

Předmět: KAG/XMR Metody řešení matematických úloh  
Vyučující: RNDr. Jaroslav Švrček, CSc.  
e-mail: [Jaroslav.svrcek@upol.cz](mailto:Jaroslav.svrcek@upol.cz)  
telefon: 58 563 46 59

Každý ze studentů oboru M-X je pro předmět KAG/XMR **povinen**

- **kontaktovat vyučujícího do 20. 10. 2016**
- dát vyučujícímu kontakt na sebe (e-mail)

Požadavky ke kolokviu:

Odevzdat protokoly o řešení 10-ti úloh zadaných postupně v průběhu semestru, napsat závěrečnou zápočtovou písemku a získat v ní alespoň polovinu bodů.

Obsah předmětu:

1. Postavení matematických úloh ve výuce. Klasifikace matematických úloh.
2. Určovací a důkazové úlohy.
3. Základní metody řešení algebraických určovacích úloh, metoda sumace, metoda druhých mocnin, metoda nerovností a odhadů, metoda nekonečného klesání.
4. Základní typy důkazů. Důkaz sporem. Invarianty a poloinvarianty.
5. Důkaz užitím principu matematické indukce.
6. Algebraické určovací úlohy s parametry.
7. Základní metody řešení kombinatorických úloh. Dirichletův princip.

Studijní literatura

- Tabov J. B., Taylor P. J. *Methods of problem solving (Book 1)*. AMT Canberra, 1996.
- Tabov J. B., Taylor P. J. *Methods of problem solving (Book 2)*. AMT Canberra, 2002.
- Herman J., Kučera R., Šimša J. *Metody řešení matematických úloh I*. MU Brno, 1998.
- ŠVRČEK J., CALÁBEK P. *Sbírka netradičních matematických úloh*. Prometheus Praha, 2007.
- Calda E. *Sbírka řešených úloh (středoškolská matematika pod mikroskopem)*. Prometheus Praha, 2006.