

**DOMAČA NALOGA:**  
**NAVADNE DIFERENCIALNE ENAČBE 1. REDA**

1. Poišči splošno in singularno rešitev naslednje diferencialne enačbe

$$y = xy' - \left(\frac{y'}{4}\right)^2$$

[rešitev: Clairtova, splošna  $y = Cx + D$ , singularna  $y = 4x^2$ ]

2. Poišči splošno rešitev naslednje diferencialne enačbe

$$x^2 - y^2 + 2xyy' = 0$$

[rešitev: Homogena,  $y^2 + x^2 = Cx$ ]

3. Poišči splošno rešitev naslednje diferencialne enačbe

$$2y - \frac{\sin x}{x^2} + xy' = 0$$

[rešitev: LDE,  $y = Cx^2 - \frac{\cos x}{x^2}$ ]

4. Poišči tisto rešitev naslednje diferencialne enačbe, ki zadošča začetnemu pogoju  $y(0) = 1$

$$y' + y = e^x y^3$$

[rešitev: BDE,  $y^2 = \frac{1}{2e^x - e^{2x}}$ ]

5. Poišči splošno rešitev naslednje diferencialne enačbe

$$xy^2 + x + (y - x^2y)y' = 0$$

[rešitev: NDEZLS,  $y^2 = C(x^2 - 1) - 1$ ]

6. Poišči splošno rešitev naslednje diferencialne enačbe

$$3x^2 \sin^2 y \, dx + (2x^3 \sin y \cos y - 2e^{2y})dy = 0$$

[rešitev: eksaktna,  $x^3 \sin^2 y - e^{2y} = C$ ]

7. Poišči tisto rešitev naslednje diferencialne enačbe, ki gre skozi točko  $(\frac{1}{3}, e + 3)$

$$xy' = e^{3x} - y$$

[rešitev: LDE,  $y = \frac{1}{x} + \frac{e^{3x}}{3x}$ ]

8. Poišči tisto rešitev naslednje diferencialne enačbe, ki zadošča pogoju  $y(2) = 1$

$$1 + y^2 - xy y' = 0$$

[rešitev: NDEZLS,  $y^2 = \frac{1}{2}x^2 - 1$ ]

9. Poišči splošno rešitev naslednje diferencialne enačbe, če je podana še partikularna rešitev  $y_1 = 1$

$$y' = xy^2 + (1 - 2x)y + x - 1$$

[rešitev: RDE,  $y = 1 - \frac{1}{x-1+Ce^{-x}}$ ]