

Ime, priimek

| N a l o g a | t o č k e |
|-------------|-----------|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |
| 5. | |
| S k u p a j | |

IZPIT IZ MATEMATIKE IV - UNI

1. september 2010

1. Z uporabo Laplaceove transformacije rešite enačbo

$$y'' + 9y = r(t),$$

kjer je $r(t) = 8 \sin t$ za $0 < t < \pi$ in $r(t) = 0$ za $t > \pi$, pri pogojih $y(0) = 0$, $y'(0) = 4$.

2. Poiščite prve štiri člene pri razvoju rešitve diferencialne enačbe

$$(x + 1)y' - (2x + 3)y = 0$$

v potenčno vrsto okoli točke $x = 0$.

3. S pomočjo vpeljave novih spremenljivk $v = x$, $z = xy$ rešite enačbo

$$xu_{xy} = yu_{yy} + u_y.$$

4. Poiščite ekstremalo funkcionala

$$I(y) = \int_a^b \frac{\sqrt{1+(y')^2}}{x} dx.$$

5. Naj bodo A , B in C trije dogodki. Zapišite dogodek, ki se zgodi takrat, ko se zgodita vsaj dva od teh dogodkov.