GUÍA Nº4: ÁLGEBRA VECTORIAL

SEGUNDA PARTE; PLANO

1) Encontrar la ecuación del plano sabiendo que contiene al punto P y es perpendicular a $\vec{n}$:

A) P=(0;0;0); $\vec{n}=\breve{\imath}$

B) P=(1;2;3); $\vec{n}=\breve{\imath}+\breve{k}$

C) P=(2;-1;6); $\vec{n}=3\,\breve{\imath}-\breve{\jmath}+2\breve{k}$

D) P=(3;-2;5); $\vec{n}=2\breve{\imath}-7\breve{\jmath}-8\breve{k}$

E) P=(1;3;-2) ; $\vec{n}=\breve{\jmath}+\breve{k}$

F) P=(1;-4;6) ; $\vec{n}=2\breve{\jmath}-3\breve{k}$

2) Decir si los siguientes planos son paralelos, ortogonales o coincidentes:

A) π_1:x+y+z=2; π_2:2x+2y+2z=4

B) π_3:x-y+z=3; π_4: -3x+3y-3z=-9

C) π_5:2x-y+z=3; π_6:x+y-z=7

D) α_1:2x-y+z=3; α_2:x+y-z=3

E) α_3:3x-2y+7z=4; α_4 :-2x+4y+2z=16

3) Hallar la ecuación que corresponde a todos los puntos de intersección de los planos:

A) π_1:x - y+z=2; π_2:2x- 3y+4z=7

B) π_1: 3x - y+4z=3; π_2:4x- 2y+7z= 8

C) π_1: -2x - y+ 17z=4; π_2:2x- y-z= - 7

4) Determinar la distancia entre el punto P y el plano π en cada caso

A) P= (4;0;1); π:2x-y+8z=2

B) P= (-7; -2; -1); π -4x-2y+7z=8

C) P= (-3; 0; 2); π :2x-y-z=16

5) Encontrar el ángulo entre cada par de planos:

A) π_1:-x+y+z=3 y π_2 :-4x+2y=0

B) α_1:-4x+6y+8z=12 y α_2: 2x-3y-4z=5

6) Hallar la ecuación vectorial y cartesiana del plano

A) paralelo a $\pi: 2x-2y+z=2$ que pasa por el punto P_0 (1,-1,1)

B) paralelo al plano 2x - 3y+ 6z = - 1 que pasa por el punto P (1,--2,1)

C) que pasa por los puntos (1,-1,1) y (1: 3: -2) y es paralelo al eje de abscisas

D) determinado por los puntos P_0 (0,1,2), P_1 (3,0,5) y P_2 (4,0,1)

7) Analizar si los puntos P_0 (1,1,-11), P_1 (5,0,9), P_2 (5,-5,25) y P_3 (0,0,-12) son coplanares. En caso afirmativo, hallar una ecuación del plano que los contiene

8) Dado el plano $\pi: x+2y+2z-4=0$, hallar:

A) el vector normal y el versor asociado a él

B) la distancia del punto P_0 (2,-3,2) al plano

9) Dados los planos: $\pi_1=x+2y-2z-5=0$; $\pi_2=3x-6y+3z-2=0$;$\pi_3=2x+y++2z+1=0$ y $\pi_4=x-2y+z-7=0$

A) probar que dos de ellos son paralelos y los otros dos son perpendiculares

B) hallar la distancia entre los dos planos paralelos

C) determinar el ángulo que forman π_2 y π_3