

## OTÁZKY Z MATEMATICKÉ ANALÝZY 4

### Integrální počet funkcí dvou a více proměnných

1. Horní a dolní integrální součty pro funkci na dvojrozměrném intervalu.
2. Horní a dolní integrál na dvojrozměrném intervalu, integrovatelná funkce.
3. Integrální součty pro výběr reprezentantů, věta o jejich limitě.
4. (První) Fubiniova věta o dvojném integrálu, idea důkazu.
5. Měřitelná množina v  $\mathbb{R}^2$  a její míra, souvislost s měřením obsahů.
6. Dvojný integrál na měřitelné množině.
7. (Druhá) Fubiniova věta o dvojném integrálu.
8. Trojný integrál na měřitelné množině v  $\mathbb{R}^3$ .
9. Fubiniova věta pro trojné integrály.
10. Geometrické aplikace dvojných a trojných integrálů.
11. Záměna proměnných v dvojném integrálu, polární souřadnice.
12. Trojné integrály v cylindrických a sférických souřadnicích.
13. Vlastnosti měřitelných množin.
14. Vlastnosti dvojných a trojných integrálů.

## Řady

1. Pojem číselné řady a jejího součtu.
2. Řady konvergentní, divergentní, oscilující. Geometrická řada.
3. Nutná podmínka konvergence řady.
4. Harmonická řada.
5. Cauchyovo-Bolzanovo kritérium, zbytky řady.
6. Aritmetická pravidla pro operace s řadami.
7. Řady s nezápornými členy.
8. Srovnávací kritérium.
9. Limitní srovnávací kritérium.
10. Podílové kritérium.
11. Odmocninové kritérium.
12. Integrálové kritérium.
13. Absolutní a relativní konvergence řad.
14. Řady z kladných a záporných členů původní řady.
15. Alternující řady a Leibnizovo kritérium.
16. Mocninná řada a její konvergenční interval.
17. Vzorce pro poloměr konvergence.
18. Vlastnosti součtu mocninné řady.
19. Maclaurinovy mocniné řady pro elementární funkce.
20. Taylorova řada obecné funkce a její konvergence.