

---

**REVISAR PAUTA PARA EL ENVÍO DE TAREAS, AL FINAL DE LA HOJA**


---

Considerar la siguiente integral de línea:

$$(*) = \int_C \vec{F} \cdot d\vec{r}$$

donde,  $\vec{F}(x, y) = \frac{-y}{x^2 + y^2} \hat{i} + \frac{x}{x^2 + y^2} \hat{j}$

1. **(20 pts)** Calcular (\*), usando la definición de integral de línea, cuando  $C$  es la circunferencia  $x^2 + y^2 = a^2$ , sentido antihorario.

2. **(20 pts)** Para la misma curva  $C$ , determinar en el siguiente desarrollo, en qué paso se comete un error:

$$\int_C \vec{F} \cdot d\vec{r} \underbrace{=} \int \int_D \underbrace{\text{rot}(\vec{F}) \cdot \hat{k}}_{\text{Paso 1}} dV \underbrace{=} \int \int_D \underbrace{0}_{\text{Paso 2}} dV \underbrace{=} 0 \quad \text{Paso 3}$$

Jusqtificar, detalladamente su respuesta.

3. **(20 pts)** Calcular (\*), usando el Teorema De Green (de ser posible), cuando  $C$  es la circunferencia  $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 1$ , en sentido antihorario.
- 

**Pauta para el envío de tareas:**

1. **Nombre del archivo de la tarea:**

**t21-nombre1-apellido1-y-nombre2-apellido2.pdf**

Todo en minúscula.

2. **nombre1-apellido1** es el alumno que envía, **desde su correo**, la tarea
3. Indicar el nombre de todos los integrantes del grupo, al inicio de la primera página del informe
4. La tarea debe ser enviada en un solo archivo pdf. Se sugiere *escanear* cada hoja con su celular usando la aplicación **Adobe Scan**. Si le quedan varios archivos pdf, los puede unir todos en un solo pdf, con la aplicación online iLovepdf (<https://www.ilovepdf.com/es>)
5. Si la tarea la tiene en varias fotos, incorporarlas (sin fotos giradas) a un archivo word y transformar el archivo word en un archivo pdf
6. El archivo debe ser enviado al correo del curso: **calculo4.ucm@gmail.com**
7. En el **Asunto** del correo anotar el nombre del archivo de la tarea (indicado en 1)

**NOTA: POR CADA INDICACIÓN NO CUMPLIDA SE BAJARÁ UN PUNTO EN LA NOTA DE LA TAREA.**