

Matematická analýza II

sylabus přednášky

letní semestr 2019

Marta Štefánková

1. Průběh funkce

Podmínky monotónnosti, extrémů, konvexnost konkávnost, inflexní body, asymptoty.

2. Primitivní funkce

definice, existence, linearita, základní metody pro výpočet primitivní funkce (per partes a substituce).

3. Určitý integrál

součtová definice integrálu, Newtonův–Leibnizův vzorec, podmínky integrovatelnosti, vlastnosti integrálu (linearita, nezápornost, monotónie, aditivita); integrál jako funkce horní meze; výpočet určitého integrálu (per partes a substituce); aplikace určitého integrálu (obsah rovinného geometrického útvaru, objem rotačního tělesa, délka křivky, obsah rotační plochy).

4. Nevlastní integrály

singulární bod integrace, konvergence a divergence nevlastního integrálu, výpočet nevlastních integrálů, kritéria konvergence nevlastních integrálů.

5. Řady

součet číselné řady, konvergence; vlastnosti číselných řad (Cauchy–Bolzanova podmínka, nutná podmínka konvergence, linearita); řady s nezápornými členy – kritéria konvergence; absolutně konvergentní řady a řady se střídavými znaménky, součin řad; posloupnosti a řady funkcí (bodová a stejnoměrná konvergence, spojitost limitní funkce, derivování a integrování limitní funkce, kritéria konvergence řad funkcí).

Literatura

[1] Š. Hošková, J. Kuben a P. Račková, Integrální počet funkcí jedné proměnné, VŠB–TU Ostrava 2006

[2] V. Novák, Integrální počet funkcí jedné reálné proměnné, Masarykova univerzita Brno 2005

[3] Z. Došlá a V. Novák, Nekonečné řady, Masarykova univerzita Brno 1998

[4] V. Jarník, Integrální počet I, Academia Praha 1984