

Εργασία 2

«Διαφορικές Εξισώσεις και Μετασχηματισμοί»

Διδάσκουσα: Α. Μεϊμαρίδου

Εαρινό Εξάμηνο 2018-2019

Οδηγίες:

Παρακαλείσθε να υποβάλετε την εργασία σε αρχείο Word ή Pdf (χωρίς συμπίεση), στο eclass του μαθήματος «ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ» στο πεδίο **Εργασίες -> Εργασία 2 | Διαφορικές Εξισώσεις και Μετασχηματισμοί** μέχρι την **Πέμπτη 23/05/2019**.

Εκπρόθεσμες εργασίες δεν γίνονται δεκτές!

Άσκηση 1

Να βρεθεί η γενική λύση του συστήματος διαφορικών εξισώσεων:

$$\vec{y}' = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -1 & 3 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \vec{y} + \begin{bmatrix} Ae^{-x} \\ Be^{-x} \\ 0 \end{bmatrix}, \quad y = y(x)$$

όπου A, B τα δύο τελευταία ψηφία του Αριθμού Μητρώου σας (πχ 575AB).

Αν A ή B είναι μηδέν τότε θέτουμε A=5 ή B=5 αντίστοιχα.

Π.χ.

Αν ο αριθμός μητρώου σας είναι 57583 τότε A=8 και B=3,

Αν ο αριθμός μητρώου σας είναι 57503 τότε A=5 και B=3.

Άσκηση 2

Να βρεθεί το ανάπτυγμα Fourier της συνάρτησης:

$$f(x) = x \sin x, \quad -\pi < x < \pi$$