

Relación Ejercicios 6

Javier Gómez López

2020/2021

Ejercicio 5. Calcular las siguientes integrales:

k) $\int_0^1 e^x \cos(e^x) dx$

En este caso observamos que es una integral 'inmediata', pues:

$$\int u' \cos(u) du = \sin(u) + C \quad C \in \mathbb{K}$$

Por tanto:

$$\int_0^1 e^x \cos(e^x) dx = \sin(e^x) \Big|_0^1 = \sin(e) - \sin(1) \approx -0,4306$$

l) $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2}{\sqrt{1-x^6}} dx$

Esto es una integral similar a la anterior, puesto que es 'casi inmediata':

$$\int \frac{u'}{1-u^2} du = \arcsin(u) + C \quad C \in \mathbb{K}$$

Así:

$$\begin{aligned} \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2}{\sqrt{1-x^6}} dx &= \frac{1}{3} \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{3x^2}{\sqrt{1-x^6}} dx = \frac{1}{3} \arcsin(x^3) \Big|_0^{\frac{1}{2}} = \\ &= \frac{1}{3} (\arcsin(\frac{1}{8}) - \arcsin(0)) \approx 0,041 \end{aligned}$$