

1. Resuélvalo en hojas blancas de papel bond tamaño carta, con escritura legible.
2. Tome fotografía de dichas hojas (1 foto por página) en formato "jpg" y nómbrelas con números 01, 02, 03,... etc.
3. Pegue, en orden, esas fotos en un documento de Word, al cual pondrá nombrar con su identificador del curso.
4. Suba el anterior documento de Word como respuesta al examen.

## PROBLEMAS

**SOLO RESUELVA Y ENTREGUE 5 PROBLEMAS, ¡SOLO 5!**

**SI USTED ENTREGA LA RESOLUCIÓN DE LOS 6 PROBLEMAS, SE LE DESCARTARÁ UNO AL AZAR.**

1. a) Expresar en coordenadas cilíndricas y también en coordenadas esféricas al punto  $P_8(3, 5, 6)$ , luego dibuje en un sistema de referencia 3D a su vector asociado  
b) Expresar en coordenadas rectangulares a los puntos  $P_1(5, 30^\circ, 50^\circ)$  y  $P_6(4, 25^\circ, 7)$  luego dibuje a sus radiovectores asociados
2. Sean  $\vec{A} = (3, 1, -2)$ ,  $\vec{B} = (3, -4, 0)$  y  $\vec{C} = (1, -2, 2)$  tres vectores 3D  
a) Obtenga los ángulos  $\theta_{B1}$ ,  $\theta_{B2}$ , y  $\theta_{B3}$ , que forma el vector  $\vec{B}$  con cada uno de los ejes de referencia '1', '2' y '3'  
b) Obtenga el ángulo  $\theta_{BC}$  que se forma entre los vectores  $\vec{B}$  y  $\vec{C}$ , use la fórmula para la magnitud del producto cruz  
c) Verifique, mediante producto cruz o su magnitud, si los vectores  $\vec{A}$  y  $\vec{C}$  son paralelos o no
3. Determine la intersección entre las rectas  
 $\ell_1: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -2t \\ z = -1 - t \end{cases}$        $\ell_2: \begin{cases} x = 3t \\ y = 4 + t \\ z = -1 \end{cases}$
4. Determine la distancia entre el plano  $\mathcal{P}_7: 3x + 2y - z + 9 = 0$  y la recta  $\ell_8$ :  
 $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 5t \end{cases}$
5. Encuentre las ecuaciones paramétricas de la recta que pasa por los puntos  $P_1(1, 3, 5)$  y  $P_2(2, 4, 6)$
6. Encuentre la Ecuación general del plano que pasa por el punto  $P_0(0, -1, -2)$  y tiene como vector normal a  $\vec{n} = (2, -2, 1)$

- Este Examen se califica de 0 a 100 puntos, cada problema tiene un valor de 20 puntos.
- La calificación final será el puntaje obtenido en este examen y modulado por su porcentaje de asistencia.