

# Matematika mérnököknek 2

## Projektek

# Projektek

Első projekt

Matematika mérnököknek 2

# Első projekt

Desc 1

Desc 2

Desc 3

Desc 4

Desc 5

Desc 6

Desc 7

Desc 8

Desc 9

Desc 10

Desc 11

Desc 12

Desc 13

Desc 14

Desc 15

Desc 16

Desc 17

Desc 18

Projektek

## Desc 1

Vezesse le a

$$y' - y = \sin(x)$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-3, 3] \times [-3, 10]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-3) = 2.5, \quad y(-3) = 2.7, \quad y(-3) = 3.1$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 2

Vezesse le a

$$y' + y = x^2 + x$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-3, 1] \times [-2, 6]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-3) = -1, \quad y(-3) = 1, \quad y(-3) = 3$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 3

Vezesse le a

$$y' + \frac{y}{x} = \sqrt{x}$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[0.5, 4] \times [-4, 6]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(0.5) = -4, \quad y(0.5) = 0, \quad y(0.5) = 4$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 4

Vezesse le a

$$y' - y = x + \cos(x)$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-1, 2] \times [-5, 7]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-1) = -1, \quad y(-1) = -0.5, \quad y(-1) = 0.5$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 5

Vezesse le a

$$y' = y - \cos(x)$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-1, 2] \times [-7, 4]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-1) = -1, \quad y(-1) = 0, \quad y(-1) = 1$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 6

Vezesse le a

$$y' = y + xe^{-x}$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-1, 2] \times [-13, 3]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-1) = 0.8, \quad y(-1) = 0.5, \quad y(-1) = 0.1$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 7

Vezesse le a

$$y' = \frac{y}{x} + x$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[1, 5] \times [-5, 5]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(1) = -3, \quad y(1) = -2, \quad y(1) = -1$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

Vezesse le a

$$y' = \frac{y}{x} - 2x$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[1, 5] \times [-5, 6]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(1) = 0, \quad y(1) = 2, \quad y(1) = 4$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

Vezesse le a

$$y' = \frac{y}{x} - x^2$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[1, 4] \times [-5, 6]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(1) = 0, \quad y(1) = 2, \quad y(1) = 4$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 10

Vezesse le a

$$y' = \frac{y}{x} + x^3$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[1, 3] \times [-10, 5]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(1) = -6, \quad y(1) = -4, \quad y(1) = -2$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 11

Vezesse le a

$$y' + y = e^{2x} + 1$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-3, 1] \times [-3, 3]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-3) = -2, \quad y(-3) = 0, \quad y(-3) = 2$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 12

Vezesse le a

$$y' = ye^x + e^x$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-3, 1] \times [-3, 3]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-3) = -1.5, \quad y(-3) = -0.5, \quad y(-3) = 0$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 13

Vezesse le a

$$y' = ye^x - e^x$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-3, 1] \times [-3, 3]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-3) = -1.5, \quad y(-3) = -0.5, \quad y(-3) = 0$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 14

Vezesse le a

$$y' + y = -e^{2x} - 1$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-3, 1] \times [-3, 3]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-3) = -2, \quad y(-3) = 0, \quad y(-3) = 2$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 15

Vezesse le a

$$y' = \frac{y}{x} - x^3$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[1, 2] \times [-12, 0]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(1) = -6, \quad y(1) = -4, \quad y(1) = -2$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

## Desc 16

Vezesse le a

$$y' = \frac{5y}{6x} + x^2$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[0.5, 4] \times [-4, 2]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(0.5) = 0, \quad y(0.5) = -0.5, \quad y(0.5) = -1$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

Vezesse le a

$$y' - y = x - \cos(x)$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-1, 2] \times [-5, 7]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-1) = 0, \quad y(-1) = 1, \quad y(-1) = 2$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt

Vezesse le a

$$y' = ty - t^3$$

differentiálegyenlet megoldását kézzel. Oldja meg a Matlab/Octave `dsolve` függvénye segítségével is. Ábrázolja az egyenlet vektormezejét a  $[-1, 3] \times [4, 10]$ -en és rajzoltassa rá az

$$y(-1) = 7, \quad y(-1) = 8, \quad y(-1) = 9$$

kezdeti értékekhez tartozó megoldásokat is.

Első projekt