

APELLIDO Y NOMBRE:	L.U.Nº:	NOTA:
--------------------	---------	-------

Por favor realizar cada ejercicio (1 a 4) en hojas separadas. Poner número de ejercicio y apellido en cada hoja.
 Cantidad de hojas entregadas por ejercicio: 1) 2) 3) 4)

TODAS LAS RESPUESTAS DEBERÁN ESTAR JUSTIFICADAS PARA SER TENIDAS EN CUENTA COMO VÁLIDAS

Ejercicio 1

1. Dada la sucesión definida por: $\begin{cases} b_1 = 3 \\ b_{n+1} = b_n + (n + 2) \end{cases}, n \in \mathbb{N}$

(a) Dar los cinco primeros términos de la sucesión.

(b) Demostrar que la fórmula general es $b_n = \frac{n^2 + 3n + 2}{2}$

2. Dada $2 + 5 + 8 + \dots + (3n - 1) = \frac{(n - 1)(3n + 4)}{2}$

(a) Demostrar que si la fórmula vale para n entonces vale para $n + 1$

(b) ¿Se puede asegurar que la fórmula vale para todo $n \in \mathbb{N}$?

Ejercicio 2

1. ¿De cuántas maneras puede descomponerse a 726 como suma de dos números positivos, uno múltiplo de 78 y otro múltiplo de 60?

2. Hallar el menor natural b para el cual el producto de b con 73500 sea un cubo perfecto

Ejercicio 3

1. El desarrollo en base 7 de un número natural n tiene dos cifras y las mismas cifras tiene su desarrollo en base 5, pero en orden inverso. Determinar los posibles valores de n .

2. Sabiendo que el resto de la división de un número entero a por 5 es 3, calcular el resto de la división por 5 de los siguientes números:

a) $a + 87$

b) $a^2 + 4a - 1$

c) $5a^{40} - 4$

Ejercicio 4

Calcular el $z \in \mathbb{C}$ sabiendo que $\bar{z} - \frac{\bar{z}}{i} = \left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^{36}$
