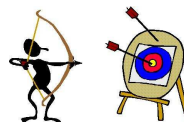


## 6 Diferenciálne rovnice $n$ - tého rádu

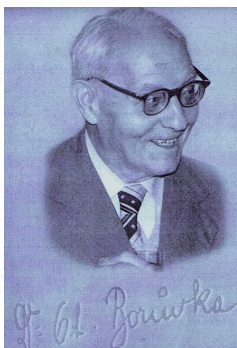
### Cieľ

Oboznámenie sa so základnými vlastnosťami a metódami riešenia lineárnych diferenciálnych rovníc  $n$  - tého rádu..



### Otázky

- Čo rozumiete pod pojmom fundamentálny systém riešení lineárnej homogénnej diferenciálnej rovnice s konštantnými koeficientmi? Uveďte jednoduchý príklad.
- Ako určíte všeobecné riešenie lineárnej homogénnej (bez pravej strany) diferenciálnej rovnice  $n$ - tého rádu s konštantnými koeficientmi?
- Ako určíte všeobecné riešenie lineárnej nehomogénnej (s pravou stranou) diferenciálnej rovnice  $n$ - tého rádu s konštantnými koeficientmi pomocou variácie konštant? (Ukážte na diferenciálnej rovnici druhého rádu.)
- Ako určíte všeobecné riešenie lineárnej nehomogénnej (s pravou stranou) diferenciálnej rovnice  $n$ -tého rádu s konštantnými koeficientmi so špeciálnou pravou stranou?
- Uveďte postup pri riešení sústav diferenciálnych rovníc eliminačnou metódou.



### Otakar Borůvka (10.5.1899-22.7.1995)

Profesor Otakar Borůvka bol skvelý učiteľ a predovšetkým veľmi skromný a výnimočný človek. Otakar Borůvka podstatne obohatil rozvoj matematického myslenia svojimi výsledkami v matematickej analýze, diferenciálnej geometrii, v algebre a teórii diferenciálnych rovníc.

V jeho vedeckej práci sa zrkadlí história vývoja československej a svetovej matematiky. Svetoznáma je jeho pionierska práca z teórie grafov. „O jistém problému minimálním“ z roku 1926. Algoritmicky rozriešil z praxe vzniknutý problém minimalizácie nákladov na vybudovanie elektrorozvodnej siete. Je to základná práca z odboru dopravných problémov, ktorý sa intenzívnejšie začal rozvíjať o niekoľko desaťročí neskôr a dnes predstavuje jednu zo základných kapitol teórie grafov.

Najväčšia časť Borůvkových prác sa zaoberá štúdiom diferenciálnych rovníc. Vytvoril a publikoval aj vo svojej monografii globálnu teóriu transformácií lineárnych diferenciálnych rovníc. Publikoval 90 pôvodných vedeckých prác. 50 rokov pôsobil na univerzite v Brne, potom a až do konca života pracoval v Matematickom ústave ČSAV v Brne. Na Bratislavskej univerzite pôsobil viac ako 10 rokov, tiež prednášal na Univerzite P.J. Šafárika v Košiciach, mimo rámec svojich povinností tak prispel k rozvoju matematiky na Slovensku.

V Brne založil a viedol úspešnú školu z teórie diferenciálnych rovníc O. Borůvka vchoval mnohých významných slovenských matematikov pracujúcich v teórii diferenciálnych rovníc, ako napríklad: Valter Šeda, Michal Greguš a Marko Švec.

Celým svojím životom sa Otakar Borůvka zapísal do pokladnice svetovej matematickej literatúry.