

CUARTO TEMA**VALOR: 15 puntos**

A partir de la serie $\sum_{n=0}^{+\infty} x^n = \frac{1}{1-x}$:

- a) Obtenga la representación en series de potencias de la función definida por $f(x) = \ln(1-x^2)$.
- b) Determine el intervalo de convergencia de la serie obtenida en el literal a).
- c) Utilice la serie del literal a) para calcular la suma de la serie numérica:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n 9^n}.$$

Literal a)

Obtiene la serie de potencias a partir de la derivada de f	2 p.
Integra f' y su serie correspondiente	2 p.
Presenta la respuesta correcta en forma clara y ordenada	1 p.

Literal b)

Determina el radio utilizando el criterio adecuado	2 p.
Determina el intervalo de convergencia	2 p.
Presenta la respuesta correcta en forma clara y ordenada	1 p.

Literal c)

Utiliza el resultado obtenido en a)	1 p.
Evalúa en la serie el valor correcto	3 p.
Presenta la respuesta correcta en forma clara y ordenada	1 p.