

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7

Тема: Пошук рішення задачі за допомогою електронних таблиць

Практичне завдання

За допомогою електронних таблиць (MS Excel або LibreOffice Calc) знайдіть рішення наступних задач.

Задача 1

Тіло рухається уздовж Ox із початковою швидкістю 3 м/с . Прискорення (м/с^2) задано наступною формулою:

$$a_x(t) = \begin{cases} 0.2 \cdot t, & \text{якщо } 0 \leq t < 5, \\ 1 + 0.3 \cdot (t - 5), & \text{якщо } 5 \leq t < 8, \\ 3.4 - 0.4 \cdot (t - 8), & \text{якщо } 8 \leq t < 12 \end{cases}$$

Побудуйте графіки залежностей $v_x(t)$ та $x(t)$, якщо початкова координата $x_0 = 1 \text{ м}$. Визначте координату та швидкість точки у момент часу $t = 9,4 \text{ с}$.

Задача 2

Дробинка падає у в'язкому маслі так, що її швидкість змінюється за законом

$$v(t) = 14 \cdot (1 - e^{-0,07 \cdot t}) (\text{м/с})$$

Побудуйте графіки залежності координати, швидкості та прискорення. Визначте момент часу, коли швидкість дробинки буде дорівнювати 8 м/с .

Задача 3

Точка коливається по закону $x(t) = 15 \cdot \sin(4 \cdot t + 0.1) (\text{см})$. Побудуйте графіки залежностей координати, швидкості та прискорення точки з часом. Визначте координату, швидкість та прискорення точки в момент $t = 3,7 \text{ с}$.

4. Підготуйте звіт.