

## CÁLCULO DE ÁREAS

- 1.- Calcular el área del recinto determinado por la función  $f(x)=x^2-3x+2$ , el eje OX y las rectas  $x=0$  y  $x=3$ . Sol:  $11/6$
- 2.- Área del recinto limitado por la curva:  $y= 1/((x+1)(x+3))$  entre  $x=0$  y  $x=1$ . Sol:  $1/2 \ln(3/2)$
- 3.- Área del recinto limitado por la curva:  $y = \ln(x+3)$ , el eje OX, entre  $x=0$  y  $x=1$ . Sol:  $4 \ln 4 - 3 \ln 3 - 1$
- 4.- Área del recinto limitado por la gráfica de la función:  $f(x)=\sin(x/2)$  y el eje OX desde  $x=0$  hasta  $x=\pi$ . Sol:  $2$
- 5.- Área del recinto limitado por las funciones:  $f(x)=4x-x^2$  y  $g(x)=x^2+2x$ . Sol:  $1/3$
- 6.- Área comprendida entre la función:  $f(x)=x^3-4x^2+3x$  y el eje OX. Sol:  $37/12$
- 7.- Área del recinto limitado por la gráfica de  $f(x)=\cos x$ , el eje OX y las rectas  $x=0$  y  $x=\pi$ . Sol:  $2$
- 8.- Área del recinto acotado del plano, limitado por la gráfica de  $f(x)=x^2/(1+x^2)$ , el eje OX y las rectas  $x=-1$  y  $x=1$ . Nota:  $\tan(\pi/4) = -1$ ;  $\tan(3\pi/4) = 1$  Sol:  $2-\pi/2$
- 9.- Calcular el valor de "m" para que el área del recinto limitado por la curva  $y=x^2$  y la recta  $y=mx$  sea  $9/2$  u.a. Sol: "3"
- 10.- Área limitada por  $f(x)=xe^{-x}$ , el eje OY y la ordenada en el máximo. Sol:  $3/e-1$ .
- 11.- Obtener el área comprendida entre la función  $y=e^x$  y la tangente a la curva en  $x=1$ . Sol:  $e/2 - 1$
- 12.- Área del recinto limitado por la curva  $y=xe^x$ , el eje OY y la ordenada correspondiente al punto mínimo de la curva. Sol:  $1-1/e$
- 13.- Área limitada por las curvas:  $y=-x^2-2x+3$  y la recta  $y=3$ . Sol:  $4/3$
- 14.- Área de la región del plano delimitada por los ejes de coordenadas y la gráfica de la función  $f(x)=(x-1)e^{-x}$ . Sol:  $1/e$
- 15.- Hallar el área de la región del plano limitada por la curva  $y = (x-1) e^{-x}$ , el eje de abscisas desde el punto de corte hasta la abscisa en el máximo. Sol:  $1/e-2/e^2$
- 16.- Hallar el área de la región del plano limitada por las curvas  $y = \ln x$ ,  $y = 3$  y los ejes de coordenadas. Sol:  $e^3-1$
- 17.- Hallar el área comprendida entre la curva  $y = \ln x$  desde el punto de corte con el eje OX hasta el punto de abscisa  $x = e$ . Sol:  $1$
- 18.- Hallar el valor de "a" para que el área de la región limitada por la curva  $y = -x^2+a$  y el

eje OX sea igual a 36. Sol:  $a = 9$

**19.-** Calcular el área de las regiones del plano limitadas por las curvas:

a)  $y = x^2 - 3x$  y el eje OX

b)  $y = |x^2 - 5x + 4|$  y el eje OX

c)  $y = x(x-1)(x-3)$  y el eje OX

d)  $y = x^3 - 6x^2 + 8x$  y el eje OX

Sol: a)  $9/2$ ; b)  $9/2$ ; c)  $37/12$ ; d)  $8$

**20.-** Calcular el área comprendida entre la función  $y = \ln x$ , el eje OX y la tangente a la función en el punto  $x=e$ . Sol:  $e/2 - 1$

**21.-** Halla el área determinada por las curvas  $y = x^2$ ,  $y = 1/x$  y la recta  $x=2$ . Sol:  $7/3 - \ln 2$

**22.-** Halla el área determinada por  $y = x^2 + 1$ , su recta tangente en  $x=1$  y el eje OY. Sol:  $1/3$

**23.-** Halla el área determinada por  $y = x^2 + 1$ , su recta normal en  $x=1$  y los ejes. Sol:  $16/3$

**24.-** Halla el área comprendida entre las curvas  $y = x$ ,  $y = 1/x$ ,  $y = -7/8 x + 15/4$ , siendo  $x \in [1, 4]$ . Sol:  $21/4 - \ln 4$

**25.-** Halla el área encerrada entre las curvas  $y = x^4 - 4x^2$ ,  $y = x^2 - 4$ . Sol:  $8$

**26.-** Halla el área comprendida entre las curvas  $y = x^3 - x$ ,  $y = 3x$ . Sol:  $8$

**27.-** Halla el área comprendida entre las gráficas de las curvas:  $y = -x^4 + 2x^2$  e  $y = 1$ . Sol:  $16/15$

**28.-** Área comprendida entre  $y = x^3 - x^2$  y el eje OX. Sol:  $1/12$

**29.-** Área comprendida entre la curva  $y = x/(x^2 - 5x + 4)$  y las rectas  $x=5$  y  $x=7$ . Sol:  $4/3 \ln 3 + 1/3 \ln 4 - 1/3 \ln 6$

**30.-** Área encerrada entre la curva  $x^2/(2x-2)$  y las rectas  $x=3$  e  $y=2$ . Sol:  $3/4 + 1/2 \ln 2$ .

**31.-** Área comprendida entre la curva  $y = \ln(x^2 + 1)$  y la curva  $y = \ln 5$ . Nota:  $\arctg(-\hat{a}) = -\arctg(\hat{a})$ . Sol:  $-8 + 4 \arctg(2)$

**32.-** Área comprendida entre la curva  $y = |x-1|$  e  $y=2$ . Sol:  $4$

**33.-** Halla el área comprendida entre la gráfica de las funciones:  $y = -x^2 + 2x$  e  $y = x^3(x-2)$ . Sol:  $44/15$

**34.-** Halla el área comprendida entre la gráfica de las funciones:  $y = x^2 - 2x$  e  $y = x^3(x-2)$ . Sol:  $4/15$

**35.-** Halla el área comprendida entre la gráfica de las funciones:  $y = -x^4 + 2x^2$ ,  $y = x+2$  e  $y = -x+2$ . Sol:  $31/15$

**36.-** Halla el área comprendida entre la gráfica de la función  $y = \operatorname{tg}(x)$ , el eje OX y la recta  $x = \pi/4$ . Sol:  $\ln(2)$

**37.-** Halla el área comprendida entre la gráfica de las funciones:  $y=2-x^2$  e  $y=|x|$ . Sol:  $7/3$

**38.-** Halla el área determinada por las curvas  $y=x^2$ ,  $y=1/x$  y la recta  $y=2$ .

Sol:  $4 \frac{2}{3} - 2/3 + \ln(1/2)$   
%