

1 פתרון

1) קצת 30 ומעלה של המשוואה הכלואה:

$$y'' + 7(y')^2 - 2y = 0 \quad (1)$$

$$\frac{d^3 y}{dx^3} + x^2 \cdot \left(\frac{d^2 y}{dx^2}\right)^2 - x^3 \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 0 \quad (2)$$

$$y' + 3x^2 y'' - 4x \cdot (y''')^2 = 6x^7 \quad (3)$$

2) ל3M אגה הפתרון הכללי של המשוואה הכלואה:

$$(x^2 + 4) \cdot y' = 2xy \quad (1)$$

$$y' = -x \cdot e^y \quad (2)$$

$$x^2 \cdot y^2 \cdot y' + 1 = y \quad (3)$$

$$y' = e^{2x+3y+5} \quad (4)$$

3) ל3M אגה הפתרון של המשוואה הכלואה הימנית הכלואה הכלואה:

הפתרון:

$$\begin{cases} y' \sin x - y \cos x = 0 & (1) \\ y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x(y+2)y' = \ln x + 1 & (1) \\ y(1) = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (1+e^x)y' = e^x & (2) \\ y(0) = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y' = \frac{1}{\ln(2x+y)} - 2 & (3) \\ y(0) = e \end{cases}$$

4) יצור שאם חומר כימי מסוים מוצג > קצב קצוץ וזרם מרביץ > קצב >

שקול פתרון "עכמות החומר הק"מ, אגה" כמות החומר הק"מ $C(t)$, כמות של זמן t , מ"מ אגה המשוואה:

$$\frac{dC(t)}{dt} = a - b \cdot C(t)$$

כאשר a, b קבועים חיוביים.

ל3M אגה הפתרון של המשוואה, אגה נמך ששמן $t=0$ כמות החומר הק"מ

היא K .

$$\lim_{t \rightarrow \infty} C(t) = \frac{a}{b}, \quad K \text{ ששם } (2)$$

גדלם חגה!