

2.1 Consideramos la función $f(x) = xe^{-x}$.

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

(b) Calcula la primitiva F de la función f que cumple la condición $F(0) = 0$.

2.2 Consideramos la función $f(x) = x^3 \ln x$.

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

(b) Calcula la primitiva F de la función f que cumple la condición $F(1) = \frac{1}{8}$.

2.3 Consideramos la función $f(x) = \sin^2 x$.

(a) Resuelve la integral $\int f(x)dx$, por el método de integración por partes.

(b) Resuelve la integral $\int f(x)dx$, utilizando fórmulas trigonométricas.

nota: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$, $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$, $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$, $\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$, $\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$.

2.4 Consideramos la función $f(x) = \ln x$.

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

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

2.5 Consideramos la función $f(x) = e^{-x} \sin x$.

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

(b) Calcula la primitiva F de la función f que cumple la condición $F(0) = \frac{3}{5}$.
