

## Foglio di esercizi 7

02 maggio 2022

**Esercizio 1** Sono date:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 0 \\ -2 & 4 & 0 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad P_a = \begin{pmatrix} a+3 & 2a+2 & 0 \\ -a-1 & -2a & 0 \\ a & a & 1 \end{pmatrix}$$

- determinare autovalori e autospazi  $A$  e stabilire se  $A$  è diagonalizzabile
- in caso affermativo, trovare la matrice diagonale  $D$  e la matrice diagonalizzante  $S$  tali che  $A = SDS^{-1}$
- dire per quali valori di  $a$  la matrice  $P_a$  è simile alla matrice  $A$

**Esercizio 2** Si calcoli  $\exp(A)$ , dove  $A$  è la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \\ -3 & 2 & -2 \end{pmatrix}$$