Να βρεθεί η γενική λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης και να εξεταστεί το σημείο ισορροπίας ως προς την ευστάθεια

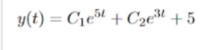
$$\ddot{y} - 2\dot{y} - 3y = 9$$

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

Η γενική λύση είναι όπως δίνεται και το σταθερό σημείο -3 είναι ασταθές.

$$y(t) = C_1 e^t + C_2 e^{2t} + 8$$

Η γενική λύση είναι όπως δίνεται και το σταθερό σημείο 8 είναι ασταθές.



Η γενική λύση είναι όπως δίνεται και το σταθερό σημείο 5 είναι ευσταθές.

$$y(t) = C_1 e^{2t} + C_2 e^{5t} - 3$$

Η γενική λύση είναι όπως δίνεται και το σταθερό σημείο -3 είναι ευσταθές.

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

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

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

0 -

 $y(t) = C_1 e^{5t} + C_2 e^{-3t}$

 $y(t) = C_1 e^t + C_2 t e^t$

 \circ -

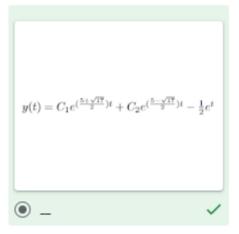


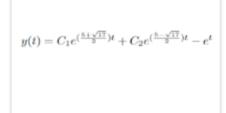


$$\ddot{y} - 5\dot{y} + 2y = e^t$$

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

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





$$\ddot{y} + 4\dot{y} + y = 0$$

$$y(t) = C_1 e^{(-2-\sqrt{3})t} + C_2 e^{(-2+\sqrt{3})t}$$

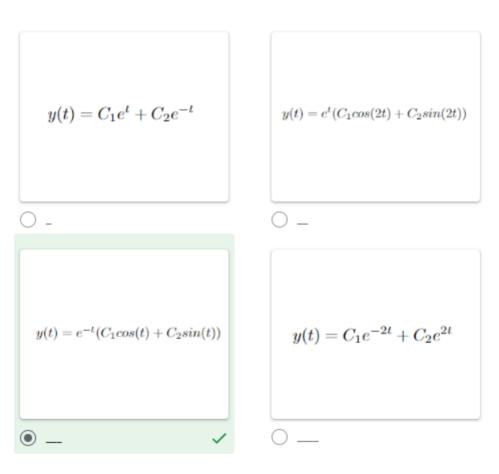
$$y(t) = e^t(C_1 cos(2t) + C_2 sin(2t))$$

0 –

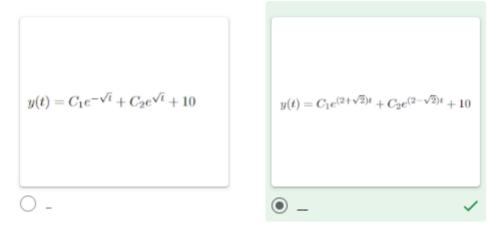
$$y(t) = C_1 e^t + C_2 e^{-t}$$

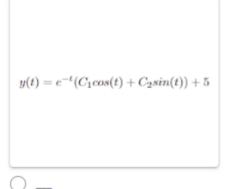
$$y(t) = C_1 e^{-2t} + C_2 e^{2t}$$

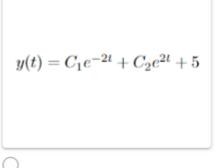
$$\ddot{y} + 2\dot{y} + 2y = 0$$



$\ddot{y} - 4\dot{y} + 2y = 20$

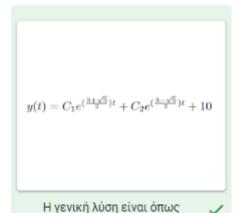






Να βρεθεί η γενική λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης και να εξεταστεί το σημείο ισορροπίας ως προς την ευστάθεια:

$$\ddot{y} - 3\dot{y} + y = 10$$



δίνεται και το σημείο ισορροπίας 10 είναι ασταθές

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

Η γενική λύση είναι όπως δίνεται και το σημείο ισορροπίας 5 είναι ευσταθές $y(t) = C_1 e^{-\sqrt{t}} + C_2 e^{\sqrt{t}} + 10$

*1/1

δίνεται και το σημείο ισορροπίας 10 είναι ευσταθές

Η γενική λύση είναι όπως

 $y(t) = C_1 e^{-2t} + C_2 e^{2t} + 10$

Η γενική λύση είναι όπως
δίνεται και το σημείο
ισορροπίας 10 είναι ευσταθές.

*1/1

$$\ddot{y} + 4\dot{y} + 4y = 20, y(0) = 10, \dot{y}(0) = 2$$

 $y(t) = e^t + 2e^{-t} + 10$

$$y(t) = e^{-t} + 2e^{-2t} + 5$$
 $y(t) = e^{-5t} + 5e^{t} + 10$

•

 $y(t) = 5e^{-2t} + 12te^{-2t} + 5$

 Να βρεθεί η γενική λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης και να εξεταστεί το σημείο ισορροπίας ως προς την ευστάθεια:

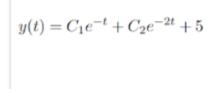
$$\ddot{y} + 2\dot{y} + y = 5$$

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

Η γενική λύση έχει τη δοσμένη μορφή και το σημείο ισορροπίας 5 είναι ευσταθές

$$y(t) = C_1 e^{-2t} + C_2 t e^{-2t} + 10$$

Η γενική λύση έχει τη δοσμένη μορφή και το σημείο ισορροπίας 10 είναι ευσταθές.



*1/1

Η νενική λύση έχει τη δοσμένη μορφή και το σημείο ισορροπίας 5 είναι ασταθές

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

Η γενική λύση έχει τη δοσμένη μορφή και το σημείο ισορροπίας 5 είναι ασταθές.

 Να βρεθεί η γενική λύση της δοσμένης διαφορικής εξίσωσης και να εξεταστεί το σημείο ισορροπίας ως προς την ευστάθεια:

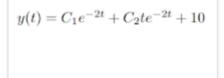
$$\ddot{y} + 2\dot{y} - 2y = -10$$

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

Η γενική λύση έχει τη δοσμένη μορφή και το σημείο ισορροπίας 5 είναι ευσταθές

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

Η γενική λύση έχει τη δοσμένη μορφή και το σημείο ισορροπίας 5 είναι ασταθές



Η γενική λύση έχει τη δοσμένη μορφή και το σημείο ισορροπίας 10 είναι ευσταθές

$$y(t) = C_1 e^{(-1+\sqrt{3})t} + C_2 e^{(-1-\sqrt{3})t} + 5$$

Η γενική λύση έχει τη δοσμένη μορφή και το σημείο ισορροπίας 5 είναι ασταθές.