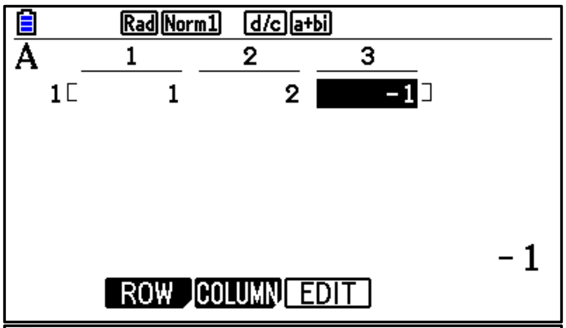
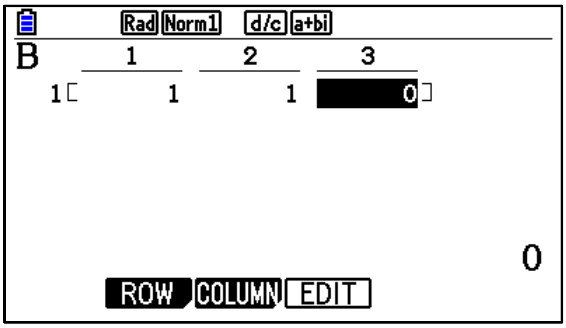
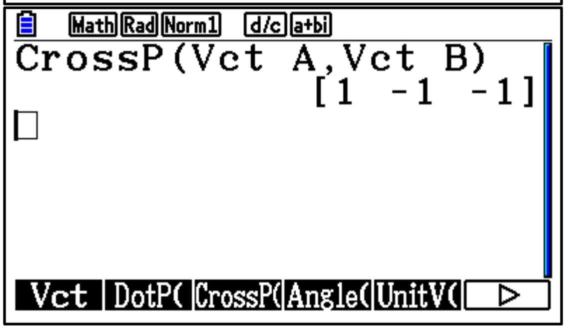
Donats els plànols $\pi_1 \equiv x + 2y - z = 0, \pi_2 \equiv x + y - 3 = 0$ determineu l'equació de la recta r que passa pel punt $P(1, 0, -1)$ i és paral·lela als dos plànols.

Solució:
El vector característic del plànol π_1 és $a = (1, 2, -1)$.
El vector característic del plànol π_2 és $b = (1, 1, 0)$.
Els plànols són secants ja que els vectors característics són linealment independents.
El vector director de la recta r és $v_r = a \times b$
El punt $P(1, 0, -1)$ no pertany a cap dels dos plànols, ja que $1 + 2 \cdot 0 + 1 \neq 0$ i $1 + 0 - 3 \neq 0$

Obrim el *Menú Ejec-Mat*
Definim els vectors $a = (1, 2, -1, b = (1, 1, 0)$ i calculem $v_r = a \times b$

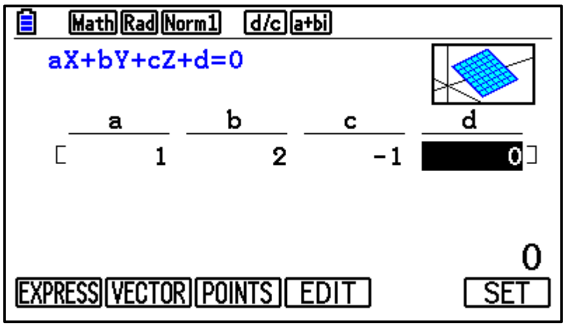


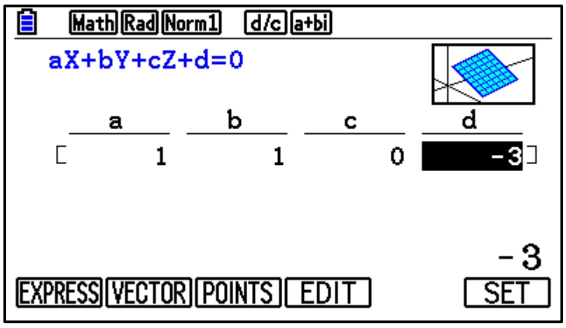


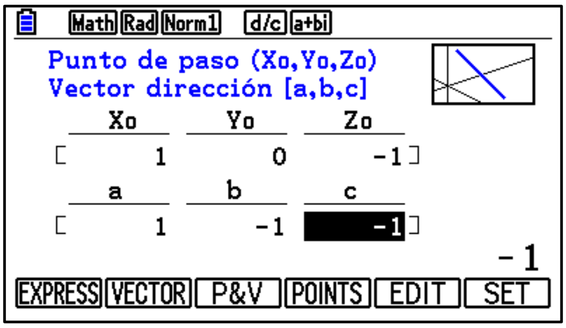


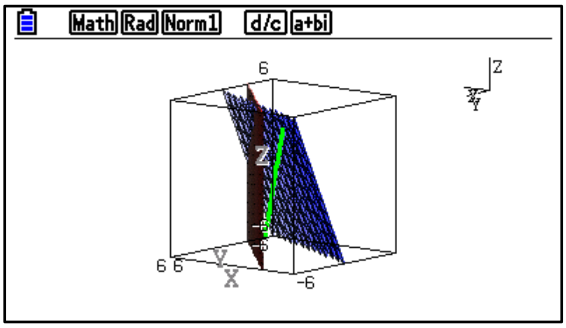
El vector director de la recta és $v_r = (1, -1, -1)$
L'equació vectorial de la recta és:
$r \equiv (x, y, z) = (1, 0, -1) + \alpha(1, -1, -1)$

Obrim el *Menú Gráfico 3D*
Definim i representem els plànols $\pi_1 \equiv x + 2y - z = 0, \pi_2 \equiv x + y - 3 = 0$ i la recta r

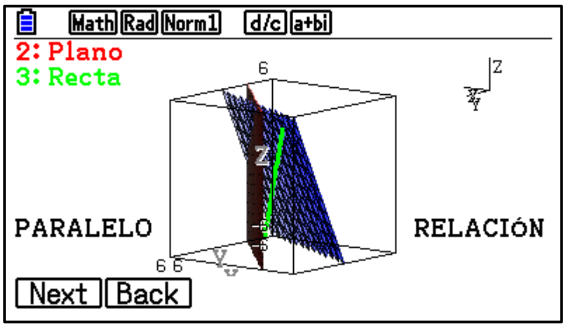


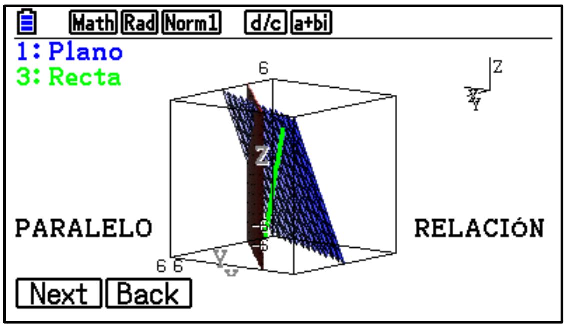


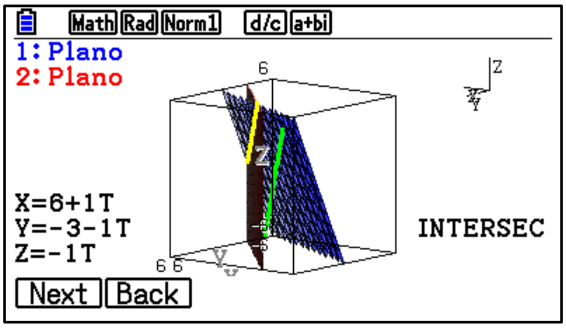




Amb la funció *G-Solv* podem comprovar la posició relativa de cadascun dels plànols i la recta, així com la recta intersecció dels dos plànols.







Notem que l'equació de la recta intersecció dels dos plànols és $\begin{cases} x = 6 + t \\ y = -3 - t \\ z = -t \end{cases}$

Els vectors directors de les dues rectes són iguals per tant les rectes són paral·leles.