COLEGIO ALMA'S
bilingual school

APELLIDOS Y NOMBRE: Corrección Control 2º
CURSO: 2º Bachillerato Nº 2ª Evaluación
FECHA: 20-02-2018 ASIGNATURA: Matemáticas 2

1.- $r \equiv \begin{cases} x = 2\lambda \\ y = 2 + 6\lambda \\ z = 2 - 4\lambda \end{cases}$ $\quad \pi \equiv 5x + ay + 4z - 5 = 0$

Sustituimos r en π $\rightarrow$ $10\lambda + a(2+6\lambda) + 4(2-4\lambda) - 5 = 0$

$10\lambda + 2a + 6a\lambda + 8 - 16\lambda - 5 = 0$

$10\lambda + 6a\lambda - 16\lambda = 5 - 2a - 8$

$(6a - 6)\lambda = -2a - 3$

a) Para que sean paralelas $6a - 6 = 0 \Rightarrow \boxed{a = 1}$

b) Si $a = 0 \rightarrow \begin{matrix} \vec{v}(2, 6, -4) \\ \vec{n}(5, 0, 4) \end{matrix}$ $\alpha = \operatorname{arcsen} \dfrac{6}{\sqrt{56}\sqrt{41}} = \boxed{7'33^\circ}$

2.- $\begin{matrix} \pi_1 \equiv x - y + 3 = 0 \\ \pi_2 \equiv 2x + y - z = 0 \end{matrix}$

a) $\vec{n}_1(1, -1, 0)$, $P(2, 2, 1)$ $\rightarrow$ $\dfrac{x-2}{1} = \dfrac{y-2}{-1} = \dfrac{z-1}{0} \rightarrow \begin{cases} z - 1 = 0 \\ x + y - 4 = 0 \end{cases}$

b) $\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 1 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & -1 \end{vmatrix} = \vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k} \rightarrow \begin{matrix} \vec{n}(1, 1, 3) \\ P(1, 1, -1) \end{matrix}$ $\quad 1(x-1) + 1(y-1) + 3(z+1) = 0$

$\boxed{x + y + 3z + 1 = 0}$

3.- $\pi \equiv 2x + y - z = 0$ $\qquad r \equiv \begin{cases} x - y + z = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$

a) $\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix} = -\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$, $P(0, 1, 4)$ $\rightarrow$ $\boxed{\dfrac{x}{-1} = \dfrac{y-1}{2} = \dfrac{z-4}{3}}$

COLEGIO ALMA`S
bilingual school

APELLIDOS Y NOMBRE:.....

CURSO:..... Nº.....

FECHA:..... ASIGNATURA:.....

b) $P(1,2,1)$, $Q(-1,2,3)$, $R(2,1,-1)$

$$\begin{vmatrix} x-1 & y-2 & z-1 \\ -1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & -1 \end{vmatrix} = 0 \quad -5(x-1)+5(y-2)-5(z-1)=0$$

$$(x-1)-(y-2)+(z-1)=0$$

$$\boxed{x-y+z=0}$$

4) $r \equiv \frac{x}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-\frac{11}{m}}{\frac{-3}{m}}$ $\quad \pi: 2x+y+z=9$

a) $\vec{v}(m,m,-3)$, $\vec{n}(2,1,1)$ Para que sean paralelos $\vec{v}\cdot\vec{n}=0$

$2m+m-3=0 \rightarrow 3m=3 \Rightarrow \boxed{m=1}$

b) $x=2\lambda$, $y=-1+2\lambda$, $z=\frac{11}{2}-3\lambda$

$2(2\lambda)+(-1+2\lambda)+(\frac{11}{2}-3\lambda)=9$

$4\lambda-1+2\lambda+\frac{11}{2}-3\lambda=9$

$3\lambda = 10-\frac{11}{2}=\frac{9}{2} \rightarrow \lambda = 3/2 \rightarrow$ Punto de corte $\boxed{P(3,2,1)}$

5) $r \equiv \begin{cases} x+y+z=1 \\ x-2y-2z=0 \end{cases}$ $\quad \pi: 2x+y+mz-3=0$

a) $\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \end{vmatrix} = 3\vec{j}-3\vec{k}$

$P(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, 0)$

Paramétrica: $x=\frac{2}{3}$, $y=\frac{1}{3}+\lambda$, $z=-\lambda$

Sustitución: $\frac{4}{3}+\frac{1}{3}+\lambda-m\lambda-3=0$

$(1-m)\lambda = \frac{4}{3}$

Para que sean secantes $1-m\neq 0$

$1-m\neq 0 \rightarrow \boxed{m\neq 1}$

b) Para que sean paralelos $\boxed{m=1}$