

משוואות דיפרנציאליות עבודה 2

תרגיל 1. מצא פתרון כללי של המשוואה: $y'' - \frac{2}{x} \cdot y' = x^4$

תרגיל 2. פתור את בעיית קושי הבאה: $y \cdot y' = (y')^2 + 4 \cdot y'$, $y(0) = 1$, $y'(0) = -3$

תרגיל 3. מצא את הפתרון הכללי של המשוואה: $(2 \cdot x^2 + 11 \cdot x) \cdot y'' + 2 \cdot (x + 11) \cdot y' - 2 \cdot y = 0$
אם ידוע כי $y_1 = \frac{1}{x}$ הוא פתרון פרטי.

תרגיל 4. מצא פתרון כללי של המשוואה: $y'' - 16 \cdot y' + 64 \cdot y = \frac{e^{8 \cdot x}}{x}$

תרגיל 5. מצא באמצעות שיטת וריאציה של קבועים את הפתרון הפרטי של המשוואה:

$$y'' + 100 \cdot y = \frac{1}{\sin(10 \cdot x)}$$

תרגיל 6. פתור את בעיית קושי הבאה: $y'' + y' - 2 \cdot y = (19 - 12 \cdot x) \cdot e^{-2 \cdot x}$, $y'(0) = -3$, $y(0) = 2$

תרגיל 7. מצא פתרון כללי של המשוואה:

$$y'' + 16 \cdot y = 8 \cdot \sin(4 \cdot x)$$

תרגיל 8. מצא פתרון כללי של המשוואה: $y'' + 2 \cdot y' = 4 \cdot x + 6 + 2 \cdot \cos x + 9 \cdot \sin x$

תרגיל 9. מצא פתרון כללי של המשוואה: $y''' - 2 \cdot y'' = 60 \cdot x - 18$

תרגיל 10. מצא פתרון כללי של מערכת המשוואות הבאות:

$$\begin{cases} x' = 2 \cdot x + y + 1 - 2 \cdot t - 5 \cdot e^t \\ y' = 10 \cdot x + 5 \cdot y - 10 \cdot t - 20 \cdot e^t \end{cases}$$

[לדף קודם הקישו כאן](#)