
1.4 Consideramos la función $f(x) = \frac{e^x}{\sqrt{5-e^x}}$

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

(b) Calcula la primitiva F de la función f que cumple la condición $F(0) = 2$.

SOLUCIÓN:

(a) Cambio de variable: $u = 5 - e^x \implies du = -e^x dx$.

$$\int \frac{e^x}{\sqrt{5-e^x}} dx = - \int \frac{1}{\sqrt{u}} \cdot du = -2 \int \frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot du = -2\sqrt{5-e^x} + K$$

(b) $F(0) = -2\sqrt{5-1} + K = 2 \implies F(0) = -4 + K = 2 \implies K = 6 \implies F(x) = -2\sqrt{5-e^x} + 6$
