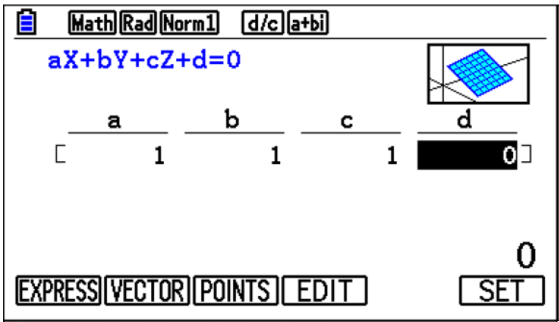
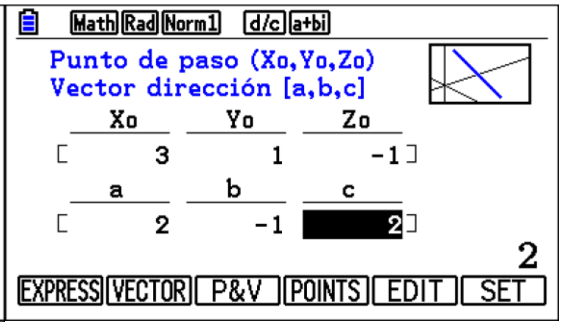
Determineu l'equació de l'esfera que té el centre en el plànol $\pi_1 \equiv x + y + z = 0$ i és tangent al plànol $\pi_2 \equiv 2x - y + 2z - 3 = 0$ en el punt $T(3, 1, -1)$

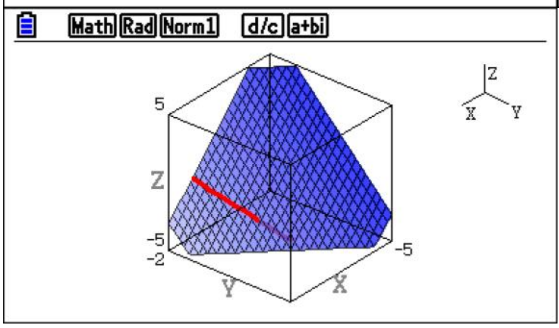
Solució:
El centre s'obté a la intersecció de la recta perpendicular al plànol $\pi_2 \equiv 2x - y + 2z + 3 = 0$ que passa pel punt de tangència $T(3, 0, 2)$ i el plànol $\pi_1 \equiv x + y + z = 0$

El vector característic del plànol $\pi_2 \equiv 2x - y + 2z - 3 = 0$ és $v = (2, -1, 2)$
La recta perpendicular té equació:
$r \equiv= (x, y, x) = (3, 1, -1) + \alpha(2, -1, 2)$

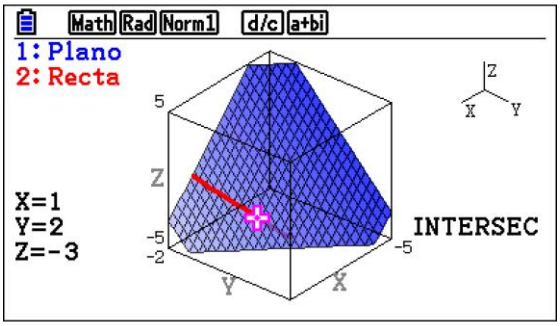
Obrim el *Menú Gráfico 3D*.
Definim i representem el plànol π_1 i la recta r







Amb la funció G-Solv, determinem la intersecció.



El centre de l'esfera té coordenades:
$O(1, 2, -3)$

El radi de l'esfera és igual a la distància del centre O al punt de tangència T.
$R = \sqrt{(3-1)^2 + (1-2)^2 + (-1+3)^2} = 3$

L’equació de l’esfera és:
$E \equiv (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3^2$

Definim i representem l’esfera i el plànol $\pi_2 \equiv 2x - y + 2z - 3 = 0$