

# Problemas de integración. Aplicaciones de la integral.

1. Hallar el área limitada por la curva  $y^2 = \frac{1-x}{1+x}$  y su asíntota.
2. Hallar el área limitada por la curva  $y = x(x-1)(x-2)$  y el eje  $x$ .
3. Hallar el área limitada por la cura  $f(x) = x \cdot e^{-x}$  y  $g(x) = x^2 \cdot e^{-x}$ .
4. Hallar los volúmenes engendrados al girar alrededor del eje  $x$  por los recintos de ordenadas de las funciones siguientes:
  - a)  $f(x) = x^2$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$ .
  - b)  $f(x) = \sin x$ ,  $x = 0$ ,  $x = \pi$ .
5. Hallar la longitud del arco de curva  $y^2 = x^3$  desde el origen al punto  $(4, 8)$ .
6. Hallar el volumen del cuerpo engendrado al girar, alrededor del eje  $y$ , la parte de la parábola  $y^2 = 4ax$ , que intercepta la recta  $x = a$ .
7. Un segmento parabólico recto, de base igual a  $2a$  y de altura  $h$  gira alrededor de su base. Determinar el volumen del cuerpo de revolución que se engendra (*limón de Cavalieri*).