

# Dizin

$(X, \rho)$ , 246	$\lim \mathcal{S} = x$ , 147
$(\mathbb{R}, \mathcal{R})$ , 43	$\lim f = y$ , 150
$(\mathbb{R}, \mathcal{R})$ , 101	$\lim_{\mathcal{S}} f = y$ , 150
$(x_1, x_2, \dots, x_n, \dots)$ , 120	$\bar{A}$ , 29
$(x_\lambda)$ , 133	$\mathbb{C}$ , 1
$(x_\lambda), \lambda \in \Lambda$ , 133	$\mathbb{C}^n$ , 222
$(x_n)$ , 120	$\mathbb{K}$ , 220
$(x_n), n \in \mathbb{N}$ , 120	$\mathbb{N}$ , 1
$\therefore, 3$	$\mathbb{Q}$ , 1
$A \times B$ , 4	$\mathbb{Q}'$ , 1
$A^o$ , 24	$\mathbb{Q}^c$ , 1
$L^2$ , 246	$\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$ , 1
$T_0$ -uzayı, 157	$\mathbb{R}$ , 1
$T_1$ -uzayı, 158	$\mathbb{R} - \mathbb{Q}$ , 1
$T_2$ -uzayı, 159	$\mathbb{R}^n$ , 222
$T_3$ -uzayı, 162	$\mathbb{R}_1$ , 67
$T_4$ -uzayı, 170	$\mathbb{Z}$ , 1
$X/\beta$ , 6	$\mathcal{F}$ , 83
$[x]$ , 6	$\mathcal{R}^*$ , 43
$\mathcal{R}$ , 43	$\mathcal{R}$ , 68
$\Leftrightarrow, 2$	$\mathfrak{S}$ , 97–99
$\prod_{i=1}^n A_i$ , 4	$\mathfrak{U}$ , 179
$\tilde{A}$ , 27	$\mathfrak{V}$ , 179
$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = x$ , 122	$\mathfrak{B}^*$ , 40
$\ell_2$ , 246	$\mathfrak{R}^*$ , 53
$\epsilon$ -örtüsü, 250	$\mathfrak{S}$ , 97
$\exists, 2$	$\mathfrak{S}^*$ , 39
$\forall, 2$	$\mathcal{B}$ , 98
$\inf, 8, 9$	$\mathcal{A}$ , 44
$\lim \mathcal{B} = x$ , 147	$\mathcal{P}$ , 18

- $\mathcal{R}$ , 43  
 $\mathcal{P}(X)$ , 2  
 $\mathcal{B} \rightarrow x$ , 147  
 $\mathcal{B}$ , 97, 147  
 $\mathcal{B}(z)$ , 61  
 $\mathcal{D}$ , 83  
 $\mathcal{P}$ , 97, 99  
 $\mathcal{P}_G$ , 103  
 $\mathcal{R}$ , 53, 101  
 $\mathcal{S} = x$ , 147  
 $\mathcal{S} \rightarrow x$ , 147  
 $\mathcal{S}$ , 147  
 $\mathcal{T}$ , 17  
 $\mathcal{T}$ , 97  
 $\neg$ , 2  
 $\partial A$ , 25  
 $\prod_{i=1}^n A_i$ , 4  
 $\sup$ , 8, 9  
 $\tau'$ , 22  
 $\times_{i=1}^n A_i$ , 4  
 $\vee$ , 3  
 $\wedge$ , 3  
 $\{f(x_\lambda) : \lambda \in \Lambda\}$ , 132  
 $\{x_\lambda \in X : \lambda \in \Lambda\}$ , 132  
 $\{x_n \in X : n \in \mathbb{N}\}$ , 120  
 $x_n \rightarrow x$ , 122  
 $\mathfrak{S}(z)$ , 61  
 $(X, \mathcal{T})$ , 17  
(yukarıya) yönlenmiş küme, 131  
[D1], 161  
[D2], 161  
[D3], 162  
[D], 161  
[F1], 23  
[F2], 23  
[F3], 23  
[H], 159  
[K1], 35  
[K2], 35  
[K3], 35  
[K4], 35  
[N1], 50, 163  
[N2], 50, 163  
[N3], 50, 164  
[N4], 50  
[N], 163  
[T1], 17  
[T2], 17  
[T3], 17  
[U], 165  
Öklit metriği, 247  
Öklit normu, 223  
Öklit uzayı, 101, 207, 222, 273  
ön resim, 5  
örgün, 10  
örtü, 19, 179, 270  
örten, 5  
öteleme dönüşümü, 247  
özdeşlik dönüşümü, 72  
üçgen eşitsizliği, 224, 227  
üretilen aile, 39  
üretilen süzgeç, 142  
üst küme, 2  
üst limit topolojisi, 44, 74  
üst sınır, 8, 9  
üst sınırların en küçüğü, 8  
İkinci Sayılabilme Aksiyomları, 157  
İkinci Sayılabilme Aksiyomu, 41, 55, 105, 245  
İyi Sıralama Teoremi, 13  
Çarpım ve Bölüm Uzayları, 97  
çağdaş analiz, 219  
çap, 248, 258  
çarpım kümesi, 161  
çarpım topolojisi, 97, 98, 104  
çarpım uzay, 98, 99, 204

çarpım uzayı, 170  
çarpım uzayları, 97  
çarpan kümeler, 100  
çarpan uzay, 99, 105  
çarpan uzaylar, 204  
çember, 108, 207  
çokgenle bağlantılı, 214  
  
açık örtü, 19, 179, 270  
açık aralık, 43  
açık dönüşüm, 65  
açık daire, 92  
açık disk, 92  
açık küme, 17, 23, 136, 243  
açık yuvar, 239, 243  
aşkın süzgeç, 142, 143, 149  
ağ, 119  
ağın limiti, 134, 136  
ağın terimi, 132  
ailenin arakesiti, 3  
ailenin bileşimi, 3  
Alexander, 186  
Alexandroff, 157  
alt örtü, 19, 41  
alt küme, 2  
alt limit topolojisi, 44  
alt sınır, 8, 9  
alt sınırların en büyüğü, 8  
alt taban, 43, 100  
alt uzay, 85, 261  
alt-aile, 39  
alt-taban, 98  
alt-toplamsallık, 220  
altörtü, 179  
analiz, 137  
Arşimet Kuralı, 123  
Arşimet sıralı, 45  
Ara Değer Teoremi, 208

arakesisme, 272  
arakesit, 3  
ayıran, 163  
Ayırma Aksiyomları, 157  
ayrışık, 4, 114  
ayrışım, 210  
ayrık komşuluk, 161  
ayrık olmayan topoloji, 18, 76  
ayrık topoloji, 18, 76  
ayrık uzay, 91, 203  
ayrılabilir uzay, 31, 41  
  
bölm̄ dönüşümü, 6, 107, 110, 203  
bölm̄ kümesi, 6  
bölm̄ topolojisi, 84, 107, 111  
bölm̄ uzayı, 107, 203, 207  
büsbütün düzenli uzay, 163  
büsbütün sınırlı, 267, 268  
büyükçe öğe, 9, 142  
büzülmüş örtü, 179  
büzgү dönüşümü, 273  
başlangıç noktası, 214  
bağıntı, 4  
bağlantılı, 201  
bağlantılı kümeler, 195  
bağlantılı uzay, 197, 198  
Bağlantılı Uzaylar, 195  
bağlantılılık, 202–204  
bağlantısız kümeler, 195  
bağlantısız uzay, 197  
Baire, 262  
BB, 5  
BBÖ, 5, 19  
belirtgen fonksiyon, 89  
belit, 17  
bileşen, 103, 210  
bileşen süzgeç tabanı, 144  
bileşen süzgeci, 140

- bileşen uzay, 99
- bileşim, 3
- bileşke, 68
- bire-bir, 5
- bire-bir-örten, 5, 19, 23, 246, 247
- birimin ayrışımı, 167
- birinci kategoriden, 263
- Birinci Sayılabilme Aksiyomu, 54, 55, 105, 126–128, 137, 244, 245, 252, 255
- bitim noktası, 214
- blüm dönüşümü, 112
- boş küme, 2
- Bolzano-Weierstrass, 185, 266
- boylama dönüşümü, 247
- Cantor, 258, 272
- Cauchy, 258
- Cauchy dizileri, 255
- Cauchy dizisi, 255, 258, 259, 261, 272
- Cauchy-Schwarz Eşitsizliği, 223
- cebirsel yapılar, 20
- cisim, 220
- cluster, 148
- Cohen, 12
- compact, 179
- continuum, 189
- dört işlem, 219
- düzenli uzay, 161
- düzgün sürekli, 254
- düzgün süreklilik, 252, 253
- düzlemde salt topoloji, 108
- düzlemin salt topolojisi, 44
- dış küme, 25
- dış nokta, 25
- dış( $A$ ), 25
- dışbükey, 207, 221
- daha ince topoloji, 71
- daha kaba topoloji, 71
- dairesel silindir, 113
- damga kümesi, 3
- daralmış fonksiyon, 5
- değer bölgesi, 5
- decimal, 256
- Dedekind kesimi, 269
- dedekind kesimi, 269
- denk, 35
- denk metrikler, 240, 242
- denk süzgeç tabanları, 144
- denklik, 66
- denklik bağıntısı, 5, 110, 113, 261
- denklik sınıfı, 6
- denklik sınıfları, 203, 261
- Dirichlet fonksiyonu, 254
- disjoint, 114
- disk, 260
- dizi, 144
- dizilerin yakınsaklısı, 128
- dizinin limiti, 255, 259
- dizinin terimi, 120
- dizisel sürekli, 274
- dizisel süreklilik, 125, 126
- doğal gömme, 85, 160
- doğal sayılar, 140
- doğrusal dönüşüm, 68
- doğrusal sıralama, 10
- doğrusal uzay, 225, 226
- doğurulan aile, 39
- doğurulan süzgeç, 142
- doymuş küme, 112
- dualite, 45
- dyadic, 166
- eş yapı resmi, 104
- eşdeğerlik bağıntısı, 107

- esit süzgeçler, 141  
esitlik, 113  
eşleklik, 45  
eşleklik ilkesi, 23  
eşleme, 4  
esmetrel, 246  
esmetrel eşyapılı, 246, 262  
eşyapı dönüşümü, 20, 104  
eşyapılı, 20, 161, 199  
eşyapılı uzaylar, 20  
eşyapılılık, 111  
ebas, 8, 186  
eküs, 8, 186  
embedding, 261  
en büyük, 9, 207  
en ince topoloji, 76  
en küçük, 9, 207  
en kaba süzgeç, 142  
en kaba topology, 76  
en kaba topoloji, 75  
en yakın, 250  
Ernst Zermelo, 12  
evrensel küme, 3  
  
fark, 3  
Fibonacci dizisi, 129  
fonksiyon, 5  
fonksiyonun alt uzaya daralmış, 88  
fonksiyonun alt uzaya kısıtı, 88  
fonksiyonun limiti, 138, 150  
fonksiyonun yiğilma noktası, 150  
Fourier analizi, 111  
Fréchet Süzgeci, 140  
Furier katsayıları, 247  
  
Gödel, 12  
gömü, 246, 261  
gömülerebilir, 246  
  
gömme, 85  
gömme dönüşümü, 114  
geçişli, 86, 88  
geçişli bağıntı, 6  
Genel Topoloji, 1, 2  
gerçel cisim, 221  
gerçel eksen, 100, 205  
gerçel sayı, 269  
gerçel sayılar, 20, 205, 241  
gerçel vektör uzayı, 221  
global süreklilik, 61, 62  
grafının tersi, 4  
grafik, 4  
grafiklerin bileşkesi, 4  
  
Hausdorff, 180, 255  
Hausdorff Büyükcilik İlkesi, 13  
Hausdorff Maksimalite İlkesi, 13  
Hausdorff uzayı, 159, 161, 171  
Heine-Borel Teoremi, 270, 271  
hiç bir yerde yoğon değil, 262  
hiç bir yerde yoğun değil, 31  
homeomorphic, 199  
homeomorphism, 65, 114  
Hopf, 157  
  
iç küme, 24  
iç-içe aralıklar, 269  
iç-içe komşuluklar, 126  
iç-nokta, 24  
içlem, 24  
ikidelik, 166  
ikinci kategoriden, 263  
ikinci sayılabilme aksiyomu, 40  
ince dokulu, 72, 107, 158  
ince dokulu topoloji, 71  
ince süzgeç, 141  
ince topoloji, 71

- indis kümesi, 3
- inf, 186
- infimum, 8
- injective, 114
- irrasyonel sayı, 256
- isometric, 246
- iyi sıralama, 10
- iz, 143
- izdüşüm fonksiyonları, 98, 100
- izdüşel topoloji, 79, 98, 99
- izdüşel uzay, 79
- izole, 28
- küçükçe öğe, 9
- küme, 2
- küme içindeki ağ, 133
- kümeler ailesi, 3
- Kümeler Kuramı, 1
- kümeler sınıfı, 3
- kümenin ayırtımı, 3
- kümenin dışı, 25
- kümenin içi, 24
- kümenin içlemi, 24
- kümenin kaplamı, 29
- kümenin kenarı, 25
- kısıt, 88
- kısıtlı fonksiyon, 5
- kısmi sıralama, 7
- kaba dokulu topoloji, 71
- kaba süzgeç, 141
- kaba topoloji, 71
- kafe, 77
- kapalı dönüşüm, 65, 100
- kapalı küme, 22, 23, 37, 136
- kapalı kümeler için taban, 45
- kapalı komşuluklar, 161
- kapalı yol, 214
- kapalı yuvar, 243, 246
- kaplam, 29, 136
- kaplama, 147, 148, 159, 245
- kaplama noktası, 30, 181
- kapsama, 66
- karşılaştırılabilir, 7
- karşılaştırılabilir topolojiler, 71
- karşılaştırılamaz topolojiler, 72
- karakteristik fonksiyon, 89
- karmaşık cisim, 222
- karmaşık vektör uzayı, 222
- kartezyen, 12
- kartezyen çarpım, 4, 97
- kenar küme, 182
- kenar noktası, 25
- kesinlikle daha ince, 71
- kesinlikle daha kaba, 71
- klasik analiz, 219
- komşuluk, 49, 161, 244
- komşuluk aksiyomları, 50
- komşuluklar ailesi, 140
- komşuluklar aileyi, 50
- komşuluklar süzgeci, 140
- komşuluklar sistemi, 52, 139
- komşuluklar tabanı, 54
- komşulukların doğal yönlenmesi, 132
- kompakt uzay, 180
- kondurulan topoloji, 108, 161
- Kuratowski, 35
- Kuratowski dönüşümü, 36
- Kuratowski kaplamı, 35
- kuratowski kaplamı, 38
- kurt Gödel, 12
- kuvvet kümesi, 2, 18
- lattice, 77
- limit, 122, 147, 219, 257
- limit noktası, 159
- Lindelöf uzayı, 41, 42

lineer dönüşüm, 68  
lineer sıralama, 10  
lokal süreklilik, 61  
  
Möbius şeridi, 114  
maksimal, 9  
maksimal öğe, 9  
maksimum, 9  
max, 207  
maximal öğe, 142  
metrel topoloji, 239, 240, 245  
metrelk topoloji, 271  
metrik, 256  
metrik uzay, 255  
min, 207  
minimal, 9  
minimal öğe, 9  
minimum, 9  
Minkowski eşitsizliği, 224  
mutlak topoloji, 33, 43, 100  
  
n-boyutlu, 101  
n-sıralı, 4  
noktasal süreklilik, 61, 62  
norm, 220  
norm fonksiyonu, 221  
normal uzay, 163, 170, 185  
normallanmış uzay, 221  
normal uzay, 220  
  
olmayana ergi, 136, 137, 264  
olmayana ergi yöntemi, 123  
onlu gösterim, 256  
  
paradoks, 3  
Parseval eşitliği, 247  
Paul Cohen, 12  
periyot, 111  
pozitif homojenlik, 220

quasi compact, 180  
  
rasyonel, 245  
rasyonel sayı, 269  
rasyonel sayılar, 257  
recursive, 129  
resmetme, 5, 19  
  
sürekli, 104, 242  
sürekli fonksiyon, 61, 62, 202  
sürekli ve örten, 203  
sürekli ve kapalı, 66  
sürekllilik, 61, 126  
sürey, 189  
süzülmüş küme, 139  
süzülmüş yapı, 139  
süzgeç, 119, 139  
süzgeç ailesinin eküs, 142  
süzgeç aksiyomları, 139  
süzgeç alt tabanı, 142  
süzgeç tabanı, 143, 144, 147, 148  
süzgeç tabanının ürettiği, 147  
süzgeç tabanının doğurduğu, 147  
süzgeçlerin karşılaşılması, 141  
süzgecin limiti, 147  
süzgecin yiğılma noktası, 147, 148  
süzgecin yakınsaması, 147  
sınırlı küme, 248  
sınırlılık, 248  
sınırsız küme, 248  
sıra topolojisi, 56  
siraca tam, 206  
sıralama, 269  
sıralama bağıntıları, 7  
sabit ağ, 133  
sabit dizi, 121, 123  
sabit fonksiyon, 64  
sabit nokta, 274

- salt değer, 221, 222
- salt metrik, 241
- salt topoloji, 33, 43, 100, 180, 269, 272
- sayılabilir, 105, 263
- sayılabilir örtü, 19
- sayılabilir komşuluklar tabanı, 55
- Seçme Aksiyomu, 12, 13, 97
- Seçme aksiyomu, 97
- Seçme Beliti, 12
- seyrek, 263
- silindir, 207
- simetrik bağıntı, 6
- simetrik fark, 3
- simit yüzeyi, 113, 207
- sonal bir kuyruğu bir küme içinde kalan ağ, 134
- sonlu, 105
- sonlu örtü, 19, 267, 270
- sonlu alt örtü, 179, 270
- sonlu altörtü, 180, 182
- sonlu arakesit özelliği, 180
- sonlu tümleyenler süzgeci, 140
- Sonlu Tümevarım İlkesi, 2, 12
- sonlu tümleyenler topolojisi, 18, 158
- sonsuz, 266
- sup, 186
- supremum, 8
- tümüyle sınırlı, 250
- tümel sıralı, 10
- tümel topoloji, 82, 107
- tümel uzay, 83
- tümleyen, 243
- tümleyen küme, 3
- tıkız, 179, 180, 207, 270, 271
- tıkız uzay, 180
- tıkızımsı, 180
- tıkızlık, 265
- taban, 39, 98, 244
- tam, 260, 267
- tam sıralı, 10
- tam uzay, 271
- tamamen bağlantısız, 211
- tamlık, 258, 265
- tamlama, 256, 269
- tamlanmış, 261
- tamlanmış uzay, 261
- tamlayan küme, 3
- tanım bölgesi, 5
- tekil nokta, 28
- terimin indis, 120, 132
- ters bağıntı, 5
- ters fonksiyon, 5, 68
- ters resim, 100
- tersinebilir, 5
- tikel sıralı, 76
- tikel sıralama, 7, 142
- topoloji, 17, 36
- topoloji tabanı, 39, 40, 54, 66, 239
- topolojik eşyayı dönüşümü, 23
- topolojik eşyayı resmi, 20, 65, 67
- topolojik eşyapılı, 20, 108
- topolojik toplam uzay, 114
- topolojik uzay, 17, 40
- topolojik yapı, 17, 97
- topolojik yapı aksiyomları, 17
- topolojik yapı belitleri, 17
- topolojileri ayırma, 157
- topolojilerin çarpımı, 99
- topolojilerin karşılaşılması, 71
- topolojilerin resmedilmesi, 61
- topolojilerin sıralanması, 75
- tor, 113, 207
- total sıralama, 10
- trace, 143
- Tychonoff Teoremi, 208

- Tychonoff uzayları, 163  
ultra filter, 143  
ultra süzgeç, 142  
Urysohn aksiyomu, 165  
Urysohn teoremi, 165  
uzaklık, 249  
uzaklık koruyan dönüşüm, 247  
uzayın bileşenleri, 209  
vektör uzayı, 219  
yöre, 49  
yığılma, 147, 148  
yığılma noktası, 27, 122, 124, 125, 148,  
    171, 182, 266  
yakındak dizi, 255  
yakınsak, 157  
yakınsak ağ, 134, 136  
yakınsak dizi, 119  
yakınsak süzgeç, 147  
yakınsama, 119, 122, 126, 255  
yansımalı bağıntı, 6  
yarı-norm, 220  
yay, 110  
yaygın süreklilik, 61, 62  
yerel bağlantılı, 211  
yerel süreklilik, 61  
yerel tikiz uzaylar, 189  
yerel taban, 54, 147, 244, 255  
yinelgen, 129  
yoğun, 31, 164, 261, 263, 269  
yoğun alt küme, 31  
yol, 214  
yol ile bağlantılı, 214  
yuvar, 260  
yuvarsal komşuluk, 243, 263  
zincir, 10, 142  
Zorn, 142  
Zorn Teoremi, 13