

Kvalitativní analýzy – dodatky

1. (a) Necht' $f = f(x, t)$ je T -periodická v proměnné t . Co lze říci o množině řešení rovnice $x' = f(x, t)$?
- (b) Speciální případ: f nezávisí na t , tj. autonomní rovnice $x' = f(x)$.
2. Necht' $f = f(x, t)$ splňuje
 - (a) $f(-x, t) = -f(x, t)$,
 - (b) $f(x, -t) = -f(x, t)$,
 - (c) $f(-x, -t) = f(x, t)$.

Co lze říci o množině řešení příslušné rovnice?

Řešení.

- 1)** (a) $x(t)$ je řešení $\iff x(t + T)$ je řešení (na příslušném intervalu),
(b) pro autonomní rovnici platí: $x(t)$ je řešení $\iff x(t + c)$ je řešení, pro libovolné c
(invariance množiny řešení vůči posunu v čase)
- 2)** (a) $x(t)$ je řešení $\iff -x(t)$ je řešení (symetrie vůči horizontální ose t)
(b) $x(t)$ je řešení $\iff x(-t)$ je řešení (symetrie vůči vertikální ose x)
(c) $x(t)$ je řešení $\iff -x(-t)$ je řešení (symetrie vůči počátku $(0, 0)$)