

Determineu l'equació del plànel tangent a l'esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 49$ en el punt $M(6, -3, -2)$

Solució:

L'esfera té centre el punt $O(0, 0, 0)$ i radi $r = 7$

El punt $M(6, -3, -2)$ pertany a l'esfera ja que $6^2 + (-3)^2 + (-2)^2 = 49$

El vector característic del plànel tangent a l'esfera en el punt M és:

$$\overrightarrow{OM} = (6, -3, -2)$$

L'equació del plànel és:

$$6(x - 6) - 3(y + 3) - 2(z + 2) = 0$$

Simplificant:

$$6x - 3y - 2z - 49 = 0$$

Obrim el *Menú Gráfico 3D*

Definim l'esfera i el plànel i els representem:

Math Rad Norm1 d/c | a+bi

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

a b c r

[0 0 0 7]

7

FACTOR EXPAND EDIT SET

Math Rad Norm1 d/c | a+bi

$aX+bY+cZ+d=0$

a b c d

[6 -3 -2 -49]

-49

EXPRESS VECTOR POINTS EDIT SET

Math Rad Norm1 d/c | a+bi

Gráfico 3D

1 Esfera [—]

$(X-0)^2+(Y-0)^2+(Z-0)^2=7^2$

2 Plano [—]

$6X - 3Y - 2Z - 49 = 0$

SELECT DELETE TYPE 3D-GMEM DRAW

