

M3100F: SEZNAM TÉMAT K ÚSTNÍ ČÁSTI ZKOUŠKY

1. Nekonečné řady v \mathbb{R} a \mathbb{C} (základní pojmy, kritéria konvergence, řady s nezápornými členy, absolutní konvergence, přerovnání řad, součiny řad atd.)
2. Posloupnosti funkcí a funkční řady v \mathbb{R} i \mathbb{C} (bodová a stejno-
měrná konvergence, derivování a integrování posloupností či řad, mocninné řady, Taylorovy řady, aplikace)
3. Fourierovy řady, Fourierova a Laplaceova transformace (koeficienty, Hilbertův prostor L^2 , konvergence v L^2 , Besselova nerovnost, Parsevalova rovnost, Dirichletovo a Fejerovo jádro, vlastnosti a aplikace transformace)
4. Základní pojmy v \mathbb{C} , komplexní derivace, základní vlastnosti holomorfních funkcí
5. Elementární funkce v \mathbb{C}
6. Křivkový integrál v \mathbb{C} , Cauchyho teorie a její důsledky
7. Laurentova řada, izolované singularity, teorie reziduí, aplikace
8. Banachovy a Hilbertovy prostory, spojitě lineární funkcionály, duální vektorový prostor, duální prostory k L^p , lineární zobrazení mezi normovanými vektorovými prostory, operátory na Hilbertových prostorech, spektrum a spektrální rozklad samoadjungovaného operátoru