

Ejercicio 19 Calcular las integrales de las funciones racionales siguientes

$$\begin{aligned} & a) \int \frac{dx}{x^2 - 4x + 3}; \quad b) \int \frac{x+1}{x^2 + 4x + 4} dx; \quad c) \int \frac{x^3 - x}{x^2 + 4x + 13} dx \\ & d) \int \frac{x^2 + 1}{x^4 - x^2} dx; \quad e) \int \frac{x+1}{(x^2 + 1)(x^2 + 4)} dx \end{aligned}$$

Solución:

$$\begin{aligned} & a) \ln \left| \frac{x-3}{x-1} \right| + C; \quad b) \ln |x+2| + \frac{1}{x+2} + C; \quad c) \frac{x^2}{2} - 4x + \ln(x^2 + 4x + 13) + \frac{48}{3} \operatorname{arctg} \left(\frac{x+2}{3} \right) + C \\ & d) \frac{1}{x} + \ln |x-1| - \ln |x+1| + C; \quad e) \frac{1}{6} \ln \frac{x^2 + 1}{x^2 + 4} + \frac{1}{3} \operatorname{arctg} x - \frac{1}{6} \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + C \end{aligned}$$