

## INTEGRALES

1.- Calcula las siguientes integrales:

a)  $\int (4x^2 - 5x + 7)dx$    b)  $\int \frac{dx}{\sqrt[5]{x}}$    c)  $\int \frac{1}{2x+7}dx$    d)  $\int (x - \operatorname{sen}x)dx$

2.- Resuelve estas integrales:

a)  $\int (x^2 + 4x)(x^2 - 1)dx$    b)  $\int (x-1)^3 dx$    c)  $\int \sqrt{3x} dx$    d)  $\int (\operatorname{sen}x + e^x) dx$

3.- Calcula las siguientes integrales:

a)  $\int \sqrt[3]{\frac{x}{2}} dx$    b)  $\int (\operatorname{sen}(x-4)) dx$    c)  $\int \frac{7}{\cos^2 x} dx$    d)  $\int (e^x + 3e^{-x}) dx$

4.- Resuelve las siguientes integrales:

a)  $\int \frac{dx}{x-4}$    b)  $\int \frac{dx}{(x-4)^2}$    c)  $\int (x-4)^2 dx$    d)  $\int \frac{dx}{(x-4)^3}$

5.- Calcula:

a)  $\int \frac{x^2 - 5x + 4}{x+1} dx$    b)  $\int \frac{x^2 + 2x + 4}{x+1} dx$    c)  $\int \frac{x^3 - 3x^2 + x - 1}{x-2} dx$

6.- Calcula:

a)  $\int \cos x \operatorname{sen}^3 x dx$    b)  $\int 2xe^{x^2} dx$    c)  $\int \frac{x dx}{(x^2 + 3)^5}$    d)  $\int \frac{1}{x} \ln^3 x dx$

7.- Resuelve:

a)  $\int x^4 e^{x^5} dx$    b)  $\int x \operatorname{sen}^2 x dx$    c)  $\int \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 5}}$

8.- Resuelve las siguientes integrales:

a)  $\int \operatorname{sen}x \cos x dx$    b)  $\int \frac{\operatorname{sen}x}{\cos^5 x} dx$    c)  $\int \sqrt{(x+3)^5} dx$    d)  $\int \frac{-3x}{2-6x^2} dx$

9.- Resuelve las siguientes integrales:

a)  $\int \sqrt{x^2 - 2x}(x-1) dx$    b)  $\int \frac{(1+\ln x)^2}{x} dx$    c)  $\int \sqrt{(1+\cos x)^3} \operatorname{sen}x dx$

10.- Encuentra la primitiva de  $f(x) = \frac{1}{1+3x}$  que se anula para  $x=0$ .

11.- De todas las primitivas de la función  $y = 4x - 6$  ¿cuál de ellas toma el valor 4 para  $x=1$ ?

12.- Encuentra la función derivable  $f: [-1,1]$  que cumple  $f(1) = -1$  y,

$$f'(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & \text{si } -1 \leq x < 0 \\ e^x - 1 & \text{si } 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$$

13.- Calcula el área del recinto limitado por las funciones  $f(x) = 1 - 2x$  y  $g(x) = x^2 - 2x$  en el intervalo  $[-1, 1]$ .

14.- Calcúlese el área comprendida entre la función  $f(x) = -x^2 + 2x + 3$  y la recta  $y = x + 1$ .

15.- Calcule el área del recinto limitado por las curvas  $y = \sqrt{x}$  e  $y = x^3$ .

16.- Sea  $f(x) = x^2 + bx$ , donde  $b$  es una constante:

- Encuentra  $b$  sabiendo que hay una primitiva  $F$  de  $f$  con  $F(0) = 2$  y  $F(3) = 20$ . Encuentra también la expresión de  $F$ .
- Dibuja la curva  $f(x)$  cuando  $b = -1$  y halla el área delimitada por dicha curva y el eje de abscisas entre los puntos  $x = 0$  y  $x = 2$ .

17.- Representar y hallar el área del triángulo mixtilíneo cuyos vértices son  $A(0,0)$ ,  $B(2,1)$  y  $C(1,4)$ , sabiendo que el lado  $AC$  es recto, y que las líneas  $AB$  y  $BC$  son las curvas de ecuaciones  $y = \frac{x^2}{4}$  e  $y = \frac{4}{x^2}$ , respectivamente.