$\boxed{\text{Kuchařka}}$ na hledání maximálních řešení $\quad y'(x) = f(x)g(y)$

1.) Určíme maximální otevřené intervaly obsažené v D_f (kde f je spojitá)

2.) Najdeme všechny nulové body fce $g(y)$. Je-li $g(c)=0$, potom $y \equiv c$ na lib. intervalu z b. 1 je <u>stacionární</u> řešení rovnice

3.) Určíme maximální otevřené intervaly (podintervaly D_g), kde g je <u>spojitá</u> a <u>nenulová</u>

4.) Vezmeme-li I z 1. kroku a J z 3. kroku. (f spojitá na I, g spojitá a $\neq 0$ na J). Hledáme „obecné řešení" rce

$$y' = f(x)g(y)$$

$$\left(\int \frac{dy}{g(y)} = \int f(x)\,dx + c \right)$$

Návěj: Buď F primitivní k $f(x)$ na I a G prim. k $\frac{1}{g(y)}$ na J, potom existuje $c \in \mathbb{R}$ taková, že platí: $G(y(x)) = F(x) + c$ na definičním oboru řešení, který nalezneme takto:

5.) Zafixujeme c a nalezneme maximální neprázdné intervaly obsažené v množině $\{x \in I;\ F(x)+c \in G(J)\} \overset{\text{def}}{=} \tilde{I}$
Na každém z těchto intervalů řešení musí mít tvar $y(x) = G^{-1}(F(x)+c)$, kde G^{-1} je inverzní fce ke G. (na J neb G je na J buď rostoucí nebo klesající)

6.) Z nalezených řešení v 5. kroku a stacionárních řešení v 2. kroku „slepíme" všechna maximální řešení.

Scanned with CamScanner