

Algebra / Álgebra II / Álgebra Lineal - 2021 - 1c

Tarea 7

Hay plazo para entregar la tarea hasta el lunes 31 de mayo a las 23h59, o sea, hasta el final del día lunes 31/05. Una vez que consideres que esta lista tu tarea sube la foto del ejercicio y haz click en ENTREGAR.

Recuerda que puedes hacer preguntas por mensaje privado de esta tarea. Puedes subir fotos de lo que haces para hacer la consulta (sin hacer click en ENTREGAR).

Para aprobar la tarea debe obtener al menos 50 puntos y en ese caso le pondremos 100 puntos. Si no aprueba la tarea le pondremos 0 puntos. Hacemos así porque no importa el puntaje para la regularidad.

Ejercicio

- (1) (80 puntos) Sea V el subespacio de \mathbb{R}^4 generado por el siguiente conjunto

$$S = \left\{ (1, 3, 0, 0), (0, 0, 1, 2), (1, 3, 1, 2) \right\}$$

- (a) Caracterizar con ecuaciones a V .
 - (b) Dar una base de V formada por vectores de S y determinar la dimensión de V .
 - (c) Extender a una base de \mathbb{R}^4 la base que haya dado en el ítem anterior.
- (2) (20 puntos) Sea $\mathbb{R}_5[x] = \{a_0 + \cdots + a_4x^4 : a_i \in \mathbb{R}\}$ el espacio vectorial de todos los polinomios de grado estrictamente menor que 5. Sean V_1 y V_2 dos subespacios vectoriales de $\mathbb{R}_5[x]$ ambos de dimensión 3. Probar que existe un vector no nulo que pertenece a $V_1 \cap V_2$