

# Tarea MATLAB A

## Álgebra lineal

5/12/2024

1. Construir una función que calcule la multiplicación de dos matrices.
2. Construir una función que calcule el producto punto de dos vectores en  $\mathbb{R}^3$ .
3. Construir una función que calcule la traza de una matriz. La traza de una matriz  $A$ ,  $n \times n$  se define como

$$tr(A) = \sum_{i=1}^n a_{ii}$$

4. Usando la función anterior, programar una función que calcule el producto interno de matrices  $\langle A, B \rangle = tr(AB^T)$
5. Calcular una función que calcule la matriz escalonada reducida de una matriz  $A$ ,  $n \times n$ .
6. Una matriz *simétrica*  $A$ ,  $n \times n$  es *positiva definida* si para todo  $x \neq \vec{0}$

$$x^T A x > 0$$

- Escribir una función que determine si una matriz simétrica es *positiva definida*. Puede usar el *criterio de Sylvester* y la función `det`. {[https://es.wikipedia.org/wiki/Criterio\\_de\\_Sylvester](https://es.wikipedia.org/wiki/Criterio_de_Sylvester)}
7. Escribir una función que a partir de una base de  $\mathbb{R}^3$  calcule una base *ortonormal*.