

10ο Σετ Ασκήσεων Μαθηματική  
Ανάλυση 2023-2024 (για όσους έχουν  
ιδρυματικό λογαριασμό)

Total points 10/10

The respondent's email (ies24115@uom.edu.gr) was recorded on submission of this form.

Προσωπικά στοιχεία

0 of 0 points

Όνομα: \*

Παναγιώτης

Επώνυμο: \*

Χατζηκαλλίας

Ερωτήσεις:

10 of 10 points

✓

Na βρεθεί η λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

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

$y = Ce^{\frac{t^2}{2}}$

Επιλογή 1

$y = Ce^t$

Επιλογή 2

$y = Ce^{2t}$

Επιλογή 3

$y = Ce^{\frac{t^3}{3}}$

Επιλογή 4

✓

Na βρεθεί η λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$\dot{y}' + xy = x$$

$y = 1 + Ce^{-\frac{x^2}{2}}$

Επιλογή 1

$y = Ce^{\frac{x^3}{3}}$

Επιλογή 2

$y = Ce^x$

Επιλογή 3

$y = Ce^{2x}$

Επιλογή 4

✓

Na βρεθεί η λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

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

$y = Ce^{\frac{t^3}{3}}$

Επιλογή 1

$y = C_1 t^2$

Επιλογή 2

$y = Ce^t$

Επιλογή 3

$y = Ce^{4t}$

Επιλογή 4

✓

Na βρεθεί η λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης:

1/1

$$\dot{y} - 2y = 0$$

$y = C_1 e^{t^2}$

Επιλογή 1

$y = Ce^{4t}$

Επιλογή 2

$y = Ce^t$

Επιλογή 3

$y = C_1 e^{2t}$

Επιλογή 4

✓

Na βρεθεί η λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$\dot{y} + 2y = 10$$

$y = Ce^{-2t} + 10$

Επιλογή 1

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

Επιλογή 2

$y = Ce^t + 10$

Επιλογή 3

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

Επιλογή 4

✓

Na βρεθεί η λύση του δοσμένου προβλήματος αρχικής τιμής: \*

1/1

$$\dot{x} = (2t + 3)(x^2 - 4), \quad x(0) = -1$$

$x(t) = \frac{2 - 6e^{4t(t+3)}}{3e^{4t(t+3)} + 1}$

Επιλογή 1

$x(t) = \frac{6 - 2e^{4t(t+3)}}{3e^{4t(t+3)} - 7}$

Επιλογή 2

$x(t) = \frac{2 - 6e^{t(t+3)}}{3e^{t(t+3)} + 1}$

Επιλογή 3

Καμία από τις υπόλοιπες επιλογές δεν είναι σωστή.

✓

Τι μπορείτε να συμπεράνετε για την παρακάτω διαφορική εξίσωση χωρίς να γράψετε τη λύση της: \*

1/1

$$\dot{x} = \frac{1}{10}x - 8$$

Η εξίσωση δεν έχει σταθερό σημείο και η λύση της δε συγκλίνει

Η εξίσωση έχει μοναδικό σταθερό σημείο και η λύση της θα συγκλίνει σε αυτό, ανεξάρτητα από την τιμή της αρχικής συνθήκης  $x(0)$ .

Η εξίσωση έχει μοναδικό σταθερό σημείο και η λύση της θα αποκλίνει από αυτό, για οποιαδήποτε αρχική συνθήκη  $x(0)$  διαφορετική από το σταθερό σημείο..

Καμία από τις υπόλοιπες προτάσεις δεν είναι σωστή.

✓

Ποιά είναι η γενική λύση της παρακάτω διαφορικής εξίσωσης: \*

1/1

$$y' - \frac{2y}{x} = 3x^3$$

$y(x) = cx^2 + 6x^3$

Επιλογή 1

$y(x) = cx^2 + \frac{3}{2}x^4$

Επιλογή 2

$y(x) = ce^{2/x} + 3x^3$

Επιλογή 3

Καμία από τις υπόλοιπες επιλογές δεν είναι σωστή.

✓

Ποιά είναι η (ειδική) λύση για το παρακάτω πρόβλημα αρχικής τιμής: \*

1/1

$$y' + \frac{y}{4} - 1 = 0, \quad y(0) = 1$$

$y(x) = -3e^{x/4} + 4$

Επιλογή 1

$y(x) = -3e^{-x/4} - 4$

Επιλογή 2

$y(x) = -3e^{-x/4} + 4$

Επιλογή 3

Καμία από τις υπόλοιπες επιλογές δεν είναι σωστή.

✓

Ποιά από τις παρακάτω προτάσεις ΔΕΝ είναι σωστή για μια γραμμική διαφορική εξίσωση 1ης τάξης με σταθερούς συντελεστές; \*

1/1

Η εξίσωση μπορεί να μην έχει σταθερό σημείο.

Αν η εξίσωση έχει σταθερό σημείο αυτό είναι αναγκαστικά μοναδικό.

Αν η εξίσωση έχει σταθερό σημείο, η λύση της θα είναι μονότονη συνάρτηση.

Αν μαζί με την εξίσωση μας δοθεί η τιμή που πρέπει να έχει η λύση για χρόνο  $t \geq 10$ , τότε είναι δυνατό να υπολογίσουμε την τιμή της λύσης στο χρόνο  $x=0$ .

This form was created inside of UNIVERSITY OF MACEDONIA. Report Abuse

Google Forms