

## MATLAB - Esercizio 2 (Sezione 1)

Calcolare gli autovalori della matrice

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 & -2 \\ 3 & 0 & 1 & 1 \\ -2 & -2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

e verificare che la somma degli autovalori coincide con la traccia e il loro prodotto con il determinante. Effettuare poi la diagonalizzazione della matrice.

*Traccia di soluzione*

- Calcolare gli autovalori con la funzione `eig`
- Calcolare traccia e determinante con le funzioni `trace` e `det`
- Calcolare la somma e il prodotto degli autovalori con le funzioni `sum` e `prod`
- Calcolare la matrice  $M$  degli autovettori con la funzione `eig` e calcolarne poi l'inversa con la funzione `inv`
- Mediante il prodotto di matrici verificare che  $M^{-1}AM$  è una matrice diagonale

*Soluzione*

```
» A = [2 -1 0 3; 1 1 0 -2; 3 0 1 1; -2 -2 4 1];  
» autov = eig(A);  
» At1 = trace(A);  
» At2 = sum.autov);  
» Ad1 = det(A);  
» Ad2 = prod.autov);  
» [M,V] = eig(A);  
» D = inv(M)*A*M;
```