

## Domácí příklady z SM2E

1. Vypočítejte diferenciální rovnici

$$y' \cot t + y = 2, \quad y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0.$$

Sbírka

2. Vypočítejte diferenciální rovnici

$$y = t(y' - t \cos t).$$

Sbírka

3. Vyřešte úlohu druhého řádu

$$2y'' + 5y' + 6y = 0.$$

Sbírka

4. Vyřešte nehomogenní diferenciální rovnici druhého řádu

$$y'' - 5y' = t - 1.$$

Sbírka

5. Metodou odhadu vyřešte nehomogenní diferenciální rovnici druhého řádu

$$y'' + y = t.$$

Sbírka

6. Vyřešte homogenní soustavu diferenciálních rovnic prvního řádu

$$\begin{aligned} y_1' &= 4y_1 - 2y_2 \\ y_2' &= y_1 + y_2. \end{aligned}$$

Sbírka

7. Vyřešte soustavu diferenciálních rovnic prvního řádu

$$\begin{aligned} y_1' &= 4y_1 + y_2 \\ y_2' &= -2y_1 + y_2. \end{aligned}$$

8. Najděte obraz funkce  $f(t) = \sinh 3t + 4$  při Laplaceově transformaci.

Sbírka

9. Pomocí Laplaceovy transformace vyřešte úlohu

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

Sbírka