“Plano”

- Determina la ecuación del plano, que verifica en cada caso que:
 - Es perpendicular al vector formado por los puntos $A(2;-1;3)$ y $B(-2;0;5)$ y pasa por el punto medio.
 - Es paralelo al plano $5x - 3y + 7z = 2$ e interseca al eje x en el punto $I_x(7;0;0)$
 - Es perpendicular a los planos $\pi_1) 8x + 3y + 3z - 12 = 0$ y $\pi_2) -2x + 5z - 9 = 0$ y pasa por el punto $A(-2;-1;6)$
 - Es paralelo al eje z y contiene a los puntos $A(2;1;4)$ y $B(-2;1;5)$
 - Contiene al eje x y al punto $A(-3;5;-1)$
- Sea $\pi_1) 2x + \beta y + 3z - 1 = 0$ y sea $\pi_2) -\alpha x + 3z + 9 = 0$ halla los valores de α y β , si es que existen, para que los planos sean:
 - Paralelos y no coincidentes
 - Coincidentes
 - Perpendiculares

En el caso en que los planos sean paralelos determina la distancia entre ellos.
- Sea el plano $\pi) 5x - 3y + 7z + d = 0$ halla el valor de d sabiendo que el punto $A(-2;-1;6)$ pertenece al plano dado.
- Sea el plano $\pi) x + 3y + 4z + d = 0$ determina el, o los valores de d sabiendo que la distancia al punto $B(-2;1;3)$ es $\frac{7}{\sqrt{26}}$
- Encuentra la ecuación del plano que pasa por los puntos $A(-1;9;7)$, $B(-2;1;3)$ y $C(0;-1;-3)$.
- Halla el coseno del ángulo formado por los planos $\pi) x + 3y + 4z + 1 = 0$ y el plano $\pi_1) 2x - y + 4z = 3$.
- Un plano tiene por ecuación $\pi) -5x + y - 2z + 5 = 0$. Determina la ecuación de un plano paralelo al dado, sabiendo que el punto $P(-1;1;5)$ equidista de ambos.

Respuestas a los ejercicios propuestos:

1.

a) $\pi) -8x + 2y + 4z - 15 = 0$

b) $5x - 3y + 7z - 35 = 0$

c) $15x - 46y + 6z - 52 = 0$

d) $y - 1 = 0$

e) $y + 5z = 0$

2.

a) $\alpha = -2$ y $\beta = 0$

b) No es posible

c) $\alpha = \frac{9}{2}$ y $\forall \beta$

La distancia entre los planos paralelos es: $\frac{10}{\sqrt{13}}$

3. $d = -35$

4. $d = -6$ ó $d = -20$

5. $20x - 7y + 9z + 20 = 0$

6. El coseno del ángulo es $\frac{15}{\sqrt{546}}$

7. $\pi_1) -5x + y - 2z + 3 = 0$