

## Решение систем дифференциальных уравнений

Решить систему дифференциальных уравнений, выполнить графическую интерпретацию результатов. Количество точек для численного решения равно 1000.

6.	$\begin{cases} x' = 3x + y \\ y' = 8x - y + \sin t \end{cases}$	$\begin{aligned} x(0) &= 0,1 \\ y(0) &= 0 \end{aligned}$	$0 \div 0,5$
----	---	--	--------------

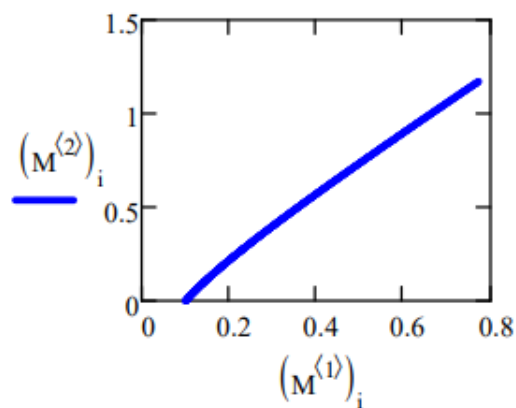
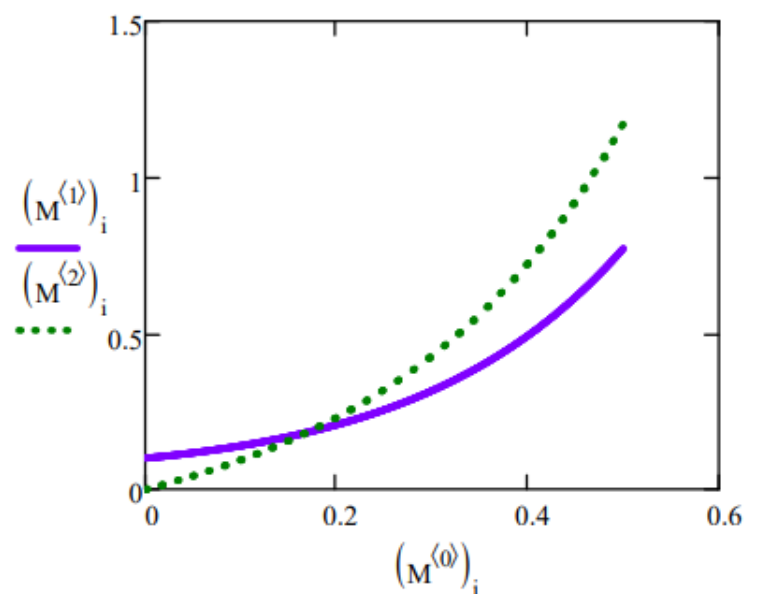
$x_n := 0$        $x_k := 0.5$        $n := 1000$

$z_0 := 0.1$        $z_1 := 0$

$D(t, z) := \begin{pmatrix} 3 \cdot z_0 + z_1 \\ 8 \cdot z_0 - z_1 + \sin(t) \end{pmatrix}$

$i := 0..1000$

$M := \text{rkfixed}(z, 0, 0.5, 1000, D)$



## Решение дифференциальных уравнений второго порядка

Решить дифференциальное уравнение второго порядка аналитическим и численным методом. Выполнить графическую интерпретацию и сравнительный анализ результатов.

6.	$y'' + 6y = e^x (\cos 4x - 8 \sin 4x)$	$y(0) = 0$ $y'(0) = 5$	0÷1
----	--	---------------------------	-----

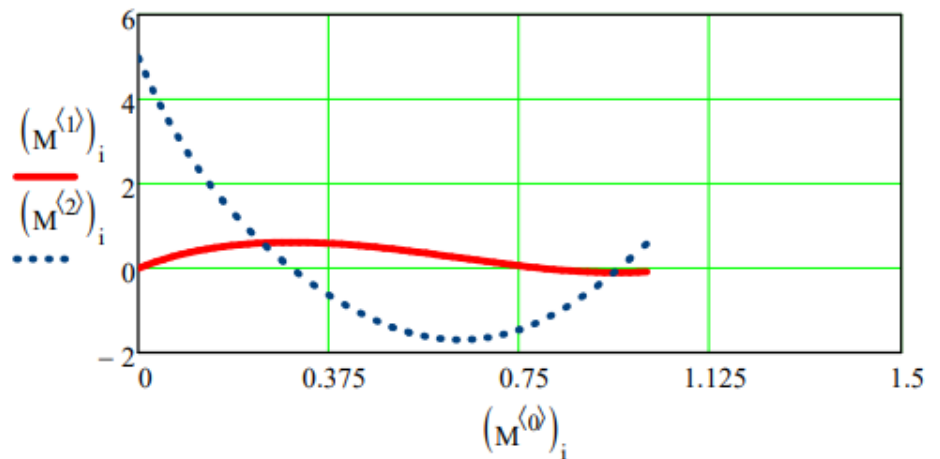
$$y_0 := 0$$

$$y_1 := 5$$

$$D(x, y) := \begin{bmatrix} y_1 \\ e^x \cdot (\cos(4 \cdot x) - 8 \cdot \sin(4 \cdot x)) - 6 \cdot y_1 \end{bmatrix}$$

$$M := \text{rkfixed}(y, 0, 1, 60, D)$$

$$i := 0 \dots \text{rows}(M) - 1$$



$$y2_i := e^{(M^{(0)})_i} \cdot \left[ \cos \left[ 4 \cdot (M^{(0)})_i \right] - 8 \cdot \sin \left[ 4 \cdot (M^{(0)})_i \right] \right] - 6 \cdot (M^{(2)})_i$$

