

Příklad 1 [DBH – analýza]. Uvažujeme hru „hrdlička-křikloun-jestřáb“ s výplatní maticí

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 6 & 3 & 0 \\ 6 & 6 & -2 \end{pmatrix}$$

Vektor $p = (x, y, z)$ je zastoupení jednotlivých druhů v populaci. Příslušná RD má tvar

$$\begin{aligned} x' &= x (5y^2 + 10xy - 10y + 6x^2 - 8x + 2) \\ y' &= y (5y^2 + 10xy - 7y + 6x^2 - 4x + 2) \end{aligned}$$

kde x jsou hrdličky, y křiklouni. Rovnice pro z (jestřábi) byla vyloučena díky vztahu $x + y + z = 1$.

Analyzujte chování řešení v trojúhelníku $\{x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 1\}$; tedy zejména:

- vyšetřete chování na hranách trojúhelníku
- najděte stacionární body, vyšetřete jejich stabilitu
- načrtněte globální chování řešení pro $t \rightarrow +\infty$.