

# 8ο Σετ Ασκήσεων Μαθηματική Ανάλυση

Σύνολο πόντων 10/10 ?

Η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του ερωτώμενου (iis21027@uom.edu.gr) καταγράφηκε κατά την υποβολή αυτής της φόρμας.

Όνομα

Ευστάθιος

Επώνυμο

Ιωσηφίδης

Αριθμός Μητρώου

iis21027



✓ Να βρεθεί η γενική λύση της παρακάτω διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$\dot{y} = t^2 y$$

$$y(t) = k e^{\frac{t^3}{3}}$$

☒ —



$$y(t) = k e^t$$

☐ —

$$y(t) = k e^{t^2}$$

☐ —

$$y(t) = k e^t + 5$$

☐ —



✓ Να βρεθεί η γενική λύση της παρακάτω διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$y' + 2xy = e^{-x^2} \cos x$$

$$y(x) = \cos x + C$$

☐ —

$$y(x) = e^x + C$$

☐ —

$$y(x) = \frac{\sin x + C}{e^{x^2}}$$

☒ —



$$y(x) = 5\sin x + C$$

☐ —

✓ Να βρεθεί η γενική λύση της παρακάτω διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$ty = y^2$$

$$y = \ln t + C$$

☐ —

$$y = -\frac{1}{\ln t + C}$$

☒ —



$$y = t + C$$

☐ —

$$y = e^t + C$$

☐ —



✓ Να βρεθεί η γενική μορφή της λύσης της παρακάτω διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$\dot{y} - 5y = 0$$

$$y(t) = Ce^{-5t}$$

☐ —

$$y(t) = Ce^{2t}$$

☐ —

$$y(t) = Ce^{4t}$$

☐ —

$$y(t) = Ce^{5t}$$

☒ —



✓ Να βρεθεί η γενική μορφή της λύσης της παρακάτω διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$\dot{y} + 5y = 10$$

$$y(t) = Ce^{-5t} + 2$$



—



$$y(t) = Ce^{-5t} + 4$$



—

$$y(t) = Ce^{-2t} + 2$$



—

$$y(t) = Ce^{2t} + 5$$



—



✓ Να επιλυθεί η παρακάτω διαφορική εξίσωση, ώστε να ικανοποιεί την δοσμένη αρχική συνθήκη: \*

1/1

$$\dot{y} = y - 2, y(0) = 1$$

$$y(t) = e^{5t} + 1$$

☐ —

$$y(t) = e^{-5t} + 1$$

☐ —

$$y(t) = -e^t + 2$$

☒ —



$$y(t) = -e^{-t} + 2$$

☐ —

- ✓ Να επιλυθεί η παρακάτω διαφορική εξίσωση με τη δοσμένη αρχική συνθήκη και να εξεταστεί το σταθερό σημείο ως προς την ευστάθειά του: \*

1/1

$$\dot{y} = 2y - 4, y(0) = 4$$

$$y(t) = 2e^{2t} + 2, \bar{y} = 2$$

- ☒ Η λύση δίνεται από την παραπάνω εξίσωση και το σταθερό σημείο είναι το 2 και είναι ασταθές. ✓

$$y(t) = 2e^{2t} + 2, \bar{y} = 2$$

- ☐ Η λύση δίνεται από την παραπάνω εξίσωση και το σταθερό σημείο είναι το 2 και είναι ευσταθές.

$$y(t) = 2e^{-2t} + 2, \bar{y} = 1$$

- ☐ Η λύση δίνεται από την παραπάνω εξίσωση και το σταθερό σημείο είναι το 1 και είναι ασταθές.

$$y(t) = 2e^{-2t} + 2, \bar{y} = 1$$

- ☐ Η λύση δίνεται από την παραπάνω εξίσωση και το σταθερό σημείο είναι το 1 και είναι ευσταθές.





✓ Να βρεθεί η γενική μορφή της λύσης της παρακάτω διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$\dot{y} - 4ty = 2t$$

$$y(t) = -C_1 \frac{1}{4} + C_2 e^t$$

☐ —

$$y(t) = -\frac{1}{2} + C e^{2t^2}$$

☒ —



$$y(t) = \frac{1}{4} + C e^t$$

☐ —

$$y(t) = \frac{1}{2} + C e^t$$

☐ —



✓ Να βρεθεί η γενική λύση της παρακάτω διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$\dot{y} + 2y = 4$$

$$y(t) = Ce^t + 1$$

☐ —

$$y(t) = Ce^{-t} + 2$$

☐ —

$$y(t) = Ce^{-t} + 4$$

☐ —

$$y(t) = Ce^{-2t} + 2$$

☒ —



✓ Να βρεθεί η λύση της παρακάτω διαφορικής εξίσωσης με τη δοσμένη αρχική συνθήκη: \* 1/1

$$\dot{y} = 4y - 12, y(0) = 24$$

$$y(t) = 21e^{4t} + 3$$



—



$$y(t) = 19e^{4t} + 5$$



—

$$y(t) = 4e^{2t} + 3$$



—

$$y(t) = 2e^t + 1$$



—

Αυτή η φόρμα δημιουργήθηκε μέσα στον τομέα UNIVERSITY OF MACEDONIA.

Google

