

# Sylabus kurzu:

## Matematika na ekonomické fakulty

### Výchozí úroveň studentů:

- znalost matematiky na úrovni maturitní zkoušky

### Cílová úroveň studentů:

- zvládnutí složitých příkladů postavených na středoškolské matematice
- orientace v příkladech k přijímacím zkouškám
- rozvinutí samostatné práce

### Doporučená literatura:

- Koranda, P. *Testy z matematiky na VŠE: 63 x 5 typových příkladů k přijímacím zkouškám na Vysokou školu ekonomickou: stručný výklad základních kapitol středoškolského učiva*. 2., rozš. vyd. Praha: Tutor, 2003. (Později Fragment)
- *Přijímací zkoušky z matematiky na VŠE: kompletní soubor variant přijímacích zkoušek z matematiky v roce ...* Kaňka, Miloš et al. Praha: Ekopress, [199-]- .
- Rosická, M.; a Eliášová, L. *Sbírka příkladů z matematiky k přijímacím zkouškám na VŠE*. 3., upr. vyd. Praha: Ekopress, 2005.
- Učebnice středoškolské matematiky

### Obsah:

- základní algebraické úpravy
- funkce jedné reálné proměnné (lineární, kvadratické, exponenciální, logaritmické)
- rovnice a nerovnice (lineární, kvadratické, exponenciální, logaritmické)
- goniometrické funkce, rovnice a nerovnice
- komplexní čísla
- posloupnosti a řady
- analytická geometrie v rovině
- kombinatorika a pravděpodobnost

### Plán výuky:

#### 1. etapa

úvod – seznámení s požadavky VŠE a s průběhem přijímacího řízení

- algebraické úpravy
  - operace se zlomky
  - užití rozkladu kvadratického trojčlenu
  - rozklad  $a^3 + b^3$
  - mocniny s racionálním exponentem
- funkce jedné reálné proměnné
  - funkce lineární, kvadratická, racionální, exponenciální, logaritmická
  - jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice

## 2. etapa

- rovnice a nerovnice v reálném a komplexním oboru
  - rovnice lineární
  - kvadratické
  - s absolutní hodnotou resp. dvěma absolutními hodnotami
  - s parametrem
  - rovnice iracionální
  - soustavy rovnic
  - nerovnice lineární, kvadratické, nerovnice s absolutní hodnotou
- komplexní čísla
  - algebraický tvar
  - goniometrický tvar
  - operace s komplexními čísly
  - absolutní hodnota komplexního čísla
  - Moivreova věta
  - řešení kvadratických rovnic
  - binomická rovnice

## 3. etapa

- goniometrie a trigonometrie
  - goniometrické funkce obecného úhlu
  - součtové věty
  - jednoduché goniometrické rovnice
  - základní trigonometrické věty a jejich použití
- analytická geometrie
  - vektory
  - průsečík přímk
  - odchylka přímk
  - rovnice kuželoseček v základní a posunuté poloze
- planimetrie a stereometrie v rovině a prostoru – v testech se neobjevuje, je to spíše něco navíc

## 4. etapa

- kombinatorika a pravděpodobnosti
- posloupnosti a řady
  - aritmetická posloupnost
  - geometrická posloupnost
  - posloupnost zadaná rekurentní
- zpětná vazba (evaluace kurzu)

**Závěrečný test = přijímačky nanečisto**