

Scritto del 16/1/12 – Soluzioni degli esercizi

(1A) Reali: Y è hermitiana; $\lambda_{1,2} = 3 \pm \sqrt{14}$,

$$v_1 = \frac{1}{\sqrt{28-6\sqrt{14}}} \begin{pmatrix} i-2 \\ 3-\sqrt{14} \end{pmatrix}, v_2 = \frac{1}{\sqrt{28+6\sqrt{14}}} \begin{pmatrix} i-2 \\ 3+\sqrt{14} \end{pmatrix}$$

(1B) Immaginari puri: Z è antihermitiana; $\lambda_{1,2} = i(3 \pm \sqrt{2})$,

$$v_1 = \frac{1}{\sqrt{4-2\sqrt{2}}} \begin{pmatrix} 1 \\ 1-\sqrt{2} \end{pmatrix}, v_2 = \frac{1}{\sqrt{4+2\sqrt{2}}} \begin{pmatrix} 1 \\ 1+\sqrt{2} \end{pmatrix}$$

(1C) $w = 2 - i$

(2A) La terza componente di $\alpha'(t)$ è nulla solo per $t = 0$, e per $t = 0$ non è nulla la seconda

(2B) $k = \frac{\pi}{2}$

$$(2C) \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$$

(2D) $\frac{1}{15} (6\sqrt{6} - 1)$

(2E) $-\frac{1}{3}$