ECUACIONES

➢ ECUACIONES DE LA RECTA: $P(a,b,c)$ $\vec{v}(v_1,v_2,v_3)$

- ✓ VECTORIAL: $(x,y,z)=(a,b,c)+(v_1,v_2,v_3)\cdot\lambda,\quad \lambda\in\mathbb{R}$
- ✓ PARAMÉTRICA: $\begin{cases} x=a+v_1\cdot\lambda \\ y=b+v_2\cdot\lambda, \quad \lambda\in\mathbb{R} \\ z=c+v_3\cdot\lambda \end{cases}$
- ✓ CONTÍNUA: $\dfrac{x-a}{v_1}=\dfrac{y-b}{v_2}=\dfrac{z-c}{v_3}$
- ✓ GENERAL/EXPLÍCITA/CARTESIANA: $\begin{cases} A_1x+B_1y+C_1z+D_1=0 \\ A_2x+B_2y+C_2z+D_2=0 \end{cases}$

➢ ECUACIONES DEL PLANO: $P(a,b,c)$ $\vec{v}(v_1,v_2,v_3)$ $\vec{u}(u_1,u_2,u_3)$

- ✓ VECTORIAL: $(x,y,z)=(a,b,c)+(v_1,v_2,v_3)\cdot\lambda+(u_1,u_2,u_3)\cdot\mu,\quad \lambda,\mu\in\mathbb{R}$
- ✓ PARAMÉTRICA: $\begin{cases} x=a+v_1\cdot\lambda+u_1\cdot\mu \\ y=b+v_2\cdot\lambda+u_2\cdot\mu, \quad \lambda,\mu\in\mathbb{R} \\ z=c+v_3\cdot\lambda+u_3\cdot\mu \end{cases}$
- ✓ GENERAL/EXPLÍCITA/CARTESIANA: $Ax+By+Cz+D=0$

POSICIÓN RELATIVA

➢ RECTA-PLANO: $\pi\equiv A_1x+B_1y+C_1z+D_1=0$

$$r\equiv\begin{cases} A_2x+B_2y+C_2z+D_2=0 \\ A_3x+B_3y+C_3z+D_3=0 \end{cases}$$

$rg(M)=3 \land rg(M^*)=3$	SECANTE
$rg(M)=2 \land rg(M^*)=3$	RECTA PARALELA AL PLANO
$rg(M)=2 \land rg(M^*)=2$	RECTA CONTENIDA EN EL PLANO

notodoesmatematicas.com

GEOMETRÍA ESPACIAL

youtube.com/jmsreales

➢ DOS PLANOS: $\pi_1\equiv A_1x+B_1y+C_1z+D_1=0$, $\pi_2\equiv A_2x+B_2y+C_2z+D_2=0$

SECANTES	PARALELOS	COINCIDENTES
$\dfrac{A_1}{A_2}\neq\dfrac{B_1}{B_2}$ $\dfrac{A_1}{A_2}=\dfrac{B_1}{B_2}\neq\dfrac{C_1}{C_2}$	$\dfrac{A_1}{A_2}=\dfrac{B_1}{B_2}=\dfrac{C_1}{C_2}\neq\dfrac{D_1}{D_2}$	$\dfrac{A_1}{A_2}=\dfrac{B_1}{B_2}=\dfrac{C_1}{C_2}=\dfrac{D_1}{D_2}$

➢ TRES PLANOS:

$$\pi_1\equiv A_1x+B_1y+C_1z+D_1=0$$
$$\pi_2\equiv A_2x+B_2y+C_2z+D_2=0$$
$$\pi_3\equiv A_3x+B_3y+C_3z+D_3=0$$

$rg(M)=2 \land rg(M^*)=3$
SECANTES DOS A DOS O
DOS PARALELOS Y UNO SECANTE

$rg(M)=1 \land rg(M^*)=2$
TRES PARALELOS O
DOS COINCIDENTES Y UNO PARALELO

$rg(M)=3 \land rg(M^*)=3$
SECANTES EN UN PUNTO

$rg(M)=2 \land rg(M^*)=2$
SECANTES EN UNA RECTA O
DOS COINCIDENTES Y UNO SECANTE

$rg(M)=1 \land rg(M^*)=1$
COINCIDENTES

➢ DOS RECTAS:

$$r\equiv\begin{cases} A_1x+B_1y+C_1z+D_1=0 \\ A_2x+B_2y+C_2z+D_2=0 \end{cases}$$
$$s\equiv\begin{cases} A_3x+B_3y+C_3z+D_3=0 \\ A_4x+B_4y+C_4z+D_4=0 \end{cases}$$

$rg(\vec{u},\vec{v},\vec{w})=3$
SE CRUZAN

$rg(\vec{u},\vec{v},\vec{w})=1$
COINCIDENTES

$rg(\vec{u},\vec{v},\vec{w})=2 \land rg(\vec{u},\vec{v})=2$
SECANTES

$rg(\vec{u},\vec{v},\vec{w})=2 \land rg(\vec{u},\vec{v})=1$
PARALELAS

$rg(M)=3 \land rg(M^*)=4$	SE CRUZAN EN EL ESPACIO
$rg(M)=3 \land rg(M^*)=3$	SECANTES
$rg(M)=2 \land rg(M^*)=3$	PARALELAS
$rg(M)=2 \land rg(M^*)=2$	COINCIDENTES