

25 ottobre 2011

1. Calcolare la matrice che rappresenta la rotazione di un angolo $\frac{\pi}{2}$ in senso antiorario intorno all'origine ($R_{\frac{\pi}{2}}$).
2. Calcolare la matrice che rappresenta la rotazione di un angolo $\frac{\pi}{3}$ in senso antiorario intorno all'origine ($R_{\frac{\pi}{3}}$).
3. Calcolare la matrice che rappresenta la rotazione di un angolo $\frac{5\pi}{6}$ in senso antiorario intorno all'origine e verificare che coincide con il prodotto delle due matrici dei due esercizi precedenti ($R_{\frac{5\pi}{6}}$).
4. Calcolare la matrice che rappresenta la proiezione ortogonale sulla retta r di equazione $y = 2x$ (P_r).
5. Verificare che la composizione di due operatori lineari è ancora un operatore lineare: se T e S sono lineari allora $S \circ T$ e $T \circ S$ sono lineari.
6. Calcolare la matrice A dell'operatore $P_r \circ R_{\frac{\pi}{2}}$ dove r è la retta di equazione $y = 2x$. Calcolare $(P_r \circ R_{\frac{\pi}{2}})\vec{v}$ dove $\vec{v} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$.