

Može se pokazati da ...
ji nesusingularna transformacija $(x, y) \rightarrow (\xi, \eta)$
iz $C^2(D)$, dok je D okolina u \mathbb{R}^2 nad kojom jednačina ostaje ...
di u **kanonički oblik**.

Neka je $v(\xi, \eta) = u(x, y)$. Za hiperboličnu jednačinu kanonički oblik je

$$(3.1.5) \quad v_{\xi\xi} - v_{\eta\eta} = \Phi(\xi, \eta, v, v_{\xi}, v_{\eta}) \quad \text{ili}$$

$$(3.1.5') \quad v_{\xi\eta} = \Phi_1(\xi, \eta, v, v_{\xi}, v_{\eta}).$$

Specijalno, ako je $\Phi = \Phi(\xi, \eta)$, jednačina (3.1.5) se naziva **talasna jednačina**

Za eliptičnu jednačinu kanonički oblik je

$$(3.1.6) \quad v_{\xi\xi} + v_{\eta\eta} = \Phi(\xi, \eta, v, v_{\xi}, v_{\eta}).$$

Za paraboličnu jednačinu kanonički oblik je

$$(3.1.7) \quad v_{\xi\xi} = \Phi(\xi, \eta, v, v_{\xi}, v_{\eta}).$$

Zadatak 1. Odrediti tip PDJ drugog reda sa dve nezavisne promenljive
kanonički oblik:

a) $u_{xx} + 3u_{xy} - 4u_{yy} + u_x + 4u_y = 0;$

b) $u_{xx} + 6u_{xy} + 10u_{yy} + u_x + 3u_y = 0;$

c) $u_{xx} - 2u_{xy} + u_{yy} + 3u_x + u_y + 2u = 0;$