

\*)  $\hat{A}$  è una matrice  $\sqrt[N]{N \times N}$  reale

ES-15

$$A_{ij} = a, \quad \hat{B} = \mathbb{1} + \hat{A}^2 + 3\hat{A}^7$$

- calcolare  $\exp \hat{B}$

- Per quale valore di  $a$   $\hat{A}$  è un proiettore?

- Su quale vettore proietta?

~~~~~

\*)  $\hat{A}$  e  $\hat{B}$  sono matrici  $N \times N$  tali che

$$\hat{A}^2 = a \hat{A}, \quad \hat{B}^2 = b \hat{B}, \quad a \text{ e } b \text{ reali}$$

- mostrare che valgono le seguenti relazioni:

$$\hat{A} \hat{B} = c_1 \hat{A}, \quad \hat{B} \hat{A} = c_2 \hat{B}$$

ove  $c_1$  e  $c_2$  sono reali.

- discutere il caso  $c_1 = c_2 = 0$

~~~~~

\*) Calcolare la funzione

$$F(x) = \int_{-\infty}^{\infty} y e^{-\frac{y^2}{2}} (y-x) e^{-\frac{(y-x)^2}{2}} dy$$