

- 67 a) Dados los planos:

$$\pi_1: x - 2y + 2z - 1 = 0 \quad \left. \begin{array}{l} \pi_2: x = 3 + 2\lambda + 2\mu \\ y = 2\lambda - 2\mu \\ z = 1 + \lambda - 3\mu \end{array} \right\}$$

estudia su posición relativa y calcula la distancia entre ellos.

- b) Dado el punto  $P(2, 1, 7)$ , calcula su simétrico respecto al plano  $\pi_2$ .

(Galicia. Septiembre 2008. Bloque 2. Opción 2)

- 68 Hallad la distancia entre el punto  $(1, -1, 1)$  y el plano que pasa por los tres puntos  $(0, 1, 1)$ ,  $(1, 0, 1)$ ,  $(1, 1, 0)$ .

(La Rioja. Septiembre 2008. Propuesta A. Ejercicio 4)

- 69 Calcular los puntos de la recta  $\frac{x+2}{3} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{2}$  que están a distancia 1 del plano  $x + y + z = 0$ .

(Balears. Septiembre 2007. Opción B. Cuestión 2)

- 70 a) Determina la posición relativa del plano  $x - y + z = 2$  y la recta de ecuaciones  $\frac{x}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{-1}$ .

- b) Calcula la distancia entre la recta y el plano anteriores.

(Extremadura. Septiembre 2007. Opción B. Ejercicio 4)

- 71 Dados el plano:

$$\pi_1: x + y + z = 1$$

y la recta:

$$r: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{-4}$$

se pide:

- a) Hallar el punto  $P$  determinado por la intersección de  $r$  con  $\pi_1$ .
- b) Hallar un plano  $\pi_2$  paralelo a  $\pi_1$  y tal que el segmento de la recta  $r$  comprendido entre los planos  $\pi_1$  y  $\pi_2$  tenga longitud  $\sqrt{29}$  unidades.

(Madrid. Septiembre 2008. Opción B. Ejercicio 2)

- 72 Calcular la distancia entre las rectas  $r$  y  $s$ , donde:

$$r: \left. \begin{array}{l} x = 2 + 2k \\ y = 1 - k \\ z = 3 + k \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} s: x = -1 + k \\ y = -1 + 3k \\ z = 4 - 2k \end{array} \right\}$$

(Aragón. Junio 2006. Opción A. Cuestión 4)

- 73 Estudie si las rectas siguientes se cruzan, se cortan, son paralelas o son coincidentes y calcule la distancia entre ellas.

$$r_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = 1 - \frac{z}{2} \quad \left. \begin{array}{l} r_2: x = \lambda \\ y = 1 + \frac{3\lambda}{2} \\ z = 2 - \lambda \end{array} \right\}$$

(Murcia. Septiembre 2007. Bloque 2. Cuestión A)

- 74 a) Determina la ecuación de un plano  $\alpha$  pasando por el punto  $A(-1, -1, 1)$  y siendo  $\vec{v} = (1, -2, -1)$  un vector normal al mismo.

- b) Determina las ecuaciones paramétricas de la recta  $r$  que se obtiene al cortarse el plano del apartado anterior con el plano  $\beta: z - 1 = 0$ .

- c) Determina las ecuaciones paramétricas de la recta  $s$  que pasa por los puntos  $B(1, 1, 2)$  y  $C(1, -1, 2)$ .

- d) Encuentra la posición relativa entre las rectas  $r$  y  $s$  de los apartados anteriores.

- e) Halla el punto  $D$  de la recta  $r$  que esté a la misma distancia de los puntos  $B$  y  $C$ .

(Cantabria. Junio 2006. Bloque 3. Opción A)

- 75 Se consideran las rectas  $r$  y  $s$  de ecuaciones respectivas:

$$r: \left. \begin{array}{l} y = 1 \\ z = 0 \end{array} \right\} \quad s: \left. \begin{array}{l} x = 0 \\ z = 2 \end{array} \right\}$$

- a) Estudiar la posición relativa de  $r$  y  $s$ .

- b) Hallar la recta que corta perpendicularmente a  $r$  y  $s$ .

- c) Hallar la distancia entre  $r$  y  $s$ .

(Castilla y León. Septiembre 2008. Prueba B. Problema 1)

- 76 Dados los dos planos  $\pi_1: x + y + z = 3$  y  $\pi_2: x + y + \alpha z = 0$ , se pide calcular razonadamente:

- a) El valor de  $\alpha$  para que los planos  $\pi_1$  y  $\pi_2$  sean perpendiculares y, para este valor de  $\alpha$ , obtener las ecuaciones paramétricas de la recta intersección de esos dos planos.

- b) El valor de  $\alpha$  para que los planos  $\pi_1$  y  $\pi_2$  sean paralelos y, para este valor de  $\alpha$ , obtener la distancia entre los dos planos  $\pi_1$  y  $\pi_2$ .

(C. Valenciana. Septiembre 2008. Bloque 2. Problema 1)

- 77 Hállese la distancia entre el plano  $\pi$ , que pasa por los puntos  $A(2, 0, -1)$ ,  $B(0, 0, 0)$  y  $C(1, 1, 2)$ , y el plano  $\beta$  de ecuación  $x - 5y + 2z - 6 = 0$ .

(Castilla y León. Junio 2006. Prueba B. Cuestión 2)

- 78 Considera los planos siguientes:

$$\pi_1: x - y + z = 0 \quad \pi_2: x + y - z - 2 = 0$$

- a) Determina la posición relativa de los planos dados.

- b) Halla una ecuación de la recta que pasa por el punto  $A(1, 2, 3)$  y no corta a los planos  $\pi_1$  y  $\pi_2$ .

- c) Calcula un punto de la recta  $s: \left. \begin{array}{l} x = 0 \\ y = z \end{array} \right\}$  que equidiste de  $A(1, 2, 3)$  y  $B(1, 1, 2)$ .

(Cantabria. Septiembre 2008. Bloque 3. Opción A)

- 79 Calcúlese la distancia del punto  $P(1, 1, 1)$  a la recta:

$$r: \left. \begin{array}{l} x = -2 + 2\lambda \\ y = 0 \\ z = -\lambda \end{array} \right\}$$

(Castilla y León. Junio 2006. Prueba A. Cuestión 2)