

Determineu l'equació del plànel tangent a l'esfera $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 24$ que passe pel punt $M(-1, 3, 0)$

Solució:

L'esfera $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 24$ té centre $O(3, 1, -2)$ i radi $r = \sqrt{24}$

El punt $M(-1, 3, 0)$ pertany a l'esfera ja que $(-1 - 3)^2 + (3 - 1)^2 + (0 + 2)^2 = 24$

El plànel tangent a l'esfera passa pel punt $M(-1, 3, 0)$ i té vector característic $\overrightarrow{OM} = (-4, 2, 2)$

L'equació del plànel és:

$$-4(x + 1) + 2(y - 3) + 2(z - 0) = 0$$

Simplificant:

$$-2x + y + z - 5 = 0$$

Obrim el *Menú Gráfico 3D*.

Definim i representem l'esfera i el plànel.

Math Rad Norm1 d/c a+bi

$(X-a)^2+(Y-b)^2+(Z-c)^2=r^2$

a b c r

[3 1 -2 4.8989]

4.898979486

FACTOR EXPAND EDIT SET

Math Rad Norm1 d/c a+bi

$aX+bY+cZ+d=0$

a b c d

[-2 1 1 -5]

-5

EXPRESS VECTOR POINTS EDIT SET

