Considere los números:

$$a = n_1 \bmod 3, \quad \lambda_1 = a - 1$$

$$b = \max(\lambda_1, 0), \quad c = \frac{(-1)^{n_2} - 1}{2}, \quad \lambda_2 = (1 - b) + bc;$$

(recuerde la operación módulo, que devuelve el resto de dividir un entero por otro; así por ejemplo $5 \bmod 2$ vale 1, es lo que a veces se escribe como $5 \,\%\, 2$, y la operación máximo, que devuelve el máximo de dos números; así por ejemplo $\max(-7, 0) = 0$)

y los vectores

$$u_1 = \begin{bmatrix} n_3 \\ n_4 \end{bmatrix} \in \mathbb{Z}^2, \qquad u_2 = \begin{bmatrix} -n_4 \\ n_3 \end{bmatrix} \in \mathbb{Z}^2.$$

Tanto los escalares $a, b, c, \lambda_1, \lambda_2$ como las componentes de los vectores u_1, u_2 son números enteros y cada alumno trabajará con escalares y vectores distintos, en función de las cuatro primeras letras de su nombre. Así, el número n_k se obtiene a partir de la k-ésima letra de su nombre según la siguiente tabla:

a	b	c	:	1
d	e	f	:	2
g	h	i	:	3
j	k	l	:	4
m	n	ñ	:	5
o	p	q	:	6
r	s	t	:	7
u	v	w	:	8
x	y	z	:	9

Resuelva detalladamente las siguientes cuestiones en un papel, **explicando los pasos que realiza**, y adjunte una imagen clara de todo el procedimiento (utilice varias fotografías si es necesario). **Recuerde que debe adjuntar así mismo un selfie en el que se le identifique sosteniendo la solución del problema**:

1. **Calcule** una matriz A cuyos autovalores sean λ_1, λ_2 y cuyos vectores propios respectivos sean u_1, u_2 (preste especial atención al cálculo de los escalares, puesto que unos valores mal calculados pueden llevarle a un problema sin sentido: en particular los valores de λ_1, λ_2 pertenecen al conjunto $\{-1, 0, 1\}$).
2. **Calcule** A^{n_1+3} (cada alumno utilizará su n_1 correspondiente), **justifique** adecuadamente qué tipo de matriz es A y **detalle** qué **operación geométrica** realiza (por ejemplo, si fuera una rotación indique el eje de rotación y el ángulo de giro). Si puede dar más de un argumento para justificar el tipo de operación geométrica, mejor: cuántos más puntos de vista pueda utilizar para justificar su respuesta, mejor.
3. Considere (no hace falta que las calcule numéricamente si no quiere) las matrices $B = I - 2A$ y $C = (I - A)/2$. ¿Podría indicar de qué tipo es alguna de las dos matrices B o C? Si es así justifíquelo adecuadamente (como en el caso anterior, **detalle** qué **operación geométrica** realiza) y si no diga el motivo.