
1.1 Consideramos la función $f(x) = (x^2 - 2x)^4(10x - 10)$.

(a) Resuelve la integral $\int f(x)dx$.

(b) Calcula la primitiva F de la función f que cumple la condición $F(1) = 3$.

SOLUCIÓN:

(a) $I = \int (x^2 - 2x)^4(10x - 10)dx = 5 \int (x^2 - 2x)^4(2x - 2)dx$

Cambio de variable: $u = x^2 - 2x \implies du = (2x - 2)dx$

$$I = 5 \int u^4 du = 5 \frac{u^5}{5} + K = (x^2 - 2x)^5 + K$$

(b) $F(1) = (1 - 2)^5 + K = 3 \implies -1 + K = 3 \implies K = 4 \implies F(x) = (x^2 - 2x)^5 + 4$
