

1. KOLOKVIJ iz MATEMATIKE IV

5.4.2004

1. (4 točke) Z Laplace-ovo transformacijo poišči rešitev $x(t)$ enačbe

$$x' + 2x + \int_0^t x(u) du = t$$
$$x(0) = 1$$

2. (3 točke) Določi ν tako, da bo funkcija $y = x\mathcal{J}_\nu(x)$ rešitev diferencialne enačbe

$$xy'' - y' + xy = 0$$

kjer je $\mathcal{J}_\nu(x)$ Besselova funkcija.

3. (3 točke) Z metodo separacije spremenljivk poišči rešitev $u(x, y)$ parcialne diferencialne enačbe

$$u_{xy} = u$$