


- ✓ Να βρεθεί η γενική λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης και το σημείο ισορροπίας, καθώς και αν αυτό είναι ευσταθές ή ασταθές:

*1/1

 Εικόνα χωρίς λεζάντα

$$y(t) = e^{-\frac{t}{2}} \left(C_1 \cos\left(\frac{\sqrt{11}}{2}t\right) + \sin\left(\frac{\sqrt{11}}{2}t\right) \right) + 3$$

- ☒ Η δοσμένη λύση και το σημείο ισορροπίας είναι ευσταθές ✓

$$y(t) = C_1 e^{3t} + C_2 e^{-t} + 3$$

- ☐ Η δοσμένη λύση και το σημείο ισορροπίας είναι ασταθές

$$y(t) = C_1 e^t + C_2 e^{-t} + 5$$

- ☐ Η δοσμένη λύση και το σημείο ισορροπίας είναι ευσταθές.

$$y(t) = e^{\frac{t}{2}} \left(C_1 \cos(3t) + C_2 \sin(3t) \right) + 3$$

- ☐ Η δοσμένη λύση και το σημείο ισορροπίας είναι ασταθές.



✓ Να βρεθεί η γενική λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης: *

1/1

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

$$y(t) = C_1 e^{3t} + C_2 e^{-t}$$

☐ Επιλογή 1

☐ Επιλογή 2

$$y(t) = e^{\frac{t}{2}} (C_1 \cos(3t) + C_2 \sin(3t))$$

☐ Επιλογή 3

☒ Επιλογή 4



✗ Να βρεθεί η γενική λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης: *

0/1

$$\ddot{y} - 4\dot{y} + y = e^t$$



☐ Επιλογή 1

$$y(t) = e^{\frac{t}{2}}(C_1 \cos(3t) + C_2 \sin(3t)) + 2e^t$$

☒ Επιλογή 2



$$y(t) = e^{\frac{t}{2}}(C_1 \cos(3t) + C_2 \sin(3t)) + 3e^t$$

☐ Επιλογή 3



☐ Επιλογή 4

Σωστή απάντηση

☒ Επιλογή 4



✗ Να βρεθεί η γενική λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης: *

0/1

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

$$y(t) = C_1 e^{3t} + C_2 e^{-t}$$

☐ Επιλογή 1

$$y(t) = C_1 e^t + C_2 e^{-t}$$

☒ Επιλογή 2

✗

$$y(t) = e^{\frac{t}{2}} (C_1 \cos(3t) + C_2 \sin(3t))$$

☐ Επιλογή 3

$$y(t) = C_1 e^{(-5+\sqrt{29})t/2} + C_2 e^{(-5-\sqrt{29})t/2}$$

☐ Επιλογή 4

Σωστή απάντηση

☒ Επιλογή 4



✗ Να βρεθεί η γενική λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης: *

0/1

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

$$y(t) = C_1 e^t + C_2 e^{-2t}$$

☐ Επιλογή 1

$$y(t) = C_1 e^{3t} + C_2 e^{-t}$$

☐ Επιλογή 2

$$y(t) = C_1 e^t + C_2 e^{-t}$$

☒ Επιλογή 3

✗

$$y(t) = C_1 e^{(-1+\sqrt{2})t} + C_2 e^{(-1-\sqrt{2})t}$$

☐ Επιλογή 4

Σωστή απάντηση

☒ Επιλογή 1



✗ Ποιά από τις παρακάτω είναι η γενική λύση του δοθέντος συστήματος διαφορικών εξισώσεων; *0/1

$$\dot{x} = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$x(t) = e^{1.732t} \left(c_1 \begin{bmatrix} -\sqrt{2} \sin(\sqrt{2}t) \\ 2 \cos(\sqrt{2}t) \end{bmatrix} + c_2 \begin{bmatrix} \sqrt{2} \cos(\sqrt{2}t) \\ 2 \sin(\sqrt{2}t) \end{bmatrix} \right) - \begin{bmatrix} 4/3 \\ 5/3 \end{bmatrix}$$



☒ Επιλογή 1



☐ Επιλογή 2

$$x(t) = e^{-t} \left(c_1 \begin{bmatrix} -\sqrt{2} \sin(\sqrt{2}t) \\ 2 \cos(\sqrt{2}t) \end{bmatrix} + c_2 \begin{bmatrix} \sqrt{2} \cos(\sqrt{2}t) \\ 2 \sin(\sqrt{2}t) \end{bmatrix} \right) + \begin{bmatrix} 4/3 \\ 5/3 \end{bmatrix}$$

☐ Επιλογή 3


☐ καμία από τις υπόλοιπες επιλογές δεν είναι σωστή.

Σωστή απάντηση

☒ Επιλογή 3



✗ Ποιά από τις παρακάτω είναι η λύση του δοθέντος προβλήματος αρχικών τιμών; *0/1

 Εικόνα χωρίς λεζάντα



$$x(t) = -\frac{1}{3}e^{-t} \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4/3 \\ -1/3 \end{bmatrix}$$

☒ Επιλογή 1



☐ Επιλογή 2

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

☐ Επιλογή 3

☐ καμία από τις υπόλοιπες επιλογές δεν είναι σωστή.

Σωστή απάντηση

☒ Επιλογή 3



✗ Ποιά από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή για το δοθέν σύστημα διαφορικών εξισώσεων; *0/1

$$\dot{x}_1 = 3x_1 - x_2 + 3$$

$$\dot{x}_2 = 2x_1 - x_2$$

- ☐ Το σύστημα έχει μοναδικό σταθερό σημείο. Το σταθερό σημείο είναι ευσταθές. Η λύση του συστήματος περιέχει περιοδικές συναρτήσεις.
- ☐ Το σύστημα έχει μοναδικό σταθερό σημείο. Το σταθερό σημείο είναι ασταθές. Η λύση του συστήματος δεν περιέχει περιοδικές συναρτήσεις.
- ☐ Το σύστημα δεν έχει μοναδικό σταθερό σημείο.
- ☒ Το σύστημα έχει μοναδικό σταθερό σημείο. Το σταθερό σημείο είναι ευσταθές. Η λύση του συστήματος δεν περιέχει περιοδικές συναρτήσεις. ✗


Σωστή απάντηση

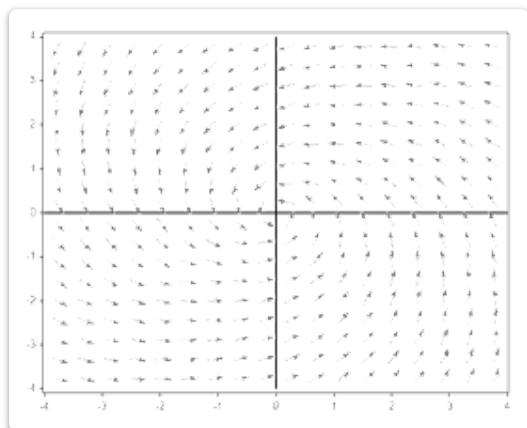
- ☒ Το σύστημα έχει μοναδικό σταθερό σημείο. Το σταθερό σημείο είναι ασταθές. Η λύση του συστήματος δεν περιέχει περιοδικές συναρτήσεις.



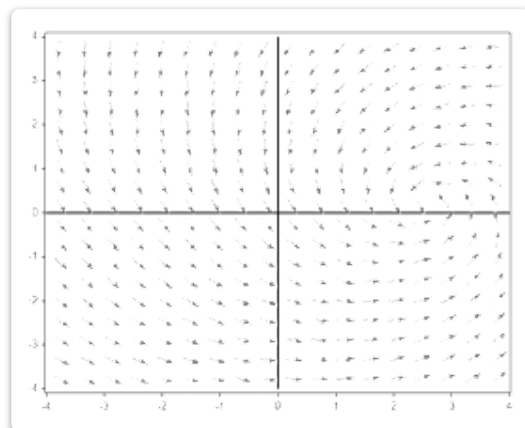
✓ Ποιό από τα παρακάτω διανυσματικά πεδία / διαγράμματα φάσης αντιστοιχεί στο δοσμένο σύστημα διαφορικών εξισώσεων;

*1/1

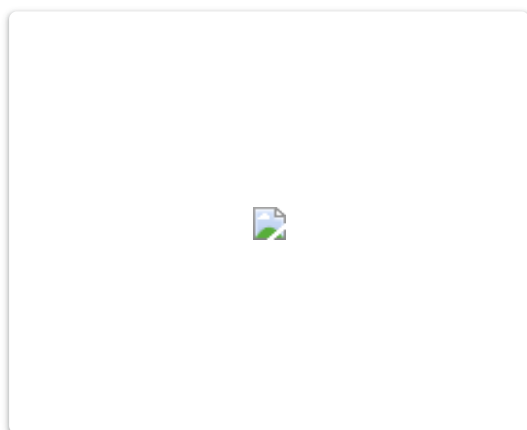
 Εικόνα χωρίς λεζάντα



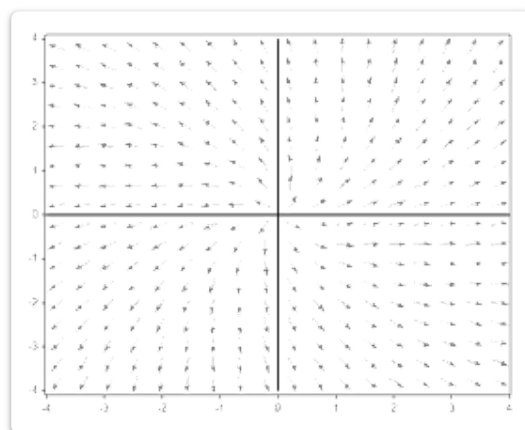
☒ Επιλογή 1



☐ Επιλογή 2



☐ Επιλογή 3



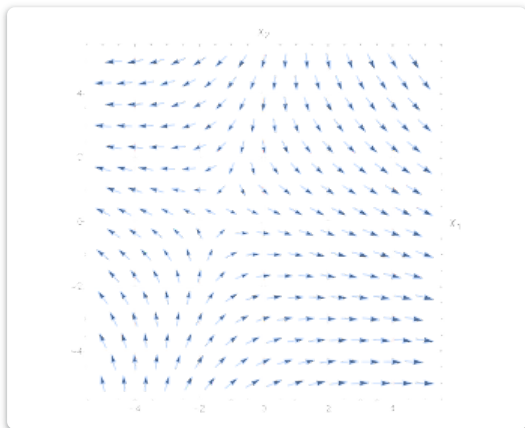
☐ Επιλογή 4



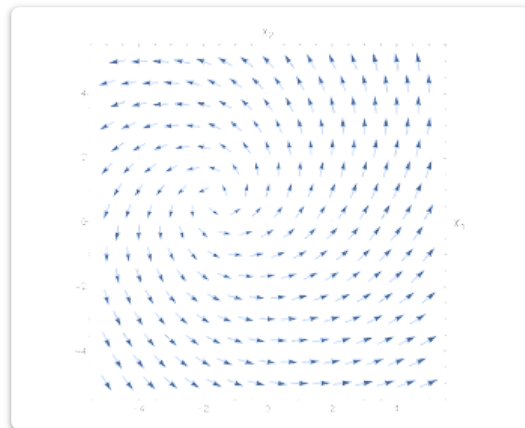
✗ Ποιό από τα παρακάτω διανυσματικά πεδία / διαγράμματα φάσης αντιστοιχεί στο δοσμένο σύστημα διαφορικών εξισώσεων;

*0/1

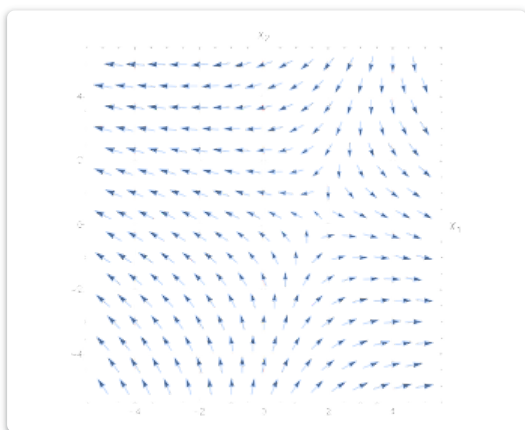
$$\begin{aligned}\dot{x}_1 &= x_1 - x_2 + 0.5 \\ \dot{x}_2 &= 2x_1 - x_2\end{aligned}$$



☒ Επιλογή 1



☐ Επιλογή 2



☐ Επιλογή 3

☐ Κανένα από τα υπόλοιπα

Σωστή απάντηση

☒ Κανένα από τα υπόλοιπα

Αυτή η φόρμα δημιουργήθηκε μέσα στον τομέα UNIVERSITY OF MACEDONIA.

Google Φόρμες



