

Siga l'esfera $x^2 + y^2 + z^2 + 6y - 4z + 9 = 0$

Determineu l'equació de l'esfera concèntrica amb ella que és tangent al pla
 $2x - 3y + 2z + 4 = 0$

Solució:

Completant quadrats en l'esfera $x^2 + y^2 + z^2 + 6y - 4z + 9 = 0$

$$x^2 + (y + 3)^2 + (z - 2)^2 = 2^2$$

El centre de l'esfera és el punt $O(0, -3, 2)$ i el radi $r = 2$

El radi de l'esfera concèntrica tangent al pla $\Pi \equiv 2x - 3y + 2z + 4 = 0$ té radi

$$R = d(O, \Pi)$$

$$R = d(O, \Pi) = \left| \frac{2 \cdot 0 - 3 \cdot (-3) + 2 \cdot 2 + 4}{\sqrt{2^2 + (-3)^2 + 2^2}} \right| = \sqrt{17}$$

L'equació de l'esfera:

$$x^2 + (y + 3)^2 + (z - 2)^2 = 17$$

Obrim el Menú Gráfico 3D.

Definim i representem les dues esferes i el pla

