Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Febrero 2015

Problema 1 (6 puntos). Sean el plano $\pi : 2x - y + 3z - 1 = 0$ y la recta $r : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{1}$
se pide:

- a) Encontrar una recta s perpendicular a π que pase por el punto $P(3, 0, 1)$.
- b) Encontrar una recta t paralela a r que pase por P .
- c) Encontrar un plano π' paralelo a π que contenga a P .
- d) Estudiar la posición relativa de la recta r y el plano π . En el caso de que se corten, calcular el punto de corte y el ángulo que forman.
- e) Encontrar un plano π'' perpendicular a π que contenga a r .
- f) Encontrar la recta h que es proyección ortogonal de la recta r sobre el plano π .

Problema 2 (4 puntos). Sean las rectas

$$r : \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}, \quad s : \begin{cases} x = 1 - \lambda \\ y = \lambda \\ z = 2 \end{cases}$$

Se pide:

- a) Estudiar la posición relativa de r y s .
- b) Calcular la distancia que las separa.
- c) Calcular la distancia del punto $P(0, 1, 3)$ a la recta r .
- d) La recta s y el punto $H(-1, 1, 2)$ determinan un plano π , calcular la distancia de P a π .