

# İÇİNDEKİLER

<b>ÖN SÖZ</b> .....	<b>I</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>II</b>
<b>BÖLÜM 11: KOORDİNAT DÖNÜŞÜMLERİ (Bölüm 2)</b> .....	<b>1</b>
ÖRNEK 11.1: $T_o$ REFERANS ZAMAN ANINDAN $T$ ÖLÇME ZAMAN ANINA KOORDİNAT DÖNÜŞÜMÜ (Bölüm 2.1.2.3 ve 2.1.3.1) .....	1
ÖRNEK 11.2: $T_o$ REFERANS ZAMAN ANINDAN $T$ ÖLÇME ZAMAN ANINA KOORDİNAT DÖNÜŞÜMÜ .....	2
ÖRNEK 11.3: $T$ ÖLÇME ZAMAN ANINDAN $T_o$ REFERANS ZAMAN ANINA KOORDİNAT DÖNÜŞÜMÜ (Bölüm 2.1.2.3. ve 2.1.3.1) .....	3
ÖRNEK 11.4: $T$ ÖLÇME ZAMAN ANINDAN $T_o$ REFERANS ZAMAN ANINA KOORDİNAT DÖNÜŞÜMÜ .....	5
ÖRNEK 11.6: YER MERKEZLİ DİK KOORDİNATLARIN JEODEZİK KOORDİNATLARA DÖNÜŞTÜRÜLMESİ .....	8
ÖRNEK 11.7: JEODEZİK KOORDİNATLARIN DÜZLEM KOORDİNATLARA DÖNÜŞTÜRÜLMESİ (Bölüm 2.1.3.3) .....	10
ÖRNEK 11.8: JEODEZİK KOORDİNATLARIN DÜZLEM KOORDİNATLARA DÖNÜŞTÜRÜLMESİ .....	11
ÖRNEK 11.9: DÜZLEM KOORDİNATLARIN JEODEZİK KOORDİNATLARA DÖNÜŞTÜRÜLMESİ (Bölüm 2.1.3.3) .....	11
ÖRNEK 11.10: DÜZLEM KOORDİNATLARIN JEODEZİK KOORDİNATLARA DÖNÜŞTÜRÜLMESİ .....	12
ÖRNEK 11.11: ED50 – WGS84 DATUM DÖNÜŞÜMÜ (Bölüm 2.1.3.4) .....	13
ÖRNEK 11.12: DİLİMLER ARASI DÖNÜŞÜM (Bölüm 2.1.3.4) .....	14
ÖRNEK 11.13: DİLİMLER ARASI DÖNÜŞÜM .....	14
<b>BÖLÜM 12: GÖRÜŞ UZAKLIKLARI (Bölüm 6)</b> .....	<b>15</b>
ÖRNEK 12.1: DURUŞ – GÖRÜŞ UZAKLIĞI ( $l_d$ ) (Bölüm 6.1) .....	15
ÖRNEK 12.2: DURUŞ - GÖRÜŞ UZAKLIĞI.....	16

ÖRNEK 12.3: DURUŞ - GÖRÜŞ UZAKLIĞI.....	17
ÖRNEK 12.4: DURUŞ - GÖRÜŞ UZAKLIĞI.....	17
ÖRNEK 12.5: GEÇİŞ – GÖRÜŞ UZAKLIĞI ( $l_g$ ) (Bölüm 6.2) .....	18
ÖRNEK 12.6: GEÇİŞ – GÖRÜŞ UZAKLIĞI .....	19
ÖRNEK 12.7: KARAR – GÖRÜŞ UZAKLIĞI ( $l_k$ ) (Bölüm 6.3).....	20
<b>BÖLÜM 13: UYGULANACAK DEVER (Bölüm 7.5.3.2 ve 7.8) .21</b>	
ÖRNEK 13.1: KARA YOLLARINDA UYGULANACAK DEVER ( $q_u$ ) (Bölüm 7.5.3.2.1 ve 10.3.1).....	21
ÖRNEK 13.2: KARA YOLLARINDA UYGULANACAK DEVER.....	23
ÖRNEK 13.3: KARA YOLLARINDA UYGULANACAK DEVER.....	24
ÖRNEK 13.4: KARA YOLLARINDA UYGULANACAK DEVER.....	25
ÖRNEK 13.5: DEMİR YOLLARINDA UYGULANACAK DEVER ( $u_i$ ) (Bölüm 7.5.3.2.2, 7.5.3.1 ve 10.3.2) .....	27
ÖRNEK 13.6: DEMİR YOLLARINDA UYGULANACAK DEVER.....	30
ÖRNEK 13.7: DEMİR YOLLARINDA UYGULANACAK DEVER.....	31
ÖRNEK 13.8: DEMİR YOLLARINDA UYGULANACAK DEVER.....	32
<b>BÖLÜM 14: GEÇİŞ EĞRİLERİNDE YEREL DİK KOORDİNATLARIN HESABI (Bölüm 7.8 ve 7.4.3).....35</b>	
ÖRNEK 14.1: KLOTOİTTE YEREL DİK KOORDİNATLAR .....	35
ÖRNEK 14.2: KLOTOİTTE YEREL DİK KOORDİNATLAR .....	43
ÖRNEK 14.3: 4° PARABOLÜNDE YEREL DİK KOORDİNATLAR (Bölüm 7.8.3.3, 7.8.3.5 ve 7.4.3) .....	47
ÖRNEK 14.4: 4° PARABOLÜNDE YEREL DİK KOORDİNATLAR .....	52
ÖRNEK 14.5: BLOSS EĞRİSİNDE YEREL DİK KOORDİNATLAR (Bölüm 7.8.4.3, 7.8.4.5 ve 7.4.3) .....	58
ÖRNEK 14.6: BLOSS EĞRİSİNDE YEREL DİK KOORDİNATLAR.....	62
ÖRNEK 14.7: KOSİNÜSOİTTE YEREL DİK KOORDİNATLAR (Bölüm 7.8.5.3, 7.8.5.5 ve 7.4.3) .....	66
ÖRNEK 14.8: KOSİNÜSOİTTE YEREL DİK KOORDİNATLAR .....	70
ÖRNEK 14.9: SİNÜSOİTTE YEREL DİK KOORDİNATLAR (Bölüm 7.8.6.3, 7.8.6.5 ve 7.4.3).....	74
ÖRNEK 14.10: SİNÜSOİTTE YEREL DİK KOORDİNATLAR.....	78
<b>BÖLÜM 15: BİRLEŞTİRME EĞRİLERİ (Bölüm 7.9.1) ..... 83</b>	
ÖRNEK 15.1: YALIN BİRLEŞTİRME EĞRİSİ (Bölüm 7.9.1.1, 7.5.3.2.1, 7.5.4.1.2, Şekil 7.25, Koordinatlarla Aplikasyon) .....	83

ÖRNEK 15.2: YALIN BİRLEŞTİRME EĞRİSİ (Bölüm 7.9.1.1.2, Şekil 7.25, Bağlı Aplikasyon).....	93
ÖRNEK 15.3: YALIN BİRLEŞTİRME EĞRİSİ (Bölüm 7.9.1.1.1, Şekil 7.25, Koordinatlarla Aplikasyon) .....	97
ÖRNEK 15.4: BİLEŞİK BİRLEŞTİRME EĞRİSİ (Bölüm 7.9.1.2, 7.5.3.2.1, 7.5.4.1.2, Şekil 7.33 ve 7.35) .....	105
ÖRNEK 15.5: BİLEŞİK BİRLEŞTİRME EĞRİSİ.....	116
ÖRNEK 15.6: KLOTOİT BİRLEŞTİRME EĞRİSİ (Bölüm 7.9.1.3, Şekil 7.37 ve 7.38) .....	126
ÖRNEK 15.7: KLOTOİT BİRLEŞTİRME EĞRİSİ .....	143
ÖRNEK 15.8: $4^{\circ}$ PARABOLÜ BİRLEŞTİRME EĞRİSİ (Bölüm 7.9.1.3, Şekil 7.37 ve 7.38).....	152
ÖRNEK 15.9: BLOSS BİRLEŞTİRME EĞRİSİ (Bölüm 7.9.1.3, Şekil 7.37 ve 7.38) .	161
ÖRNEK 15.10: KOSİNÜSOİT BİRLEŞTİRME EĞRİSİ (Bölüm 7.9.1.3 Şekil 7.37 ve 7.38).....	168
ÖRNEK 15.11: SİNÜSOİT BİRLEŞTİRME EĞRİSİ (Bölüm 7.9.1.3 Şekil 7.37 ve 7.38) .....	176
<b>BÖLÜM 16: TEPE EĞRİLERİ (Bölüm 7.9.2).....</b>	<b>185</b>
ÖRNEK 16.1: KLOTOİT TEPE EĞRİSİ (Bölüm 7.9.2 VE 7.8.1, Şekil 7.48).....	185
ÖRNEK 16.2: $4^{\circ}$ PARABOLÜ TEPE EĞRİSİ (Bölüm 7.9.2 ve 7.8.3, Şekil 7.48).....	192
ÖRNEK 16.3: BLOSS TEPE EĞRİSİ (Bölüm 7.9.2 ve 7.8.4, Şekil 7.48) .....	199
ÖRNEK 16.4: KOSİNÜSOİT TEPE EĞRİSİ (Bölüm 7.9.2 ve 7.8.5, Şekil 7.48).....	205
ÖRNEK 16.5: SİNÜSOİT TEPE EĞRİSİ (Bölüm 7.9.2 ve 7.8.6, Şekil 7.48).....	211
<b>BÖLÜM 17: S EĞRİLERİ(Bölüm 7.9.3).....</b>	<b>219</b>
ÖRNEK 17.1: KLOTOİT S EĞRİSİ (Bölüm 7.9.3.1, 7.9.3.6, Şekil 7.52).....	219
ÖRNEK 17.2: $4^{\circ}$ PARABOLÜ S EĞRİSİ (Bölüm 7.9.3.2, 7.9.3.6, Şekil 7.52, 7.56)	225
ÖRNEK 17.3: BLOSS S EĞRİSİ (Bölüm 7.9.3.3, 7.9.3.6, Şekil 7.52, 7.59) .....	232
ÖRNEK 17.4: KOSİNÜSOİT S EĞRİSİ (Bölüm 7.9.3.4, 7.9.3.6, Şekil 7.52, 7.59) .	238
ÖRNEK 17.5: SİNÜSOİT S EĞRİSİ (Bölüm 7.9.3.5, 7.9.3.6, Şekil 7.52, 7.59).....	244
<b>BÖLÜM 18: YUMURTA EĞRİLERİ (Bölüm 7.9.4) .....</b>	<b>253</b>
ÖRNEK 18.1: KLOTOİT YUMURTA EĞRİSİ (Bölüm 7.9.4.1, 7.9.4.6 ve Şekil 7.62) .....	253
ÖRNEK 18.2: $4^{\circ}$ PARABOLÜ YUMURTA EĞRİSİ (Bölüm 7.9.4.2, 7.9.4.6 ve Şekil 7.62).....	257
ÖRNEK 18.3: BLOSS YUMURTA EĞRİSİ (Bölüm 7.9.4.3, 7.9.4.6, Şekil 7.62) .....	261
ÖRNEK 18.4: KOSİNÜSOİT YUMURTA EĞRİSİ (Bölüm 7.9.4.4, 7.9.4.6, Şekil 7.62) .....	265

ÖRNEK 18.5: SİNÜSOİT YUMURTA EĞRİSİ (Bölüm 7.9.4.5, 7.9.4.6 ve Şekil 7.62)  
.....269

**BÖLÜM 19: GEÇKİ YATAY GEOMETRİSİNDE KESİŞME  
PROBLEMLERİ (Bölüm 7.9.5.2, Şekil 7.73) .....275**

ÖRNEK 19.1: DAİRE YAYI - DAİRE YAYI KESİŞMESİ (Şekil 7.73, 7.75) .....275

ÖRNEK 19.2: DOĞRU PARÇASI – KLOTOİT KESİŞMESİ (Şekil 7.73, 7.74, Bölüm  
7.9.5.2, 7.8.1).....277

ÖRNEK 19.3: KLOTOİT-KLOTOİT KESİŞMESİ (Bölüm 7.9.5.2, 7.8.1, Şekil 7.73) .281

ÖRNEK 19.4: 4° PARABOLÜ-BLOSS EĞRİSİ KESİŞMESİ (Bölüm 7.9.5.2, 7.8.3,  
7.8.4, Şekil 7.73).....282

ÖRNEK 19.5: KOSİNÜSOİT-SİNÜSOİT KESİŞMESİ (Bölüm 7.9.5.2, 7.8.5, 7.8.6,  
Şekil 7.73) .....284

**BÖLÜM 20: GEÇKİ YATAY GEOMETRİSİNİN APLİKASYONU  
(BÖLÜM 8) .....287**

ÖRNEK 20.1: KUTUPSAL KOORDİNATLARLA APLİKASYON ELEMANLARININ  
DÜZLEM KOORDİNATLARDAN HESABI (Bölüm 8.1.1.1, Şekil 8.1).....287

ÖRNEK 20.2: KUTUPSAL KOORDİNATLARLA APLİKASYON ELEMANLARININ  
DÜZLEM KOORDİNATLARDAN HESABI (Bölüm 8.1.1.1, Şekil 8.1).....288

ÖRNEK 20.3: KUTUPSAL KOORDİNATLARLA APLİKASYON YÖNTEMİNDE  
DOĞRULUK ANALİZİ VE OPTİMİZASYON (Bölüm 8.1.2).....290

**BÖLÜM 21: GEÇKİ DÜŞEY GEOMETRİSİ (Bölüm 9 ve 10.7)  
.....293**

ÖRNEK 21.1: 2° PARABOLÜ (Bölüm 9.1.2, 9.2, 10.7, 10.8.1.1, Şekil 9.2, 9.4)....293

ÖRNEK 21.2: 2° PARABOLÜ (Bölüm 9.1.2, 9.2, 10.7, 10.8.1.1, Şekil 9.2, 9.4)....295

ÖRNEK 21.3: 2° PARABOLÜ (Bölüm 9.1.2, 9.2, 10.7, 10.8.1.1, Şekil 9.2, 9.4)....298

ÖRNEK 21.4: 2° PARABOLÜ (Bölüm 9.1.2, 9.2, 10.7, 10.8.1.2, Şekil 9.2, 9.4)....300

ÖRNEK 21.5: 2° PARABOLÜ (Bölüm 9.1.2, 9.2, 10.7, 10.8.1.2, Şekil 9.2, 9.4)....302

ÖRNEK 21.6: 2° PARABOLÜ (Bölüm 9.1.2, 9.2, 10.7, 10.8.1.2, Şekil 9.2, 9.4)....305

ÖRNEK 21.7: DÜŞEY DAİRE YAYI (Bölüm 9.1.3, 9.2, 10.7.2, 10.8.2, Şekil 9.3, 9.4)  
.....307

ÖRNEK 21.8: DÜŞEY DAİRE YAYI (Bölüm 9.1.3, 9.2, 10.7.2, 10.8.2, Şekil 9.3, 9.4)  
.....309

ÖRNEK 21.9: DÜŞEY DAİRE YAYI (Bölüm 9.1.3, 9.2, 10.7.2, 10.8.2, Şekil 9.3, 9.4)  
.....311

ÖRNEK 21.10: DÜŞEY DAİRE YAYI (Bölüm 9.1.3, 9.2, 10.7.2, 10.8.2, Şekil 9.3, 9.4)  
.....313

ÖRNEK 21.11: DÜŞEY DAİRE YAYI (Bölüm 9.1.3, 9.2, 10.7.2, 10.8.2, Şekil 9.3, 9.4)  
.....315

ÖRNEK 21.12: DÜŞEY DAİRE YAYI (Bölüm 9.1.3, 9.2, 10.7.2, 10.8.2, Şekil 9.3, 9.4)	317
--	-----

## **BÖLÜM 22: GEÇKİ YATAY GEOMETRİSİNDE TASARIM ÖLÇÜTLERİ (Bölüm 10.2-10.6).....321**

ÖRNEK 22.1: YATAY DAİRE YAYI GEREKTİRMEYEN SAPMA AÇISI (Bölüm 10.5.1)	321
---	-----

ÖRNEK 22.2: YATIK DAİRE YAYI (Bölüm 10.5.1)	321
---	-----

ÖRNEK 22.3: KARA YOLUNDA İZİN VERİLEN EN KÜÇÜK YATAY DAİRE YAYI YARIÇAPI (Bölüm 10.5.3)	322
---	-----

ÖRNEK 22.4: DEMİR YOLUNDA İZİN VERİLEN EN KÜÇÜK YATAY DAİRE YARIÇAPI (Bölüm 10.5.3)	326
---	-----

ÖRNEK 22.5: KARA YOLUNDA KLOTOİT PARAMETRESİ TASARIM ÖLÇÜTLERİ (Bölüm 10.6.1.1)	327
---	-----

ÖRNEK 22.6: DEMİR YOLUNDA KLOTOİT PARAMETRESİ TASARIM ÖLÇÜTLERİ (Bölüm 10.6.1.2)	328
--	-----

## **BÖLÜM 23: GEÇKİ DÜŞEY GEOMETRİSİNDE TASARIM ÖLÇÜTLERİ (Bölüm 10.7, 10.8).....329**

ÖRNEK 23.1: KARA YOLUNDA KAPALI DÜŞEY EĞRİDE TASARIM ÖLÇÜTLERİ (Bölüm 10.8.1.1)	329
---	-----

ÖRNEK 23.2: KARA YOLUNDA KAPALI DÜŞEY EĞRİDE TASARIM ÖLÇÜTLERİ (Bölüm 10.8.1.1)	330
---	-----

ÖRNEK 23.3: KARA YOLUNDA AÇIK DÜŞEY EĞRİDE TASARIM ÖLÇÜTLERİ (Bölüm 10.8.1.2)	333
---	-----

ÖRNEK 23.4: KARA YOLUNDA AÇIK DÜŞEY EĞRİDE TASARIM ÖLÇÜTLERİ (Bölüm 10.8.1.2)	334
---	-----

ÖRNEK 23.5: DEMİR YOLUNDA DÜŞEY DAİRE YAYINDA TASARIM ÖLÇÜTLERİ (Bölüm 10.8.2)	337
--	-----

## **KAYNAKLAR .....339**