

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 4 (για την Πέμπτη 14-12-2017)

1. Να επιλυθούν οι ομογενείς γ.δ.ε.:

i) $y^{(4)} + y = 0$

ii) $y^{(5)} + y^{(4)} + \dots + y' + y = 0$

iii) $y^{(7)} + y^{(6)} + \dots + y' + y = 0$

2. Θεωρούμε την μη ομογενή γ.δ.ε. με σταθερούς συντελεστές $p, q \in \mathbb{R}$ και $\omega \in \mathbb{R}$,

$$y'' + py' + qy = A\cos(\omega t) + B\sin(\omega t), \quad t \in \mathbb{R}.$$

Να ελεγχθεί η ισχύς της πρότασης:

“Η εξίσωση έχει πάντα μια μερική λύση της μορφής

$$y_{\mu}(t) = \kappa \cos(\omega t) + \lambda \sin(\omega t), \quad t \in \mathbb{R},$$

όπου κ, λ είναι προσδιοριστέες σταθερές.”.

3. Άσκηση B-29, σελ. Β.5, Φυλλάδιο (άλυτων) Ασκήσεων.

4. Άσκηση B-30, σελ. Β.5, Φυλλάδιο (άλυτων) Ασκήσεων.

5. Άσκηση B-39, σελ. Β.7, Φυλλάδιο (άλυτων) Ασκήσεων.

6. Άσκηση B-43, σελ. Β.7, Φυλλάδιο (άλυτων) Ασκήσεων.

7. Άσκηση B-52, σελ. Β.9, Φυλλάδιο (άλυτων) Ασκήσεων.

8. Άσκηση B-56, σελ. Β.10, Φυλλάδιο (άλυτων) Ασκήσεων.

9. Άσκηση B-58, σελ. Β.10, Φυλλάδιο (άλυτων) Ασκήσεων.

10. Άσκηση B-59, σελ. Β.10, Φυλλάδιο (άλυτων) Ασκήσεων.