

2. písemka

1. Určete Laplaceovu transformaci π -periodické funkce $f(t) = \sin t$, $t \in [0, \pi)$.
(1 bod)

2. Vyřešte diferenciální rovnici na intervalu $(0, \infty)$ pomocí Laplaceovy transformace:

$$y'' - 3y' + 2y = e^{3t},$$

$$y(0) = 1, y'(0) = 0. \text{ (1 bod)}$$

3. Sestavte Eulerovu-Lagrangeovu rovnici (diferenciální rovnici nemusíte dopočítávat)

$$\int_a^b y - yy' + x(y')^2 dx$$

(1 bod)

4. Najděte kritické funkce

$$\int_0^2 \frac{(y')^2}{x^3} dx,$$

$$y(0) = 0, y(2) = 16.$$

(1 bod)

2. písemka

1. Určete Laplaceovu transformaci π -periodické funkce $f(t) = \sin t$, $t \in [0, \pi)$.
(1 bod)

2. Vyřešte diferenciální rovnici na intervalu $(0, \infty)$ pomocí Laplaceovy transformace:

$$y'' - 3y' + 2y = e^{3t},$$

$$y(0) = 1, y'(0) = 0. \text{ (1 bod)}$$

3. Sestavte Eulerovu-Lagrangeovu rovnici (diferenciální rovnici nemusíte dopočítávat)

$$\int_a^b y - yy' + x(y')^2 dx$$

(1 bod)

4. Najděte kritické funkce

$$\int_0^2 \frac{(y')^2}{x^3} dx,$$

$$y(0) = 0, y(2) = 16.$$

(1 bod)