

# OBSAH

Úvod .....	7
------------	---

## Podivuhodný květ českého baroka

První rozpravy o teorii množin .....	15
--------------------------------------	----

1/ ŽIVNÁ PŮDA .....	21
Espanolizar Europa! .....	23
Jedinečnost barokní spirituality .....	35
Janusovská tvář baroka .....	59
Espanolizar Bohemia! .....	78
2/ PROBLÉM AKTUÁLNÍHO NEKONEČNA .....	97
Zda a jak Bůh podle sv. Augustina a podle Tomáše Akvinského poznává nekonečno .....	99
De l'infinito universo et Mundi .....	111
Rodrigo de Arriaga versus Giordano Bruno .....	124
Odmítnutí aktuálního nekonečna rodící se novověkou evropskou vědou .....	144
Rozpaky středoevropských učenců nad aktuálním nekonečnem ..	159
Bolzanovo řešení problému aktuálně nekonečného množství .....	170
3/ SENSORIUM DEI .....	179
Představy o sobě .....	180
Osudový krok infinitní matematiky .....	185
Od společenství k množinám .....	189
Paradoxy nekonečna .....	195
Odvážné zacházení s aktuálním nekonečnem a jeho meze .....	200
Novosvětské obludy .....	205

Bolzanův program novobarokní neboli množinové matematiky ..	211
Problém aktualizace nekonečna přítomného v kontinuu .....	215
Problém aktualizace nekonečné intenzity .....	222
Literatura, z níž je citováno .....	225

## Věž do nebe

Druhé rozpravy o teorii množin .....	229
1/ STAVBA VĚŽE .....	235
Základní pojmy a představy předmnožinové matematiky .....	240
Osamostatnění oboru reálných čísel .....	249
Prosinec 1873 .....	257
Červen 1877 .....	260
Hromadění zkušeností s nekonečnými obory .....	263
Podzim 1882 .....	267
Smysl Cantorova činu a díla .....	271
Množiny .....	280
Uspořádání .....	288
Dobrá uspořádání .....	290
Kardinální a ordinální čísla .....	293
Přirozená čísla .....	297
Dva problematické postuláty .....	302
Každou množinu lze dobře uspořádat .....	308
Příř počátečních ordinálních čísel .....	314
Mohutnosti některých často se vyskytujících množin .....	319
Kardinální aritmetika .....	324
Antinomie .....	328
2/ PŘÍPORY .....	337
Věta Tarského, Banachova a Cantor-Schröder-Bernsteinova .....	337
Konstrukce posloupností transfinitní indukci .....	339
Zornovo lemma .....	342
Ultrafiltry .....	344
Ramseyova věta .....	347
3/ STAVIVO .....	349
Definice $\Omega$ -posloupnosti transfinitní indukci .....	350
Universum regulárních množin .....	350

Von Neumannova ordinální a kardinální čísla .....	353
Nejvlastnější předmět studia teorie množin .....	356
4/ PODKROVÍ .....	359
Nedosažitelná kardinální čísla .....	360
Vytyčování nedosažitelných kardinálních čísel .....	363
Měřitelná kardinální čísla .....	364
Některé analogie kardinálního čísla $\aleph_0$ .....	370
Několik osobních vzpomínek na mé krátké pobývání v podkroví vše kardinálních a ordinálních čísel .....	375

## Stavitelé chrámu

Třetí rozpravy o teorii množin .....	385
1/ MNOŽINY REÁLNÝCH ČÍSEL .....	405
Struktura množiny všech reálných čísel .....	406
Některé základní typy rozložení podmnožin množiny všech reálných čísel .....	417
Mohutnosti některých množin .....	423
Věta Borelova a věta Cantorova .....	426
Baireova vlastnost .....	429
Lebesgueova míra .....	431
Borelovské množiny .....	440
Francouzští realisté .....	445
Operace ( $\mathcal{A}$ ) .....	450
Suslinovské neboli analytické množiny .....	454
Projektivní množiny .....	459
2/ MNOŽINOVÁ TOPOLOGIE .....	463
Analysis situs .....	466
Topologická geometrie neboli geometrická topologie .....	477
Skok z eukleidova prostoru do Cantorem vytyčeného sensoria Dei .....	481
Metrické prostory .....	484
Topologie na množině .....	490
Operace uzávěru .....	493
Předmět množinové topologie .....	495
Topologická zobrazení .....	496
Axiomy oddělování .....	498

Urysonovy věty o normálních prostorech .....	501
Kompaktní prostory .....	504
Některé názorné pojmy týkající se rozložení množiny v topologickém prostoru .....	507
Některé příklady topologických prostorů .....	509
Souvislé množiny .....	513
Kontinua .....	517
Axiomy spočetnosti a jejich zobecnění .....	520
Topologický neboli Tichonovův součin .....	525
Úplně regulární neboli Tichonovovy prostory .....	527
$\beta$ -obal topologického prostoru .....	530
Urysonova metrizační věta .....	532
Lokálně konečná pokrytí; parakompaktní prostory .....	533
Pseudometriky .....	536
Obecná metrizační věta .....	539
DODATEK O TEORII DIMENSE .....	543
Malá induktivní neboli Menger-Urysonova dimense .....	546
Velká induktivní dimense .....	547
Součtová dimense .....	550
Dimense separabilních prostorů .....	552
Rovnost součtové a velké induktivní dimense metrizable prostorů .....	553
Pokryvací dimense .....	557
Lebesgue-Hurewiczova dimense metrických prostorů .....	562
Katětovova věta .....	565
Různé poznámky .....	568
3/ OBECNÁ TEORIE MÍRY .....	571
$\sigma$ -aditivní míra na množinovém $\sigma$ -tělese .....	573
$\sigma$ -algebry .....	578
Měřitelné funkce .....	580
Funkce integrovatelné podle nezáporné míry .....	585
Množiny míry nula .....	589
Věta Radon-Nikodymova .....	592
Součin $\sigma$ -algeber podle $\sigma$ -aditivních měr .....	594
$\sigma$ -aditivní míra a nekonečná kardinální čísla .....	598
4/ ÚPLNÉ BOOLEOVY ALGEBRY .....	603
Definice a základní vlastnosti úplných Booleových algeber .....	604
Regulární otevřené množiny .....	607

Extremálně nesouvislé topologické prostory .....	610
Stoneova reprezentace úplných Booleových algeber .....	613
Separovatelná uspořádání .....	615
Kalibr .....	617
Booleovská embrya .....	619

## Impérium

Čtvrté rozpravy o teorii množin .....	623
1/ PROMĚNA CHRÁMU V PEVNOST .....	639
Gödel-Bernaysova axiomatika teorie množin .....	644
Konstruovatelné množiny .....	657
Axiom konstruovatelnosti .....	659
Skorouniversální třídy .....	661
2/ KOLONIZACE MATEMATIKY .....	667
Ekvivalence na třídě .....	671
Kanonizace množinových náhražek reálných čísel .....	674
Calculus infinitesimalis .....	679
Geometrie .....	687
Matematické teorie a jejich množinové modely .....	690
Intuicionismus .....	697
Teorie množin francouzských a ruských realistů .....	700
3/ KLEC .....	709
Zobecnění skorouniversálních tříd .....	714
Ultraprodukt přes pokrývací strukturu .....	718
Ultraprodukt a měřitelná kardinální čísla .....	727
Neprodyšnost stropu klece .....	734
4/ OSVOBOZENÍ .....	741
Klasická teorie polomnožin .....	745
Nosič (support) .....	749
Modely teorie polomnožin s nosičem .....	755
Teorie polomnožin s totálním nosičem .....	758
Doplnění teorie polomnožin s totálním nosičem do teorie množin .....	762
Booleovské rozšíření teorie množin .....	765

Kytice skorouniversálních tříd .....	768
Některé vybrané příklady .....	773

## Epilog

Páté rozpravy o teorii množin .....	783
Rozkol .....	787
Hledání pravdy .....	790
Axiom determinovanosti .....	794
Mezi křesťanstvím a manicheismem .....	798
Návrat k Bolzanovi .....	800
Generální kolaps .....	802
Nové základy klasické teorie množin .....	807
Rekvíem .....	812