

Zadání 12

Úloha 1. Najděte Laplaceův vzor $f(t)$ funkce $F(s) = \frac{1}{(s-i)^2(1-e^{-\frac{s}{2}})}$ ve tvaru Fourierovy řady.

Úloha 2. Pomocí Laplaceovy transformace nalezněte řešení diferenciální rovnice

$$y''(t) + y(t) = \mathbb{1}(t) - \mathbb{1}(t-1)$$

vyhovující počáteční podmínce $y(0) = 1$ a $y'(0) = 0$.

Úloha 3. Pomocí Laplaceovy transformace nalezněte řešení rovnice

$$y'(t) - 2 \int_0^t y(\tau) \cos(t - \tau) d\tau = \mathbb{1}(t-1)$$

vyhovující počáteční podmínce $y(0) = 0$.