



## Tarea

Alumno: ..... Rut: .....

P1 (50 pts)	P2 (30 pts)	P3 (20 pts)	Total Ptos	Nota(1-7)

### Pregunta N°1

(50 puntos)

Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 4 & -2 & 5 \end{pmatrix}$ .

- Determine el polinomio característico.
- Encuentre los valores propios de  $A$ .
- Encuentre los vectores propios asociados a cada valor propio.
- Encuentre las multiplicidad algebraica y geométrica de cada valor propio.
- ¿La matriz  $A$  es invertible? Justifique utilizando el item b).
- ¿ $A$  es diagonalizable? Si lo es, encuentre la matriz  $P$  y  $D$  tales que  $P^{-1}AP = D$

### Pregunta N°2

(30 puntos)

Dada la matriz  $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ , utilice el Teorema de Cayley-Hamilton para calcular

- $B^5$
- $B^{-2}$

### Pregunta N°3

(20 puntos)

Hallar una matriz semejante a la matriz  $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 5 & -10 \\ 1 & 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$