

Answers

1 $0, \pm 3\sqrt{3}i$

2 Intersections at $-2.07, -4.49$

3 (a)
$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

4 (a) $(3, 1, 2)$ (c) α (d) $\frac{6}{\sqrt{5}}$

5 (a) $\frac{1}{4}(1 - \cos 2t)$ (b) $-\frac{1}{2}\cos 2t$ (c) $\frac{1}{40}(1 - 19\cos 2t)$

6 te^{-t}

7 (b) $\frac{2}{3} - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{n^2\pi^2} \cos n\pi x$ (c) $\sum_{n=1}^{\infty} 4\cos n\pi x$

8 (a) $1 - 2p + 2p^2$

9 $(1, 1)$, saddle

10 (b) $2e^{-t} - e^{-t}\cos t$ (c) $\frac{1}{2}(\sin t - t\cos t)$ (d) $\frac{e^{-t}}{2}(\sin t - t\cos t)$

12 (b) $8s$