

1. Integrales básicas:

1) $\int (4x - 7) dx$

2) $\int (3x^2 - 5x + 1) dx$

3) $\int (x^3 - 7x^2 + 2x - 5) dx$

4) $\int \left(x - \frac{1}{x} + 1 \right) dx$

5) $\int (x + 1)^2 dx$

6) $\int (6 - 5x)^5 dx$

7) $\int \frac{3}{x + 5} dx$

8) $\int \frac{1}{3x + 2} dx$

9) $\int \frac{3}{x + 5} dx$

10) $\int \frac{1}{x^2} dx$

11) $\int \frac{3}{(x + 5)^3} dx$

12) $\int e^{-x} dx$

13) $\int (3e^{2x} - x) dx$

14) $\int (3 \operatorname{sen}(x) - 2 \operatorname{cos}(x)) dx$

15) $\int \cos \left(\frac{2x + \pi}{3} \right) dx$

16) $\int \left(1 + \frac{3}{x^2 + 1} \right) dx$

17) $\int \operatorname{L}(x) dx$

18) $\int \operatorname{tg}(x) dx$

2. Integración de funciones racionales:

1) $\int \frac{x + 2}{x + 1} dx$

2) $\int \frac{x - 1}{x + 6} dx$

3) $\int \frac{x - 5}{2x + 1} dx$

4) $\int \frac{3x + 4}{5x + 2} dx$

5) $\int \frac{1}{x(x - 1)} dx$

6) $\int \frac{x}{x^2 - 1} dx$

7) $\int \frac{3x - 1}{x^2 + x} dx$

8) $\int \frac{3x^3 + 5x}{x^2 - x - 2} dx$

9) $\int \frac{5x - 2}{x(x - 2)} dx$

10) $\int \frac{x^3 + 2x^2 - 2x - 5}{x^2 + 2x - 3} dx$

11) $\int \frac{x^2 - 6x + 7}{(x + 1)(x - 2)(x - 3)} dx$

12) $\int \frac{2x^3 + x - 1}{x^2 - 5x} dx$

13) $\int \frac{x+1}{x^3+x^2-6x} dx$

16) $\int \frac{1}{x(x-3)^2} dx$

14) $\int \frac{2x^2+1}{(x-3)^2} dx$

17) $\int \frac{3x+5}{x^3-x^2-x+1} dx$

15) $\int \frac{3x^2+1}{(x+2)^3} dx$

18) $\int \frac{5x^2+6x+9}{(x-3)^2(x+1)^2} dx$

3. Graficar la función f en el intervalo que se indica y hallar el área bajo la curva:

1) $f(x) = e^x$ en $[0; 1]$

6) $f(x) = \text{sen}(\pi x)$ en $[0; 1]$

2) $f(x) = e^{-x}$ en $[0; 1]$

7) $f(x) = \frac{1}{x}$ en $[0, 5; 2, 5]$

3) $f(x) = x^3$ en $[0; 1]$

4) $f(x) = -x^2 + 2x$ en $[0; 2]$

5) $f(x) = \cos(x)$ en $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

8) $f(x) = \frac{x+2}{x+1}$ en $[0; 3]$

4. Dada $f : D \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{-x^2 + 3x}{x+1}$:

a) Estudiarla analíticamente y representar su gráfica.

b) Calcular $\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx$ siendo α su mayor punto estacionario y β su mayor raíz. Interpretar gráficamente el resultado de la integral calculada.

5. Calcular el área de la figura definida por:

I) $y \geq x^3, y \leq 4 - 3x$ y $x \geq 0$

II) $y \geq x^2 - 4, y \leq 4 - 3x$ y $x \geq 0$

III) $y \leq x - \cos(x) + 2$ y $y \geq x^2 - 2 \text{sen}(x) + 1$