

1.- Hallar el área limitada por las curvas que se indican.

a)  $y = x^{5/3}$ ;  $x = 1$ ;  $x = 8$ ;  $y = 0$ .

b)  $y = 4x - x^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 1$ ;  $x = 3$ .

c)  $x = 1 + y^2$ ;  $x = 10$ .

d)  $y = 9 - x^2$ ;  $y = x + 3$ .

e)  $y = x^2 - 4$ ;  $y = 8 - 2x^2$ .

f)  $y = x^4 - 4x^2$ ;  $y = 4x^2$ .

g)  $y = e^x$ ;  $y = e^{-x}$ ;  $x = 0$ ;  $x = 2$ .

h)  $xy = 12$ ;  $x = 0$ ;  $y = 1$ ;  $y = e^2$ .

i)  $y = \frac{1}{1+x^2}$ ;  $y = 0$ ;  $x = \pm 1$ .

j)  $y = 0$ ;  $y = \tan x$ ;  $x = 0$ ;  $x = \pi/4$ .

k)  $y = \sqrt{x}$ ;  $y = x^3$ .

l)  $y = x^{1/3}$ ;  $y = x^2$ .

2.- Calcular las áreas siguientes:

a) Interior a  $\rho = \cos 4\theta$ .

b) Interior a  $\rho = 1 + \operatorname{sen} \theta$ .

c) Interior a  $\rho^2 = a^2 \cos 2\theta$ .

d) Interior a  $\rho = a \cos 3\theta$ .

e) Interior a  $\rho = 1 + \cos \theta$  y exterior a  $\rho = 1$ .

f) Común a  $\rho = 3 \cos \theta$  y  $\rho = 1 + \cos \theta$ .

3.- Calcular las áreas limitadas por:

a) El eje  $y = 0$  y la curva en paramétricas  $x = t - \operatorname{sen} t$ ;  $y = 1 - \cos t$ ;  $t \in [0, 2\pi]$ .

b) La curva  $x = 3 + \cos t$ ;  $y = 4 \operatorname{sen} t$ .

c) La curva en paramétricas:  $x = a \cos t$ ,  $y = b \operatorname{sen} t$ .

d) El eje  $OX$  y la curva  $x = \sqrt{t}$ ,  $y = \sqrt{t} \operatorname{sen} t$ ;  $t \in [0, \pi]$ .

e) Las curvas  $y = 9 - x^2$ ;  $64x = y^2$ ;  $y = 2x^2$  en el primer cuadrante.

f) La curva  $y^2 - x^2 + x^4 = 0$ .