

## VIDEOSBÍRKA DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE

1. Najdi řešení rovnice  $y' - 1 = \frac{y}{x}$ ;  $y_1 = 5$  (variace konstant)
2. Najdi řešení rovnice  $y' = \frac{y-3}{xy^2}$  (separace proměnných)
3. Najdi řešení rovnice  $xy' = 2y + \frac{x}{y^2}$  (Bernoulliova rovnice)
4. Najdi řešení rovnice  $\frac{y'}{e^{x+y}} - x = 0$ ;  $y_0 = 1$  (separace proměnných)
5. Najdi řešení rovnice  $(4x^3 - 2xy^2) + (4y^3 - 2yx^2)y' = 0$  (exaktní rovnice)
6. Najdi řešení rovnice  $y' \cdot (2y + x) = 2x - y$ ;  $y_1 = 1$  (substituce  $y/x$ )
7. Najdi řešení rovnice  $y' = \frac{y-3}{x \cdot y^2}$
8. Najdi řešení rovnice  $y' + y \cdot \cos(x) - \cos(x) = 0$
9. Najdi řešení rovnice  $y' - y - \frac{(x+1) \cdot e^x}{x^3} = 0$
10. Najdi řešení rovnice  $x \cdot y' + y \cdot \ln(y) = 0$
11. Najdi řešení rovnice  $y' - \frac{y}{x} = e^x \cdot y^2$
12. Najdi řešení rovnice

$$\left( \frac{1}{x+2y} + y \cdot e^{xy} + 2 \right) dx + \left( \frac{2}{x+2y} + x \cdot e^{xy} \right) dy = 0$$

13. Najdi řešení rovnice  $y' \cdot (\cos(x))^2 - y^2 = 1$ ;  $y_0 = 1$
14. Najdi řešení rovnice s počátečními podmínkami
$$y'' + 6y' + 10y = 0; y'_0 = 3, y_0 = 0$$
15. Najdi řešení rovnice s počátečními podmínkami
$$y'' + 6y' + 9y = 0; y'_0 = 5, y_0 = 1$$