

IZPIT IZ MATEMATIKE IV - UNI

23. september 2003

1. Določite Fourierovo sinusno transformacijo funkcije e^{-ax} .
2. Z uporabo potenčne vrste rešite enačbo

$$xy' = 3y + 3$$

3. Z uporabo Laplaceove transformacije rešite enačbo

$$\frac{\partial w}{\partial x} + x \frac{\partial w}{\partial t} = 0$$

pri pogojih $w(x, 0) = 0$ in $w(0, t) = t$.

4. Poiščite ekstremalo funkcionala

$$I[y] = \int_0^1 (y'^2 - y^2 + 2x^2 y) dx$$

pri pogojih $y(0) = 0$ in $y(1) = 0$.

5. Verjetnost, da zadenemo tarčo, je $p=0.05$. Kolikšna je verjetnost, da zadenemo vsaj enkrat, če streljamo na tarčo 20 krat?