

EJERCICIOS DE GEOMETRÍA PARA HACER EN CLASE 15-11-2017
2º C BACHILLERATO CIENCIAS

1. Halla, en sus diferentes formas, las ecuaciones de la recta definida por el punto $A(2, -1, 1)$ y el vector $\vec{v} = (-1, 0, 2)$.
 ¿Pertenece los puntos $P(3, -1, -1)$ y $Q(0, 2, 5)$ a la recta obtenida?
4. Halla la ecuación del plano determinado por los puntos: $A(1, 3, 2)$, $B(2, 0, 1)$ y $C(1, 4, 3)$.
 ¿Pertenece los puntos $P(-1, 2, -3)$ y $Q(0, 4, 3)$ al plano obtenido?
5. Calcula b para que los puntos $A(1, 1, 1)$, $B(2, 2, b)$ y $C(1, 0, 0)$ determinen un plano que contenga al punto $P(2, 0, 1)$. ¿Cuál es la ecuación de dicho plano?
6. Determina la ecuación del plano que pasa por el punto $A(-1, -1, 1)$ y tiene por vector normal a $\vec{v} = (1, -2, -1)$.
 Halla otro punto P del plano y comprueba que el vector \overrightarrow{AP} es perpendicular a \vec{v} .

7. Halla las ecuaciones del plano que contiene al punto $P(5, 0, -1)$ y a la recta $r : \begin{cases} x = -\lambda \\ y = -4 \\ z = 2 + \lambda \end{cases}$.

8. Halla la ecuación del plano que contiene al punto $P(1, 1, 1)$ y a la recta

$$r : \frac{x-3}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-2}.$$

9. Obtén las ecuaciones de las rectas que determinan los ejes cartesianos.

10. Obtén las ecuaciones de los planos cartesianos.

11. Halla las ecuaciones paramétricas de la recta r intersección de los planos de ecuaciones:

$$2x - 2y - z = 9 \quad \text{y} \quad 4x - y + z = 42$$

Indica uno de sus puntos y su vector de dirección.

Halla la ecuación del plano paralelo a las rectas de ecuaciones:

$$r \equiv 2 - x = y = \frac{z+1}{2}, \quad s \equiv \begin{cases} 2x - y + z = -2 \\ -x + y + 3z = 1 \end{cases}$$

y que pasa por el punto $A(1, 1, 2)$.

13. Halla la ecuación del plano que contiene a los puntos $P(0, 1, 1)$ y $Q(1, 0, 1)$ y es paralelo

a la recta $r \equiv \frac{x+3}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z-1}{2}$.

15. Dada la recta la recta $r : \begin{cases} x - y = -1 \\ y - z = 1 \end{cases}$ y el punto $A(1, 1, 1)$, calcula:

- a) Un vector director de la recta r .
- b) El plano π que contiene a la recta r y al punto A .

17. Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto $P(1, 2, -1)$ y es paralela a

$$r \equiv \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z}{-1}$$

Halla también la ecuación del plano que contenga a ambas rectas.