



Πέμπτη 9 Μαρτίου 2023

Σ. Φίλιππας

ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ (τμ. Α)

Φυλλάδιο 5

1). Να βρεθεί η γενική λύση του προβλήματος

$$y^{(4)} - 4y^{(3)} + 7y'' - 6y' + 2y = 0.$$

2). Να βρεθεί η γενική λύση του παρακάτω προβλήματος. Η μερική λύση να βρεθεί με τη μέθοδο των μεταβαλλόμενων σταθερών.

$$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{x}.$$

3). Να βρεθεί η γενική λύση των παρακάτω προβλημάτων. Η μερική λύση να βρεθεί με τη μέθοδο των μεταβαλλόμενων σταθερών.

(α)

$$y'' - 3y' + 2y = x^2 + 1,$$

(β)

$$y'' - 3y' + 2y = e^x,$$

(γ)

$$y'' - 3y' + 2y = e^x + x^2 + 1.$$

4). Να βρεθεί η γενική λύση των Δ.Ε.

$$a) \quad x^2 y''(x) - 3xy'(x) + 2y(x) = 0, \quad x \in \mathbf{R}$$

$$b) \quad x^2 y''(x) - xy'(x) + y(x) = 0, \quad x \in \mathbf{R}.$$

Παράδοση: Τετάρτη 15 Μαρτίου 2023