Požadavky ke zkoušce z Afvp

13. ledna 2022

- Požadavky z an3 (bez prvních dvou bodů).
- Youngova, Hölderova a Minkowského nerovnost na $\mathbb{R}^d$.
- V písemné části bude důkaz některých bodů z 1.20 [LZ].
- Dále může být v písemné části důkaz tvrzení 1.31, 1.32 (topologická definice spojitosti) a tvrzení 1.21 (o otevřených a uzavřených množinách).
- Věta o pevném bodě kontrahujícího zobrazení 1.87 z [LZ].
- Věta 1.89 z [FS] (charakterizace kompaktnosti).
- Důkaz ekvivalence norem na konečněrozměrném vektorovém prostoru (ten korektní od Filipa Soudského, najdete jej v [FS] jako větu 95).
- Věta o derivaci složeného zobrazení 2.50 [LZ] a věta o lineárním zobrazení 1.123 [LZ].
- Věta o spojitosti stejnoměrně konvergentní posloupnosti spojitých funkcí.
- Věta o majorantní řadě jako kritériu stejnoměrné konvergence řady.
- Věta o derivaci mocninné řady člen po členu 2.2.8, 2.3.5 [JV-UKP].
- Věta o implicitní funkci 2.112 [LZ].
- Trigonometrická Fourierova řada – v písemné části výpočet koeficientů trigonometrické řady.
- Odvození Besselovy nerovnosti pro ortonormální posloupnost (tedy nekonečný případ), Věta o ekvivalenci Parsevalovy nerovnosti a úplnosti ortonormální posloupnosti.
- Důkaz úplnosti $L_2(X)$ prostoru 5.16, 5.17 [IN].
- Věta o Lagrangeových multiplikátorech.
- Odvození Lagrangeova a Peanova tvaru zbytku Taylorova polynomu stupně 2 pro funkci dvou proměnných ([LZ], věty 2.98, 2.100).
- Věta o kvadratické formě ([LZ] 2.107) a věta o Taylorově polynomu a lokálním extrému ([LZ] 2.108).