

Agronomická fakulta – MATM

Harmonogram výuky předmětu „Matematika“ pro letní semestr školního roku 2023/2024

Rozsah: 2/2, zkouška

- 1) Př - Funkce jedné reálné proměnné. Vlastnosti funkce (monotónní, sudá, lichá, periodická, ohraničená, prostá funkce). Základní elementární funkce a jejich grafy.
Cv- Vyšetřování definičních oborů. Grafy elementárních funkcí (v základním i posunutém tvaru)..
- 2) Př - Složená a inverzní funkce. Cyklometrické funkce. Polynom a jeho rozklad. Racionální lomená funkce.
Cv- Složené a inverzní funkce. Cyklometrické funkce. Vlastnosti elementárních funkcí.
- 3) Př - Limita funkce. Pravidla pro počítání s limitami. Nevlastní limita. Limita v nevlastním bodě. Spojitost funkce. Derivace funkce.
Cv - Polynom, kořen polynomu, operace s polynomy, Hornerovo schéma. Technika výpočtu limit.
- 4) Př - L'Hospitalovo pravidlo. Monotónnost funkce. Extrémy funkce.
Cv - Počítání nevlastních limit a limit v nevlastních bodech. Derivace podle vzorců a pravidel. Derivace složené funkce.
- 5) Př - Konvexita, konkávnita a inflexní body funkce. Vyšetřování průběhu funkce. Primitivní funkce. Neurčitý integrál. Základní vzorce a pravidla. Příímá integrace.
Cv - Výpočet limit užitím L'Hospitalova pravidla. Vyšetřování monotónnosti, lokálních extrémů.
- 6) Př - Integrace úpravou integrandu. Integrace racionálních lomených funkcí. Metoda per partes.
Cv - Vyšetřování konvexity, konkávnity a inflexních bodů funkce. Průběh funkce.
- 7) Př - Substituční metoda. Integrace goniometrických a iracionálních funkcí. **TEST č. 1**
Cv - Výpočet neurčitého integrálu pomocí vzorců, úpravou integrandu a integrace racionální lomené funkce.
- 8) Př - Riemannův určitý integrál. Vlastnosti určitého integrálu. Leibniz-Newtonova věta. Geometrické aplikace určitého integrálu.
Cv - Integrace substituční metodou. Integrace metodou per partes.
- 9) Př - Aproximace funkce - Lagrangeův interpolační polynom. Aproximace funkce - metoda nejmenších čtverců.
Cv - Výpočet určitého integrálu pomocí Leibniz-Newtonovy věty, metodou per partes a substitucí. Geometrické aplikace určitého integrálu.
- 10) Př - Vektory. Operace s vektory. Matice. Druhy matic. Operace s maticemi. Hodnost matice.
Cv - Lagrangeův polynom. Metoda nejmenších čtverců.
- 11) Př - Determinanty. Řešení soustav lineárních rovnic. Frobeniova věta.
Cv - Operace s maticemi. Určování hodnosti matice.
- 12) Př - Rezerva, informace ke zkoušce, ukázka zkouškové písemné práce.
Cv - Výpočet hodnoty determinantů (2. a 3. řádu křížovým pravidlem a 4. řádu rozvojem). Řešení soustav lineárních rovnic. **TEST č. 2**