

**Zadáno:** 10.4.2012**Termín odevzdání:** Příslušné cvičení v době 16.-18.4.2012**1.** Uvažujme rovnici

$$y' = e^y \cdot \frac{y^2 \cdot \sqrt[3]{y-1}}{y^2 + 1}.$$

Najděte a načrtněte množinu všech bodů v  $\mathbf{R}^2$ , kterými

- prochází právě jedno řešení definované na celém  $\mathbf{R}$ ;
- prochází právě jedno maximální řešení;
- prochází nějaké řešení, které je na svém definičním oboru klesající;
- prochází nějaké maximální řešení, které je na svém definičním oboru klesající.

Svá tvrzení zdůvodněte.

(maximálně 1/2 bodu)

**2.** Najděte maximální řešení rovnice  $y' + xy = x^5y^4$  splňující počáteční podmínku  $y(0) = 1$ . Je rostoucí nebo klesající? (maximálně 1/2 bodu)