

 CEU	EXAMEN DE ANÁLISIS (1ª PARTE)	
	1º Grado en Ingeniería Matemática	Nombre:
	Asignatura: ANÁLISIS I	DNI:
	Fecha: 2024-01-11	Modelo A

Duración: 1 hora y 15 minutos.

- (2.5 puntos) Dar ejemplos de conjuntos que cumplan lo siguiente y demostrarlo.
 - Un conjunto que tenga exactamente dos puntos de acumulación.
 - Un conjunto que no sea abierto ni cerrado.
- (2.5 puntos) El precio normalizado medio anual del metro cuadrado urbanizable en una ciudad sigue la sucesión

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = \sqrt{2a_n + 3} \quad \forall n \in \mathbb{N}.$$

Estudiar si el precio converge a largo plazo y en tal caso calcular el valor límite.

- (2.5 puntos) Calcular las asíntotas de la función $f(x) = \ln(\sqrt{x^4 e^x})$. ¿Hacia dónde se aproxima pendiente de la recta tangente a f cuando x tiende a infinito?
- (2.5 puntos) Sabiendo que el área del arco de la circunferencia unidad está comprendido entre las áreas de los triángulos que se muestran en la siguiente figura cuando el ángulo x está en el primer cuadrante, demostrar que $\sin(x)$ y x son infinitésimos equivalentes.

