

M5170: MATEMATICKÉ PROGRAMOVÁNÍ

PETR ZEMÁNEK (MASARYKOVA UNIVERZITA, BRNO)

Kapitola 0: Základní informace



(verze: 29. září 2020)



OBSAH

1. ÚVOD (+ "opakování")
2. ZÁKLADY KONVEXNÍ ANALÝZY
 - 2.1 Konvexní množiny
 - 2.2 Konvexní funkce
 - 2.3 Oddělování konvexních množin a jeho důsledky
 - 2.4 Vlastnosti konvexních funkcí
 - 2.5 Subgradient a subdiferenciál
 - 2.6 Fenchelova transformace
3. NUMERICKÉ METODY ŘEŠENÍ ÚLOH MATEMATICKÉHO PROGRAMOVÁNÍ I.
 - 3.1 Numerické metody pro funkce jedné proměnné
 - 3.2 Numerické metody nepodmíněné minimalizace
4. ZÁKLADY MATEMATICKÉHO PROGRAMOVÁNÍ
 - 4.1 Obecná optimalizační úloha
 - 4.2 Nutné a postačující podmínky optimality
 - 4.3 Teorie (Lagrangeovy) duality
 - 4.4 Analýza citlivosti (závislost řešení na parametrech)

PODMÍNKY

1. **Přednáška** \rightsquigarrow slidy viz <https://m5170.page.link/y6N7> &
 -  P. Zemánek, *Optimalizace aneb Když méně je více*, viz <https://odkaz.page.link/optimalizace>
 -  O. Došlý, *Základy konvexní analýzy a optimalizace v \mathbb{R}^n* , Masarykova univerzita, 2005.
2. **Cvičení** \rightsquigarrow ~~max. 2 neomluvené absence &~~ sbírka řešených příkladů viz https://odkaz.page.link/optimalizace_sbirka
3. **Videa** \rightsquigarrow seznam viz <https://m5170.page.link/Q4s9>
4. **Projekt** \rightsquigarrow informace viz <https://m5170.page.link/FQP2>
5. **Písemná část** \rightsquigarrow ukázka viz <https://m5170.page.link/dxv5>
6. **Ústní část** \rightsquigarrow „In dubio, absolvo“ & 2 otázky ze seznamu viz <https://m5170.page.link/kN5G>
7. **Bonus** \rightsquigarrow „Errare humanum est, in errore perseverare stultum.“ (Chybovat je lidské, trvat na omylu hloupé.) Budme tedy lidmi.

... „Na počátku bylo *slovo!*“

⋮

Pojem na počátku byl.

⋮

Na počátku byla síla!

⋮

Byl na počátku čin!

Johan Wolfgang Goethe: Faust. Prvý díl tragédie (viz str. 47)