

CÁLCULO DE INTEGRALES

CÁLCULO DE INTEGRALES

EJERCICIO 1 : Halla las primitivas siguientes:

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1) $\int \left(x^5 + \frac{5x^2}{4} \right) dx$ | 2) $\int e^{x+1} dx$ | 3) $\int \left(3x^3 - \frac{2}{5}x^2 \right) dx$ | 4) $\int -\operatorname{sen} 3x dx$ |
| 5) $\int (4x^4 - 4) dx$ | 6) $\int \frac{2}{x} dx$ | 7) $\int \left(-7x^3 + \frac{3}{2} \right) dx$ | 8) $\int \frac{1}{2\sqrt{x}} dx$ |
| 9) $\int (x-3)^2 dx$ | 10) $\int e^{-x} dx$ | 11) $\int \frac{6x-2}{3x^2-2x} dx$ | 12) $\int 5x^2 e^{x^3} dx$ |
| 13) $\int \frac{6x-3}{2\sqrt{3x^2-3x}} dx$ | 14) $\int \frac{x^3-x}{x^4-2x^2} dx$ | 15) $\int (x^3-3x)^5 \cdot (3x^2-3) dx$ | 16) $\int \frac{3x}{x^2-1} dx$ |
| 17) $\int \frac{9x^2}{3x^3+1} dx$ | 18) $\int 2x^2 \cdot \cos(x^3-2) dx$ | 19) $\int 2x(x^2+1)^7 dx$ | 20) $\int \frac{2e^x}{2+e^x} dx$ |
| 21) $\int \left(3x^7 - \frac{5}{3}x^2 \right) dx$ | 22) $\int \frac{12x^2-2}{4x^3-2x} dx$ | 23) $\int x \cdot e^{x^2-3} dx$ | 24) $\int \left(-5x^2 + \frac{1}{2} \right) dx$ |
| 25) $\int \frac{-\operatorname{sen} x}{1+\cos x} dx$ | 26) $\int (x^2+3x)^8 \cdot (2x+3) dx$ | | 27) $\int \left(\frac{-9x^7}{5} + \frac{3}{2}x \right) dx$ |
| 28) $\int \frac{3x^2-3}{2\sqrt{x^3-3x}} dx$ | 29) $\int x \cos(2x^2+1) dx$ | 30) $\int \left(-2x^3 + \frac{3x}{5} \right) dx$ | 31) $\int \left(\frac{2x+1}{x^2+x-2} \right) dx$ |
| 32) $\int \operatorname{sen} x \cdot e^{\cos x} dx$ | 33) $\int 2(x+1)^4 dx$ | 34) $\int \frac{12x^3+2}{3x^4+2x} dx$ | 35) $\int x e^{-3x^2+1} dx$ |
| 36) $\int \left(4x^5 - \frac{3}{2}x^2 \right) dx$ | 37) $\int \frac{12x^3-2}{3x^4-2x} dx$ | 38) $\int x^2 \operatorname{sen}(4x^3-2) dx$ | 39) $\int \left(\frac{-3x^6}{2} + \frac{4x^3}{5} \right) dx$ |
| 40) $\int \frac{3+e^x}{3x+e^x} dx$ | 41) $\int x^3 e^{3x^4+2} dx$ | 42) $\int \left(\frac{-4x^7-2x^4}{3} \right) dx$ | 43) $\int \frac{4x^3}{2\sqrt{x^4-3}} dx$ |
| 44) $\int (6x^5-3)(x^6-3x+1)^9 dx$ | | 45) $\int \left(\frac{-1}{2}x^4 + \frac{3}{4}x^2 \right) dx$ | 46) $\int \frac{7x^6-2}{x^7-2x} dx$ |
| 47) $\int x^2 \cos(x^3+1) dx$ | 48) $\int \frac{5x}{3} - \frac{2}{3}x^4 + 1 dx$ | 49) $\int \frac{\cos x}{2+\operatorname{sen} x} dx$ | 50) $\int (1+\operatorname{tg}^2 x) e^{\operatorname{tg} x} dx$ |

CÁLCULO DE INTEGRALES DEFINIDAS

EJERCICIO 2 : Resuelve las siguientes integrales:

- | | | |
|---------------------------|---|------------------------------------|
| a) $\int_1^3 (2x^2+3) dx$ | b) $\int_0^1 \left(-\frac{x^4}{3} + 2x^2 \right) dx$ | c) $\int_0^{e-1} \frac{1}{x+1} dx$ |
|---------------------------|---|------------------------------------|

EJERCICIO 3 : Calcula $\int_0^2 f(x) dx$, siendo: $f(x) = \begin{cases} x^2+1 & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ 2 & \text{si } 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$

EJERCICIO 4 : Dada la función $f(x) = 2x^2 - 3x$, calcula:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| a) $\int_0^6 f(x) dx$ | b) $\int_{-1}^0 f(x) dx$ |
|-----------------------|--------------------------|

CÁLCULO DE ÁREAS

EJERCICIO 5 : Halla el área del recinto limitado por la función $f(x) = x^3 - 4x$ y el eje X.

EJERCICIO 6 : Halla el área limitada por la función $y = x^3 + x^2 - 2x$ y el eje X.

EJERCICIO 7: Calcula el área comprendida entre la función $y = x^2 + 3x + 3$, el eje X y las rectas $x = -1$ y $x = 1$

EJERCICIO 8: Halla el área del recinto limitado por la parábola $f(x) = x^2 - x - 6$ y el eje X en el intervalo $[0,4]$

EJERCICIO 9: Calcula el área comprendida entre la función $y = x^2 - 1$ y el eje X en el intervalo $[0,2]$

EJERCICIO 10 :Halla el área comprendida entre la curva $y = 2x^2 + 2x - 1$ y la recta $y = 4x + 3$.

EJERCICIO 11 : Calcula el área comprendida entre las curvas $y = 2x^2 - 5x$, $y = x^2 - 2x$ y $x = -1$

EJERCICIO 12 : Calcula el área limitada por la parábola $y = x^2 + 1$, la recta $y = 4x - 3$ y el eje Y.

EJERCICIO 13 : Calcula el área del recinto limitado por las curvas $y = x^2 - 1$ e $y = 1 - x^2$.

EJERCICIO 14 : Las siguientes gráficas corresponden a las funciones: $y = x^3 - 2x$ e $y = \frac{x^3}{2}$

Calcula el área del recinto limitada por ellas.

EJERCICIO 15 : Halla el área del recinto limitado por la curva $y = x^2 - x^4$ y el eje X.

EJERCICIO 16 : Halla el área comprendida entre las curvas: $y = x^3 - 7x^2 - 5x$ e $y = -x^3 + x^2 + 5x$

EJERCICIO 17 : Calcula el área del recinto limitado por la curva $y = x^2 - x - 20$ y el eje X, en el intervalo $[0,6]$

EJERCICIO 18 : Calcula el área del recinto limitado entre las curvas $y = 2x^3 + 6x^2 + 4x$ e $y = x^3 + x^2$

EJERCICIO 19 : Halla el área del recinto limitado entre la curva $y = x^3 + 2x^2 - 9x - 18$ y el eje X, en el intervalo $[0,4]$