

## EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

Proporciona una definición para la función  $f(x) = x^x$ , con  $x > 0$ , en términos de las funciones  $\log$  y  $\exp$ .

- ¿Es posible extender dicha definición al intervalo  $[0, \infty)$  de manera que la función resultante sea continua? En caso afirmativo, en lo que sigue,  $f$  hará referencia a dicha extensión.
- Estudia  $f'$  la función derivada de  $f$  ¿Es aplicable el teorema de Rolle en el intervalo  $[0, 1]$ ?
- Considera la sucesión

$$a_n = f(1/n), \quad n = 1, 2, \dots$$

Calcula, si existe,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$$

y analiza la convergencia de la serie

$$\sum_{k=1}^{\infty} a_k .$$