

RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO

ECUACIONES DE LA RECTA

Ejemplo 1 : Halla las ecuaciones de la recta que pasa por los puntos P(1,0,-1) y Q(2,1-3)

Ejemplo 2: Hallar dos puntos y un vector de las siguientes rectas:

a) $(x,y,z) = (2,0,-1) + t.(1,2,3)$

b) $\begin{cases} x = 1 + \lambda \\ y = -\lambda \end{cases}$

$\begin{cases} z = 3 - 4\lambda \end{cases}$

Ejercicio 9 : Halla todas las ecuaciones de la recta que pasa por el punto A(-4,2,5) y es paralela al eje OZ.

Ejercicio 8 : Comprueba si existe alguna recta que pase por los puntos P(3,1,0), Q(0,-5,1), R(6,-5,1)

ECUACIONES DE UN PLANO

Ejemplo 3 : Hallar las ecuaciones del plano que pasa por los puntos A(0,1,-1), B(2,3,-5), C(1,4,3)

Ejemplo 4: Hallar dos puntos, dos vectores y el vector normal

a) $(x,y,z) = (1,2,3) + \lambda(4,5,6) + \mu(1,0,3)$

Ejemplo 5 : Hallar la ecuación del plano, cuyo vector normal es (1,2,3) y pasa por el punto (2,0,4)

Ejercicio 11 :

$$\begin{cases} x - y = 0 \end{cases}$$

a) Halla el vector director de la recta determinada por los planos $\begin{cases} y + z = 2 \end{cases}$

Ejercicio 12 : Dada la recta $\frac{x}{2} = \frac{y+1}{-1} = z$, exprésala como intersección de dos planos.

Ejercicio 13 : Halla todas las ecuaciones de los siguientes planos:

a) Determinado por el punto A(1,-3,2) y por los vectores $\vec{u}(2,1,0)$, $\vec{v}(-1,0,3)$

b) Pasa por el punto P(2,-3,1) y cuyo vector normal es (5,-3,-4)

c) Perpendicular a la recta $\frac{x}{2} = \frac{y+1}{-1} = z$ y que pasa por el punto (1,0,1)

$$\frac{x}{2} = \frac{y+1}{-1} = z$$

