

**EJERCICIOS PARA RESOLVER DE INTEGRAL DEFINIDA**

1. Calcular las siguientes integrales definidas:

a)  $\int_0^1 (-x^3 - x^2 + 2) dx$

b)  $\int_{-3}^3 \left( 2x^2 + x - \frac{4}{x+4} \right) dx$

c)  $\int_0^2 (x-1)^3 dx$

d)  $\int_0^1 x^2 e^{x^3} dx$

e)  $\int_{-\pi}^{\pi} (1 + \cos 3x) dx$

f)  $\int_{-1}^2 (e^{x+1} - e^{-1-x}) dx$

2. Calcular  $\int_1^{64} \frac{1}{(1 + \sqrt[3]{x})\sqrt{x}} dx$  utilizando el cambio de variable  $t = \sqrt[6]{x}$

3. Calcular  $\int_0^3 (4 - x^2) dx$  y decir si su valor coincide con el área del recinto limitado por la función integrando, el eje OX y las rectas verticales  $x = 0$ ,  $x = 3$ .

4. Calcular el área del recinto limitado por el eje OX, la hipérbola  $yx=25$  y las rectas  $x=4$ ,  $x=8$ .

5. Calcular el área del recinto finito limitado por el eje OY, la gráfica de  $f(x) = x^2 - 2x + 2$  y la bisectriz del primer cuadrante.

6. Calcular el área del recinto  $T = \{(x, y) \mid y \geq 0, x \leq 0, x^2 \leq y \leq 2 - x\}$

7. Calcular el área del recinto finito limitado por el eje OX y las curvas  $y = 2 - 2x^2$ ,  $y = 1 + x$ .

8. Dada  $f(x) = 10 - x + x^2$ , calcular el área del recinto limitado por las rectas  $x=1$ ,  $x=2$  y la gráfica de  $f(x)$ .

9. Calcular el área del recinto limitado por el eje de abscisas y la gráfica de  $f(x) = x^3 + x^2 - 6x$ .

10. Calcular el área del recinto finito limitado por la curva  $y = 9 - x^2$  y la recta  $y = 5$ .

11. Calcular los valores de  $m$  para que:

a)  $\int_1^m (x - x^2) dx = \frac{-1}{6}$

b)  $\int_1^4 \left( \frac{m}{\sqrt{x}} + 5 \right) dx = 11$