Determineu l'equació de l'esfera que té el centre en el plànol $\pi_1 \equiv 2x + 2y - z + 2 = 0$ i és tangent al plànol $\pi_2 \equiv 2x + 2y - z - 4 = 0$ en el punt $T(3, 0, 2)$

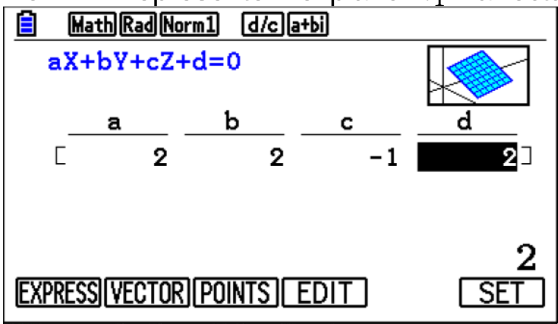
Solució:
Els dos plànols són paral·lels.
El radi de l'esfera és igual a la distància del punt $T(3, 0, 2)$ al plànol $\pi_1 \equiv 2x + 2y - z + 2 = 0$

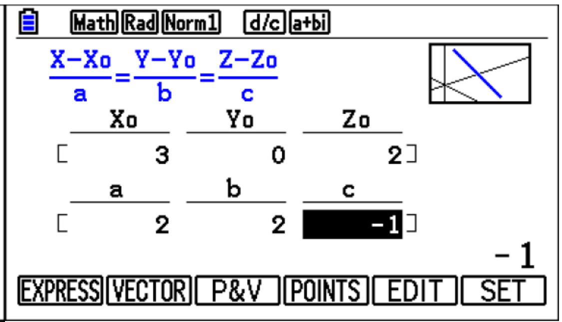
$$r = \left| \frac{2 \cdot 3 + 2 \cdot 0 - 2 + 2}{\sqrt{2^2 + 2^2 + (-1)^2}} \right| = 2$$

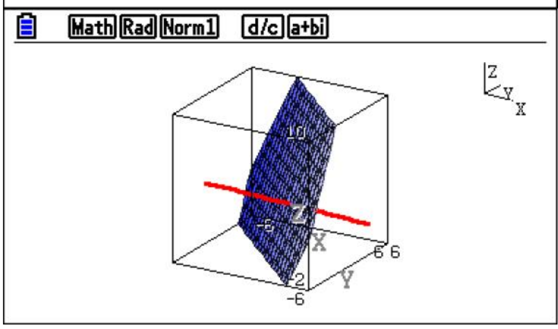
El centre és igual a la intersecció de la recta perpendicular al plànol $\pi_2 \equiv 2x + 2y - z - 4 = 0$ que passa pel punt de tangència $T(3, 0, 2)$ i el plànol $\pi_1 \equiv 2x + 2y - z + 2 = 0$

El vector característic del plànol $\pi_2 \equiv 2x + 2y - z - 4 = 0$ és $v = (2, 2, -1)$
La recta perpendicular té equació:
$r \equiv = (x, y, x) = (3, 0, 2) + \alpha(2, 2, -1)$

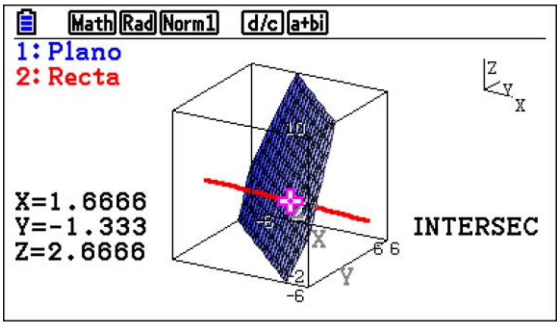
Obrim el *Menú Gráfico 3D*
Definim i representem el plànol π_1 i la recta r







Amb la funció G-Solv, determinem la intersecció.



El centre de l'esfera és $O\left(\frac{5}{3}, -\frac{4}{3}, \frac{8}{3}\right)$

L'equació de l'esfera és:

$$E \equiv \left(x - \frac{5}{3}\right)^2 + \left(y + \frac{4}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{8}{3}\right)^2 = 2^2$$

Definim i representem l'esfera.