

1.) Sea
$$I = \int_C (2xyz^a + x^2) dx + x^2 z^3 dy + bx^2 y z^2 dz$$

a) Calcula a y b para que I sea independiente del camino.

b) Para dichos valores de a y b calcula I considerando C como el segmento que empieza en el punto $A = (2, 0, \sqrt{11})$ y termina en $B = (1, \sqrt{7}, 0)$

Solución : $-7/3$ (nota: utiliza la calculadora para computar la solución)

2. Halla el valor de a para que el campo vectorial

$$\vec{f}(x, y) = (2x \sin y) \vec{i} + (x^a \cos y - 3y^2) \vec{j}$$

sea conservativo. Para dicho valor de a halla I :

$$I = \int_C (2x \sin y) dx + (x^a \cos y - 3y^2) dy$$

en cada una de los casos:

(a) C es el segmento entre los puntos $A(0, 0)$ y $B(1, \pi)$.

(b) C es la curva parametrizada por $\alpha(t) = (t^2 \sin \frac{\pi t}{2}, \pi t \cos 2\pi)$, $t \in [0, 1]$.

(c) C es cualquier camino cerrado de R^2 .