

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	III
Bölüm 1 SAYILAR	13
1.1 Doğal Sayılar	15
1.1.1. Tek ve Çift Sayılar	15
1.1.2. Asal Sayılar	15
1.1.3 Doğal Sayıların Özellikleri	15
1.1.4 Doğal Sayılarda Özel Toplamlar	16
1.1.5. Faktöriyel Kavramı	17
1.2. Tam Sayılar	18
1.2.1. Tamsayılarda Dört İşlem	18
1.2.2. Değerlendirme Soruları	20
1.3. Rasyonel Sayılar	21
1.3.1. Rasyonel Sayılarda Dört İşlem	22
1.3.2. Rasyonel Sayılarda Sıralama	24
1.3.3. Ondalık Sayılar	25
1.3.4 Örnek Soruları	28
1.4. Reel Sayılar	29
1.4.1. Eşitsizlikler	29
1.4.2. Reel Sayılarda Aralıklar	29
1.4.3. Mutlak Değer	30
1.4.4. Örnek Soruları	31
1.5. Üslü Sayılar	32
1.5.1. Üslü Sayılarda Dört İşlem	32
1.5.2. Örnek Soruları	35
1.6. Köklü Sayılar	36
1.6.1 Köklü Sayıların Özellikleri	36
1.6.2. Köklü Sayılarda Toplama ve Çıkarma	37
1.6.3. İç İçe Kökler	37
1.6.4. Köklü İfadelerde Paranteze Alma	38
1.6.5 Bir Köklü Sayının Eşleniği	38
1.6.6. Köklü Sayılarda Sıralama	40
1.6.7. Örnek Sorular	41
Bölüm 2 CEBİR	43

2.1. Genel Cebir Kavramları ve Tanımlar	44
2.2. Tamsayılarla İşlemler	44
2.2.1. Örnek Sorular	46
2.3. Cebirde Harfli İfadelerle İşlemler	47
2.3.1. Değeri Verilen Değişkenleri Yerine Koymak	47
2.3.2. Harfli İfadelerin Kısaltılması	48
2.3.3. Formüller ile İşlem Yapabilme ve Formülleri Dönüştürebilme	51
2.4. Cebirsel İfadelerde Özdeşlikler ve Özdeşlikler ile Çarpanlara Ayırma	53
2.4.1. İki Kare Farkı	53
2.4.2. Tam Kare İfadeler	54
2.4.3. İki Kare Toplamı	54
2.4.4. İki Küp Toplamı ve Fark	55
2.4.5. $a^n \pm b^n$ Şeklindeki Özdeşlikler	56
2.5. Çarpanlara Ayırma Yöntemleri	56
2.5.1. Ortak Çarpan Parantezine Almak	56
2.5.2. Gruplandırma Yöntemi	57
2.5.3. Son Terimden Yararlanarak Çarpanlara Ayırmak	57
2.5.4. Bir Terim Ekleyip Çıkararak Çarpanlara Ayırmak	58
2.6. Rasyonel İfadeler ve Rasyonel İfadelerle İşlemler	58
2.7. Polinomlar (Çokterimliler)	63
2.7.1. Polinomların Eşitliği	64
2.7.2. Polinomlarda Dört İşlem	65
2.8. Oran ve Orantı	70
2.8.1. Bir Orantının Özellikleri	70
2.8.2. Doğru Orantılı Çokluklar	72
2.8.3. Ters Orantılı Çokluklar	74
2.8.4. Aritmetik . Geometrik ve Harmonik Ortalama	76
Bölüm 3 DENKLEMLER ve EŞİTSİZLİKLER	79
3.1. Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	80
3.2. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	81
3.3. İkinci Dereceden Denkleme Dönüştürülebilen Denklemler	85
3.4. Eşitsizlikler	87
3.4.1. Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler	87
3.4.2. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler	88

Bölüm 4 FONKSİYONLAR	91
4.1.Fonksiyon	92
4.2.Fonksiyonların Özellikleri ve Bazı Özel Fonksiyonlar	94
4.2.1.Bileşke Fonksiyonunun Özellikleri	97
4.3.Parçalı Fonksiyonlar	98
4.3.1. Mutlak Değerin Özellikleri	99
4.3.2. Mutlak Değerin Özellikleri	101
Bölüm 5 ÜSTEL VE LOGARİTMA FONKSİYONU	105
5.1.Üstel Fonksiyon	106
5.1.1.Üstel Fonksiyonun Temel Özellikleri	109
5.2. Logaritma Fonksiyonu	110
5.2.1. Logaritma Fonksiyonunun Özellikleri	113
5.2.2. Üstel ve Logaritma Fonksiyonun Grafiği	121
5.2.3. Onluk Logaritma	129
5.2.4. Karakteristik ve Mantis	130
5.3. Denklemler ve Eşitsizlikler	135
5.3.1.Üslü Denklemler	135
5.3.2. Logaritmalı Denklemler	136
5.3.3. Logaritmalı Eşitsizlikler	140
5.4. Logaritma ile Alan Hesabı	142
Bölüm 6 TRİGONOMETRİ	147
6. 1. Yönlü Açılar	148
6. 2. Yay ve Açı Ölçü Birimleri	148
6. 3. Birim Çember	148
6. 4. Esas Ölçü	150
6. 5. Sarmal fonksiyon	151
6. 6 Dar Açıların Trigonometrik Oranları	151
6. 7. Özel Açıların Trigonometrik Oranları ve Aralarındaki Bağlıntılar	153
6. 8. Bölgelere Göre Trigonometrik Fonksiyonların İşareti ve Yazılımı	154
6.9. Trigonometrik Fonksiyonlar	157
6.10. Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri	158
6. 11.Ters Trigonometrik Fonksiyonlar	165
6. 12. Yarım Açılı Formülleri	167

6. 13. Dönüşüm Formülleri	168
6. 14. Ters Dönüşüm Formülleri	169
6. 15. Trigonometrik Denklemlerin Çözümleri	170
6.16.Örnek Sorular	171
Bölüm 7 KOMPLEKS (KARMAŞIK) SAYILAR	173
7.1. i 'nin Tamsayı Olan Kuvvetleri	175
7.2. Karmaşık Sayıların Geometrik Gösterimi	175
7.3. Karmaşık Sayılarda İşlemler	177
7.4. Karmaşık Sayılarda Kuvvet ve Kök Alma	178
7.4.1. Bir Karmaşık Sayının Kutupsal (Trigonometrik) Gösterimi	178
7.4.2. Bir Karmaşık Sayının n .Kuvveti (Demoivre Teoremi)	179
7.4.3. Bir Karmaşık Sayının n . Kuvvetten Kökleri	180
7.4.Örnek Sorular	182
Bölüm 8 GEOMETRİ	185
8.1. Geometrik Kavramlar	186
8.2.Çokgenler ve Alanları	191
8.3. Üçgenler	192
8.3.1. Üçgenlerde Açı Kenar Bağlılıları	192
8.3.2. Üçgende Alan	193
8.3.3. Dik Üçgen	195
8.4. Çokgenler ve Özellikleri	197
8.4.1.Dörtgenler	197
8.4.2.Paralelkenar	199
8.4.3.Dikdörtgen	200
8.4.4.Kare	200
8.5. Çember	201
8.6. Daire	202
8.7. Katı Cisimler Alan ve Hacimleri	203
8.7.1.Dikdörtgenler Prizması	203
8.7.2.Üçgen Prizma	203
8.7.3.Silindir	203
8.7.4.Piramit ve Koni	203
8.7.5.Küre	204
Bölüm 9 LİNEER DENKLEM SİSTEMLERİ VE MATRİSLER	205

9. 1. Matrisler	206
9.2. Satır Matris	207
9.3. Sütun Matris	207
9.4. Kare Matris	207
9.4.1 Esas Köşegen	208
9.5 Sıfır Matris	208
9.6 Birim Matris	208
9.7 İki Matrisin Eşitliği	209
9.8 Bir Skaler ile Bir Matrisin Çarpımı	209
9.9 Matrislerde Toplama ve Çıkarma İşlemi	210
9.9.1 Matris Toplamının Özellikleri	210
9.10 Matrislerde Çarpma İşlemi	211
9.10.1 Matrislerde Çarpma İşleminin Özellikleri	212
9.11 Kare Matrislerin Kuvveti	213
9.12 Bir Matrisin Çarpma İşlemine Göre Tersisi	213
9.13 Bir Matrisin Devriği (Transpozu)	214
9.13.1 Traspozenin Özellikleri	215
9.14 Determinant	215
9.14.1 Sarous Kuralı	216
9.14.2 Minör (Alt Determinant)	216
9.14.3 Kofaktör (Eş Çarpan)	217
9.14.4 Laplace Kuralı (Determinantların Satır veya Sütunlara	218
9.14.5 Determinantın Özellikleri	219
9.15 Bir Matrisin Rankı	221
9.16 Ek Matris (Adjoint Matris)	221
9.17 Liner Denklem Sistemleri	223
9.18 Lineer Denklem Sistemlerinin Yok Etme Yöntemi ile Çözümü	225
9.18.1 Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklemler	225
9.18.2 Birinci Dereceden Üç Bilinmeyenli Denklemler	225
9.19 Lineer Denklem Sistemlerinin Cramer Kuralı ile Çözümü	226
Bölüm 10 LİMİT VE SÜREKLİLİK	229
10.1. Limit	230
10.1.1 Noktanın Komşuluğu	230
10.1.2 Fonksiyonun Bir Noktadaki Limiti, Bu Noktaya Sağdan	

ve Soldan Yaklaşan Değerleri	231
10.1.3 Limit Alma Kaideleri	233
10.1.4 Belirsizlik Kavramları	237
10.1.5 Köklü Fonksiyonların Limitinin Hesaplanması	239
10.1.6 Bazı Trigonometrik Limitler	240
10.2 Süreklilik	242
Bölüm 11 TÜREV VE UYGULAMALARI	245
11.1. Türev	246
11.2. Türev Alma Kuralları	248
11.3. Ters Fonksiyon Türevi	249
11.4. Bileşke Fonksiyonun Türevi	250
11.5. Kapalı Fonksiyon Türevi	251
11.6. Parametrik Fonksiyonların Türevi	251
11.7. Trigonometrik Fonksiyonların Türevi	252
11.7.1. Ters Trigonometrik Fonksiyonların Türevi	252
11.8. Logaritma Fonksiyonun Türevi	254
11.9. Üstel Fonksiyonun Türevi	255
11.10. Yüksek Mertebeden Türevler	255
11.11. Türev Uygulamaları	256
11.11.1. Limitte Karşılaşılan Belirsizlikler	256
11.11.2. Türevin Geometrik Anlamı	258
11.11.3. Fonksiyonun Artan Yada Azalanlığı	261
11.11.4. Büyüklük (Konkavlık) Durumu ve Büküm Noktası	263
11.11.5. Ekstremum Noktalar	264
11.12. Grafik Çizimleri	266
11.12.1. Polinom Fonksiyonların Grafikleri	267
11.12.2. Rasyonel Fonksiyonların Grafikleri	269
11.12.3. İrrasyonel Fonksiyonların Grafikleri	275
11.13. Çözümlü Örnekler	277
Bölüm 12 İNTEGRAL VE UYGULAMALARI	289
12.1. Belirsiz İntegral	290
12.1.1. Belirsiz İntegralin Özellikleri	290
12.1.2. İntegral Alma Kuralları	291
12.1.3. Trigonometrik Fonksiyonların İntegrali	291
12.1.4. Basit Değişken Değiştirme Yöntemleri	292
12.1.5. Kısmi (Parçalı) İntegral	293

12.1.6. Rasyonel Fonksiyonların İntegrali	294
12.2. Belirli İntegral	296
12.2.1. Belirli İntegralin Özellikleri	297
12.2.2. Belirli İntegralin Uygulamaları	298
Bölüm 13 DİFERANSİYEL DENKLEMLER	307
13.1. Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması	308
13.2. Diferansiyel Denklemlerin Çözümü	310
13.3. Başlangıç ve Sınır Değer Problemleri	313
13.4. Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerde Çözümün Geometrik Yorumu	314
13.5. Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler	314
13.6. Değişkenlerine Ayrılabilen Diferansiyel Denklemler	315
13.7. Homojen Diferansiyel Denklemler	316
13.8. Tam Diferansiyel Denklemler	317
13.9. Birinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler	319
Bölüm 14 İSTATİSTİK	321
14.1. İstatistikte Kullanılan Temel Kavramlar	322
14.2. Verilerin Toplanması, Düzenlenmesi ve Sunulması	323
14.2.1. Verilerin Toplanması	323
14.3. Ortalamalar ve Dağılım Ölçüleri	327
14.3.1. Merkezi Eğilim Ölçüleri	327
14.3.2. Dağılım Ölçüleri	328
KAYNAKÇA	333