

---

## Taller de Integrales

### Análisis Real

---

Indicaciones:

1. Este es un taller para ser realizado en grupo (dos integrantes)
  2. Trabaje de forma ordenada y pulcra, enumere las preguntas y coloque su nombre en las hojas. Justifique sus respuesta
  3. El taller debe ser subido al aula virtual, en la actividad señalada para tal fin, a más tardar el día Viernes 27/11/2020 a las 23:59hs
- 

1. Sea  $f : [0, 2] \rightarrow \mathbb{R}$  definida por:

$$f(x) = \begin{cases} 2 & \text{si } 0 \leq x \leq 1 \\ 3 & \text{si } 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

Demostrar que  $f$  es integrable sobre  $[0, 2]$  y determine el valor de su integral

2. Sea  $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$  definida por:

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & \text{si } x \in \mathbb{Q} \cap [0, 1] \\ 0 & \text{si } x \in (\mathbb{R} - \mathbb{Q}) \cap [0, 1] \end{cases}$$

3. Sean  $I = [a, b]$  y  $f : I \rightarrow \mathbb{R}$  una función continua en  $I$ . Suponga que para toda función integrable  $g : I \rightarrow \mathbb{R}$  se satisface que  $fg$  es integrable y que  $\int_a^b fg = 0$ . Muestre que  $f(x) = 0$  para todo  $x \in I$