{1}^{y^2} yxdxdy$

   (c) $\displaystyle\int_{-10}^{10}\int_{x^3}^{x^{15}} y^8dydx$

   (d) $\displaystyle\int_{-1}^{1}\int_{0}^{|1-y^2|} \frac{1}{\sqrt{1-x}}dxdy$

2. Sea la región Ω en el plano XY, encerrada por las curvas $x^2+y=1$, $x=1$, $y=1$. Anote las integrales dobles que permiten calcular el área de esta región, es decir en órden $dydx$ y $dxdy$, además considere que esta región posee una densidad de x^2y, ¿Cuál es la masa de la región?

3. Usando el teorema del valor medio, mostrar que

$$\frac{9}{38} \leq \int_D \frac{1}{2y+x+10}dA \leq \frac{9}{20}$$

   donde D es el triángulo con vértices $(0,0)$, $(3,3)$ y $(3,0)$

4. Resuelva las siguientes integrales dobles, en caso de no poder integrar directamente use el teorema de Fubbini.

   - $\displaystyle\int_{0}^{1}\int_{\sqrt{x}}^{1} \sqrt{9+y^3}dydx$
   - $\displaystyle\int_{0}^{1}\int_{y}^{1} \frac{\cos x}{x}dydx$
   - $\displaystyle\int_{0}^{1}\int_{\sqrt{y}}^{1} e^{x^3}dxdy$
   - $\displaystyle\int_{0}^{a}\int_{0}^{\sqrt{a^2-y^2}} \ln(x^2+y^2+1)dxdy$

5. Deje expresadas las integrales dobles que permiten calcular el volumen encerrado por:

$$\begin{aligned} z &= x^2-2x+y^2+1 \\ z &= 9-x^2-2y^2+2x \end{aligned}$$

   Además dibuje la reción de integración.