

G-INTEGRAL DEFINIDA

1) Resolver las siguientes integrales definidas

$$\begin{aligned}
 &\text{a) } \int_{-3}^4 (x^2 - 3x + 2) dx \quad \text{b) } \int_{-1}^3 \left(3x^2 - \frac{3}{2}x^3 + 2x \right) dx \quad \text{c) } \int_1^4 (x^{-1} + 4\sqrt{x} - 5) dx \\
 &\text{d) } \int_{-2}^0 \frac{2 dx}{(x-3)^2} \quad \text{e) } \int_{\pi/2}^{\pi} (\cos(x) + 1) dx \quad \text{f) } \int_{-3}^1 |x+3| dx \quad \text{g) } \int_0^5 \frac{x dx}{\sqrt{3x+1}} \quad \text{h) } \int_{-1}^5 (|x-4| - 2) dx \\
 &\text{i) } \int_{-1}^2 [-2x^2 + 2x + 4] dx \quad \text{j) } \int_{-8}^{-1} \frac{2 dx}{\sqrt{1-3x}} \quad \text{k) } \int_2^6 \frac{dx}{\sqrt{4x+1}} \quad \text{l) } \int_2^6 \frac{x dx}{\sqrt{2x-1}} \\
 &\text{m) } \int_2^2 (3\sin^2(\pi x) + \cos(\pi x) - \tan^2(x)) dx \quad \text{n) } \int_2^{-2} (3 - 5x^3) dx
 \end{aligned}$$

2) Determine $\int_{-2}^5 f(x) dx$ si f es una función real definida por: $f(x) = \begin{cases} |x-1| & ; x \leq 3 \\ 2 & ; x > 3 \end{cases}$

3) Determine $A = \frac{1}{5} \int_3^1 f(x) dx$ si se sabe que: $\int_1^5 2 f(x) dx = 3$ y $\int_3^5 4 f(x) dx = -1$

4) Calcule $\int_{-2}^3 f(x) dx$ si $f(x) = \begin{cases} x-2 & ; -2 \leq x \leq 1 \\ x^2-2 & ; 1 < x \leq 2 \\ \frac{1}{4}x^3 & ; 2 < x \leq 3 \end{cases}$

5) Calcule $\int_{-2}^3 f(x) dx$ si $f(x) = \begin{cases} x+1 & ; -2 \leq x \leq 1 \\ x^2+1 & ; 1 < x \leq 2 \\ 5 & ; 2 < x \leq 3 \end{cases}$

6) Determine el valor de $a \in \mathbb{R}$, de modo que: $\int_1^a [(3x^2 - 9x) - (-5x - 2)] dx = 3$

7) Determine el valor de $a \in \mathbb{R}^+$ tal que $\int_0^a (2x+3) dx = 10$

8) Si se sabe que $\int_0^4 3f(x) dx = 10$; $\int_0^{-3} 2f(x) dx = 3$ y $\int_{-5}^{-3} f(x) dx = -5$, entonces calcule el

valor de $I = 4 \cdot \int_{-5}^4 f(x) dx$