

Název předmětu: Praktikum z matematiky

Rozsah: 0+2, zápočet, 2 kredity

Zařazení: ve 3. semestru bakalářského studia v bloku povinně volitelných předmětů

Tématický plán:

1. Monotonie a limita posloupnosti při vyšetřování nekonečných řad. Geometrická řada.
2. Taylorův polynom a Taylorova řada funkcí jedné proměnné.
3. Funkce periodické, sudé, liché, po částech spojitě. Integrace těchto funkcí při výpočtu koeficientů Fourierovy řady. Integrace per-partes.
4. Metoda separace proměnných při řešení diferenciální rovnice 1. řádu. Výpočet integrálů. Inverzní funkce při řešení diferenciálních rovnic. Výrazy s odmocninami, s logaritmickou a exponenciální funkcí.
5. Diferenciální rovnice 2. řádu s konstantními koeficienty. Užití komplexních čísel. Odhad partikulárního řešení.
6. Soustava lineárních diferenciálních rovnic. Řešení pomocí vlastních čísel a vlastních vektorů matice (včetně komplexních vlastních čísel).
7. Fázová trajektorie. Explicitní, implicitní, parametrické vyjádření. Tečný vektor.
8. Řešení soustavy rovnic: hledání bodů rovnováhy soustavy diferenciálních rovnic, výpočet lokálních extrémů funkcí dvou proměnných.