

## Témata k písemce pro kurz 4MM103

- Definiční obor fce 2 prom., graficky znázornit (kuželoščky).
- Výpočet determinantu blokové matice.
- Skeletní rozklad matice.
- Rozklad matice na součet symetrické a antisymetrické matice.
- Výpočet jedné pravé (resp. levé) inverzní matice k dané matici.
- Výpočet jedné pseudoinverzní matice k dané matici.
- Řešení soustavy lineárních rovnic pomocí pseudoinverzní matice:
  - a) k matici soustavy najděte pseudoiverzní matici  $A^-$ ,
  - b) určete  $A^-A$  a ověřte idempotentnost této matice,
  - c) napište obecné řešení soustavy.
- Rozhodněte, zda matice  $A$  je idempotentní.
- Rozhodněte, zda matice  $A, B$  jsou podobné.
- Charakteristická čísla a charakteristické vektory matice.
- Typ kvadratické formy (symetrické matice):
  - a) Sylvestrova věta,
  - b) převod na diagon. tvar,
  - c) pomocí charakt. čísel.
- Taylorův polynom.
- Neurčitý integrál (per partes, substituce, racionální fce – ve jmenovateli je polynom nejvýše 2. stupně).
- Určitý integrál (velikost plochy).
- Nevlastní integrál (fce gama a beta, střední hodnota a rozptyl).
- Ddvojný integrál.
- Extrémy fce více proměnných (absolutní, lokální, vázané).
- Diference, diferenční rovnice (n-tý člen rekurentně definované posloupnosti).