

1. KOLOKVIJ iz MATEMATIKE IV

5.4.2007

1. (3 točke) Z Laplace-ovo transformacijo poišči rešitev $x(t)$ diferencialne enačbe

$$x'' + 6x' + 13x = 0$$

$$x(0) = 2$$

$$x'(0) = 0$$

2. (4 točke) Poišči eno rešitev diferencialne enačbe

$$xy'' - y' + \frac{y}{x^3} = 0$$

z vpeljavo neodvisne spremenljivke $z = \frac{1}{x}$ in funkcije $y = xu$!

3. (3 točke) Določi pozitivni konstanti a in b tako, da sta funkciji $f(x) = x - a$ in $g(x) = \frac{4}{\sqrt{x}} - a$ ortogonalni na funkcijo $k(x) = x$ na intervalu $(0, b)$ brez uteži !