

Písemka 01DIFR dne 16.6.2020**1. příklad:**

Řešte následující počáteční úlohu pro obyčejnou diferenciální rovnici 1. řádu

$$(3x^4 - 27x^2 + 2x)(y^3 - 1) + 3y^2(x^2 - 9)y' = 0$$

s počáteční podmínkou

$$y|_{x=1} = \sqrt[3]{2}$$

a stanovte definiční obor jejího řešení.

2. příklad:

Najděte obecné řešení pro obyčejnou lineární diferenciální rovnici 3. řádu ve tvaru

$$y''' - 2y'' - 5y' + 6y = \sinh(3x)$$

3. příklad:

Najděte obecné řešení pro obyčejnou diferenciální rovnici 1. řádu ve tvaru

$$y'(x-1)(x-3) + y^2(x-1) - y(3x+1) + 2x+6 = 0$$

na okolí bodu $x = 2$ s využitím faktu, že tato rovnice má jedno snadno naležitelné dílčí řešení.