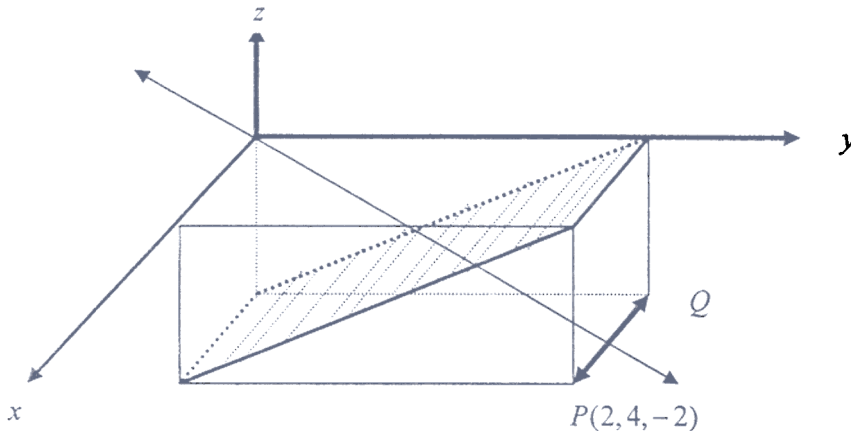




**PUNTO I (40%)**

Con ayuda de la gráfica que se muestra



- Encuentre el área del rectángulo(paralelogramo) rayado, y la ecuación de la recta  $L$  que pasa por el origen  $O(0, 0, 0)$  y el punto medio del segmento  $PQ$  resaltado.
- Encuentre la ecuación del plano rayado, y el punto de intersección de este plano con la recta  $L$  hallada en el punto anterior.

**PUNTO II(20%)**

¿Es el conjunto de vectores  $\{t^2 + 2t + 2, 2t^2 + 3t + 1, -t - 3\}$  linealmente dependiente o linealmente independiente?

De ser linealmente dependiente, escriba a uno de los vectores dados como una combinación lineal de los otros dos.

**III PUNTO(20%)**

Sea :  $W = \{A \in M_{2 \times 2} \mid a_{11} + a_{22} = 0\}$

- Muestre que  $W$  es un espacio vectorial. (Sugerencia: Varias de las propiedades se heredan del espacio vectorial  $M_{2 \times 2}$ ).
- Halle una base  $S$  para  $W$ . Muestre que  $S$  es una base para  $W$ .

#### IV PUNTO(20%)

En la siguiente Tabla determinar si el enunciado es verdadero o falso Justificando su respuesta. Dando su valor de verdad en la columna de la derecha y su justificación en la hoja de respuestas.

Si $\vec{a}$ y $\vec{b}$ son vectores no nulos y ortogonales, $\ \vec{a} + \vec{b}\ ^2 = \ \vec{a}\ ^2 + \ \vec{b}\ ^2$ .	
La siguiente expresion representa un escalar, con $\alpha$ y $\beta$ escalares $\left[ (\vec{u} - \vec{v}) \times (\alpha + \beta) \vec{w} \right] (\vec{u} \cdot \vec{v})$	
( 3, -1, 2 ) es el punto de intersección de la recta $L_1 : \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-2}{-1}$ con el plano $x - 7y - 10z = 3$ .	