

GEOMETRÍA (hoja 1)

- Dada la recta de ecuación $r \equiv \frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{4}$, halla la ecuación del plano que contiene a r que pasa por el punto $A = (0, -3, 2)$.
- Halla la ecuación de una recta que esté contenida en el plano $\pi \equiv x - 2y + z - 4 = 0$.
- Dadas las rectas $r \equiv \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{-1}$, $s \equiv \frac{x}{-3} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{2}$, halla la ecuación del plano que contiene a r y es paralelo a s .
- Determina b para que la recta r no corte al plano π . $r \equiv \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{b} = \frac{z}{6}$, $\pi \equiv 2x - 4y + 5z - 6 = 0$
- Dos vértices de un rectángulo son $p = (1, 1, -3)$ y $q = (-1, 0, 0)$ y los otros dos pertenecen a una recta que pasa por el punto $A = (4, 3, -5)$. Calcula la ecuación de la recta y la ecuación del plano que contiene al rectángulo.
- ¿Cuál es la posición relativa de las rectas r y s , sabiendo que r pasa por el punto $(0, 2, 1)$ y tiene vector de dirección $(1, -1, 3)$ y que s pasa por el punto $(2, 0, 7)$ y tiene vector de dirección $(2, -2, 6)$?
- Sea $ABCD A' B' C' D'$ un cubo.
 - Halla las coordenadas del centro de la cara $CDC'D'$ en el sistema de referencia $R = \left\{ A; \vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AA'} \right\}$.
 - Halla las coordenadas de del punto medio de la arista $C'D'$ en el sistema de referencia $R' = \left\{ A; \vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AA'} \right\}$
- Dado un tetraedro $ABCD$, sean G_A y G_C los baricentros respectivos de las caras BCD y ABD .
 - Calcula las coordenadas de G_A y G_C en el sistema de referencia $R = \left\{ A; \vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AD} \right\}$.
 - Prueba que el segmento $\overline{G_A G_C}$ es paralelo a la arista \overline{AC} .
- ¿Cuál es la posición relativa de las rectas $r \equiv \begin{cases} x+2y-z=1 \\ 2x-y=3 \end{cases}$ y $s \equiv \begin{cases} 3x-2y=5 \\ x+5y-2z=0 \end{cases}$?
- Halla las ecuaciones de los tres ejes de coordenadas (suponemos sistema de referencia ortonormal) y calcula las ecuaciones de las rectas que pasan por el punto $A(1, 1, 1)$ y son paralelas a los ejes de coordenadas.
- Calcula las ecuaciones de los planos de coordenadas.
- Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto de corte de la recta $r \equiv x-1 = y = \frac{z+1}{2}$ con el plano OXY y que es paralela a la recta $s = \begin{cases} x = -1 + \lambda \\ y = 2 - 3\lambda \\ z = 2\lambda \end{cases}$.