

1. KOLOKVIJ iz MATEMATIKE IV

5.4.2007

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

$$x'' + 4x' + 13x = 0$$

$$x(0) = 3$$

$$x'(0) = 0$$

2. (4 točke) Poišči eno rešitev diferencialne enačbe

$$x^2 y'' - xy' + (4x^4 - 3)y = 0$$

z vpeljavo neodvisne spremenljivke $z = x^2$ in funkcije $y = xu$!

3. (3 točke) Določi pozitivni konstanti p in q tako, da sta funkciji $f(x) = qx - 1$ in $g(x) = 15\sqrt{x} - q$ ortogonalni na funkcijo $k(x) = x$ na intervalu $(0, p)$ brez uteži !