

ISSN: 1308-0407

T.C.
MİLLÎ SAVUNMA BAKANLIĐI
HARİTA GENEL MÜDÜRLÜĐÜ
ANKARA

Yayın Nu : 48

ASTRONOMİK ALMANAK

Harita Genel Müdürlüğü
2022

ÖNSÖZ

Harita Genel Müdürlüğünün, savunma ve kalkınma amaçlı harita üretim faaliyetlerinin yanı sıra, Silahlı Kuvvetler, Kamu Kurum ve Kuruluşları ile Üniversitelerin astronomik anlamdaki ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik hazırlanan "Astronomik Almanak" yayımlanmıştır.

Astronomik gözlemlerde kullanılmak üzere hazırlanan bu almanak 2022 yılı için geçerlidir ve müteakip yıllarda yeniden yayımlanacaktır. Kullanıcılar tarafından yapılacak öneriler, almanağın gelecekteki kapsamına ışık tutacaktır.

Yararlı olması dileğiyle kullanıcıların istifadesine sunulur.

Hurşit AĞIRCAN
Tuğgeneral
Harita Genel Müdürü

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	ÖNSÖZ	SAYFA
		I
		II

BİRİNCİ BÖLÜM

1. AÇIKLAMALAR 2. ÖRNEKLER	GENEL ESASLAR	SAYFA
		1-1 1-2 1-2

İKİNCİ BÖLÜM

DEĞİŞMEYEN ÇİZELGELER	SAYFA
	2-1
1. SICAKLIKTAN DOLAYI ASTRONOMİK REFRAKSİYONA GETİRİLECEK DÜZELTME (ÇİZELGE 2.1)	2-2
2. BASINÇ DÜZELTME FAKTÖRÜ (ÇİZELGE 2.2)	2-6
3. ZAMANIN AÇIYA DÖNÜŞÜMÜ (ÇİZELGE 2.3)	2-7
4. AÇININ ZAMANA DÖNÜŞÜMÜ (ÇİZELGE 2.4)	2-8
5. DERECE, DAKİKA VE SANİYENİN MİLYEME DÖNÜŞÜMÜ (ÇİZELGE 2.5)	2-9
6. GREENWICH YILDIZ ZAMANINI (GMST) ELDE ETMEK İÇİN GREENWICH ZAMANINA GETİRİLECEK DÜZELTME (ÇİZELGE 2.6)	2-10
7. GÖZLEM ANINDA İSTİKAMET AÇISI DÜZELTMESİ (ÇİZELGE 2.7)	2-12
8. DİLİMDEN DİLİME AZİMUT DÖNÜŞÜM ÇİZELGESİ (ÇİZELGE 2.8)	2-13

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ZAMANA BAĞLI TABLOLAR	SAYFA
	3-1
1. GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI, ZAMAN DENKLEMİ VE GREENWICH YILDIZ ZAMANI (ÇİZELGE 3.1)	3-3
2. UT0 SAAT İÇİN PARLAKLIĞI YÜKSEK OLAN YILDIZLARIN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI (ÇİZELGE 3.2)	3-15
3. UT0 SAAT İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN KOORDİNATLARI (ÇİZELGE 3.3)	3-28
4. KUTUP YILDIZI TABLOSU (ÇİZELGE 3.4)	3-40
5. DEKLİNASYON, ZAMAN DENKLEMİ VE YILDIZ ZAMANI POLİNOM KATSAYILARI (ÇİZELGE 3.5)	3-46

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL ESASLAR

1. AÇIKLAMALAR

2. ÖRNEKLER

B Ö L Ü M I

GENEL ESASLAR

1. AÇIKLAMALAR:

Bilindiği üzere "almanak", bir efemeristen daha az bilgi içeren ve genellikle değerlerin daha az duyarlılıkta verildiği periyodik yayınlardan biridir. Harita Genel Müdürlüğü'nce 1976 yılından bu yana yayımlanmakta olan almanak; Harita Genel Müdürlüğü'nde, Topçu birliklerinde, Üniversite ve Yüksek Okullarda ve çeşitli mühendislik çalışmalarında astronomik gözlem ve hesaplamalar için kullanılmaktadır.

Almanak, 01 Ocak 2006 tarihinden itibaren sadece elektronik ortamda yayımlanmaktadır. 04 Ocak 2008 tarihinde Türkçe basım için; ISSN 1308-0407, İngilizce basım için; ISSN 1308-0415 numaraları T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kütüphaneler ve Yayımlar Genel Müdürlüğü'nce tahsis edilmiştir (ISSN: Uluslararası Standart Süreli Yayın Numarası).

Almanak üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, genel olarak tabloların açıklanması ve örnekler verilmiştir. İkinci bölümde; bazı düzeltme tabloları, faydalı olacağı düşünülen dönüşüm tabloları, alfabetik sırada yıldız listesi ve dilimden dilime azimut dönüşüm düzeltme değerleri olan çizelge verilmiştir. Üçüncü bölümde verilen tablolar aşağıda açıklanmıştır.

Güneşin görünen koordinatları, zaman denklemi ve Greenwich yıldız zamanı: (ÇİZELGE 3.1)

Burada, birer günlük aralıklarla 0^h Efemeris zamanı için güneşin görünen ekvatoryal koordinatları (Rektasansiyon ve Deklinasyon) ile zaman denklemi ve yıldız zamanı (GMST) verilmiştir. 2022 yılı için Zaman Denklemi (Equation of Time) grafiği Şekil 1.1'de sunulmuştur.

Parlaklık derecesi yüksek bazı yıldızların görünen koordinatları: (ÇİZELGE 3.2)

Burada, söz konusu parlak yıldızların rektasansiyon ve deklinasyonu "onar" günlük aralıklarla tablo halinde sunulmaktadır. Bu tablo parlaklıkları da içermektedir. Koordinatlar presesyon, nutasyon (kısa periyotlu nutasyon dahil), öz hareket ve aberasyon etkilerinden arındırılmıştır. Standartlarla uyum sağlamak için refraksiyon, günlük aberasyon ve geosentrik paralaks etkileri mevcut bırakılmıştır.

Kutup yıldızının görünen koordinatları ve kutup yıldızı tablosu: (ÇİZELGE 3.3 ve 3.4)

Burada UT= 0^h için kutup yıldızının görünen koordinatları ve kutup tablosu verilmiştir. Bu tabloda Astronomik enlem ve azimut tayininde kullanılan değerler bulunmaktadır.

2. ÖRNEKLER :

Universal Zaman (UT) tanımında dünyanın Güneşe göre kendi eksenini etrafında bir yıl için ortalama dönüşü esas alınmıştır. Kuramsal olarak ekvator üzerinde belirli bir ortalama hız ile hareket etmekte olan Güneşin Greenwich meridyeni ile arasındaki açıya 12^h eklenmesiyle GMT (Greenwich Ortalama Zamanı) bulunur. Söz konusu olan 12^h sıfır saatin gece yarısında olması için eklenir. Dünyanın kendi etrafındaki dönüş hızı sabit bir değer kabul edilmediğinden ΔT düzeltilmesinin eklenmesi neticesinde Efemeris zamanı elde edilebilir. Efemeris zamanı, gezegenlerin ve özellikle Ay'ın yörüngelerindeki hareketlerinden tespit edilen Dinamik Hareket Kanunlarına göre tanımlanan zaman birimidir. Kepler Kanununa göre Dünya'nın Güneş etrafındaki dönüşü sabit olmayıp yörüngesi üzerindeki yıllık hareketiyle de yıldızlara göre Güneşin konumunun sürekli değişmesine sebep olur.

GÜNEŞ DEĞERLERİ TABLOSUNUN KULLANILMASI:

Duyarlılık gerektirmeyen hesaplamalarda ise Güneş'in görünen ekvatoryal koordinatları (rektasansiyon ve deklinasyona ait) enterpolasyonu, Efemeris zamanı ile UT'nin eşit olduğu varsayımıyla Güneş Değerleri Tablosundan yapılabilir. Birer günlük aralıklarla 0^h Efemeris zamanı için ayrıca zaman denklemi ve yıldız zamanı (GMST) verilmiştir. Burada konu olan GMST, dünyanın kendi eksenini etrafında yıldızlara göre dönüşü ile tanımlanır.

Greenwich ortalama yıldız zamanı (GMST); Greenwich meridyeni ile ekvator ve ekliptik düzleminin arakesiti üzerinde bulunan İlbahar noktası arasında aşağıdaki gibi bir zaman ilişkisi kurularak

$$GMST = GMT + R - 12^h$$

ile ifade edilir. Elinizdeki Almanak yardımıyla herhangi bir UT zamanında, Greenwich Ortalama Yıldız zamanının bulunması için Mc Laurent serisi kullanılarak, (R) Rektasansiyon olmak üzere

$$GMST = GMT - 12^h + R_0 (0^h \text{ UT'deki } R) + \Delta R (R'deki \text{ deęişim.}) 0^h \text{ UT anında } R_0 \text{ (yani } R);$$

$$R_0 = GMST_0 - GMT_0 + 12^h = GMST_0 - 0^h + 12^h = GMST_0 + 12^h$$

olur. ΔR ise 0h ile UT gözlem zamanı arasında geçen sürede R'deki deęişimden ibarettir.

Kısaca, GMST'nin Greenwich Ortalama Zamanı'na göre ileri gitme miktarıdır. Sonuç olarak bulunacak denklem:

$$GMST = GMT - 12^h + (GMST_0 + 12^h) + \Delta R$$

Elinizdeki Almanakta 0h UT için Greenwich Yıldız Zamanları tablo halinde gösterilmiştir (Çizelge 3.1). ΔR ise tablodan bulunur. (Çizelge 2.6). Konunun açıklığı bakımından yukarıda bahsedilen kavramlara presesyon, nutasyon, kutup gezinmesi vs. dahil edilmemiştir. Gözlem yerindeki yıldız zamanı (LST) elde etmek için λ boylam olmak üzere

$$LST = GMST + \lambda$$

eşitliği kullanılır. Kullanılacak olan UT'nin bulunmasında Türkiye saatinin Greenwich saatinden olan bölge farkı unutulmamalıdır.

ÖRNEK :

10 OCAK 2022 tarihinde Türkiye saati 23^h 55^m 30^s iken Greenwich Yıldız saati istenmektedir. Bunun için yukarıda verilen GMST eşitliğinin sonuç denklemini yazarak $GMST = GMT + GMST_0 + \Delta R$ ve GMT (veya UT) = 23^h 55^m 30^s.00 - 3^h (bölge farkı) GMT = 20^h 55^m 30^s.000 bulunur. Bu deęer kullanılarak;

$$\begin{array}{rcl} GMT & = & 20^h 55^m 30^s.000 \\ GMST_0 & = & 7^h 18^m 00^s.210 \quad (\text{Çizelge 3.1, sayfa: 3-3'ten}) \\ + \Delta R & = & 3^m 26^s.250 \quad (\text{Çizelge 2.6, sayfa: 2-12'den}) \\ \hline GMST & = & 28^h 16^m 56^s.460 \quad (\text{Burada 24 dikkate alınmaz}) \end{array}$$

GMST = 4^h 16^m 56^s.460 olarak bulunur.

KUTUP YILDIZI TABLOSUNUN KULLANILMASI: (ÇİZELGE 3.4)

Kutup yıldızı tablosunda tüm saat açıları için ölçülen yükseklik açısından (refraksiyon ve alet hataları giderildikten sonra) enlem ve azimut tayininde kullanılan $a_0, a_1, a_2, b_0, b_1, b_2$ değerleri verilmiştir. Bu değerler kutup yıldızı, Kuzey kutup ve zenit noktalarının oluşturduğu astronomik üçgende p kutup yüksekliğinin çok küçük olmasının sağladığı yaklaşımlar sonucu üçgenin çözümünü

$$a = \phi + p \cdot \cos h - 1/2 \cdot p \cdot \sin p \cdot \sin^2 h \cdot \tan \phi + \dots$$

$$-A \cdot \cos \phi = p \cdot \sin h + p \cdot \sin p \cdot \sin h \cdot \cos h \cdot \tan \phi + \dots$$

şeklini almasıyla elde edilmiştir. Tablonun oluşturulması için bu eşitlikler:

$$(\phi - a) = -(p_0 \cdot \cos h_0 - 1/2 \cdot p_0 \cdot \sin p_0 \cdot \sin^2 h_0 \cdot \tan \phi_0)$$

$$+ 1/2 p_0 \cdot \sin p_0 \cdot \sin^2 h_0 \cdot (\tan \phi - \tan \phi_0)$$

$$-(p \cdot \cos h - p_0 \cdot \cos h_0) = a_0 + a_1 + a_2$$

$$A \cdot \cos \phi = -(p_0 \cdot \sin h_0 + p_0 \cdot \sin p_0 \cdot \sin h_0 \cdot \cos h_0 \cdot \tan \phi_0)$$

$$-p_0 \cdot \sin p_0 \cdot \sin h_0 \cdot \cos h_0 \cdot (\tan \phi - \tan \phi_0)$$

$$-(p \cdot \sin h - p_0 \cdot \sin h_0) = b_0 + b_1 + b_2$$

formunu alır. Burada $h_0 = LST - \alpha_0$ olup, p_0 ve α_0 Kutup Yıldızının bir yıl için ortalama kutup yüksekliği ve rektasensiyonu, "a" ölçülen kutup yıldızı yüksekliğidir.

Yükseklik açısına getirilecek refraksiyon düzeltmesi, gözlem anındaki hava sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak bu amaçla düzenlenmiş özel tablolar yardımıyla hesaplanabilir. Sıcaklık ve basınç ölçülmemişse refraksiyon düzeltmesi Türkiye'de gözlenen Kutup yıldızı için;

$$\Delta z = 57'' \cdot 5 \times \tan z$$

şeklinde yaklaşık olarak bulunabilir. Burada "z" kutup yıldızının gözlenen zenit açısıdır.

ÖRNEKLER :

10 OCAK 2022 tarihinde Türkiye saati ile $23^h 55^m 30^s.0$ de, boylamı $= 2^h 10^m 15^s.0$ ($32^\circ 33' 45'' .00$ - Doğu) olan bir gözlem yerinde gözlem yapılarak, kutup yıldızından bir yerel doğrultuyla saat ibresi yönündeki yaptığı açı $126^g.1643$ ve zenit açısı $55^g.6111$ okunmuştur. Burada boylam değeri büyük ölçekli bir haritadan bu amaç için yeterli yaklaşımla alınabilir. Gözlem yerinin enlemi ve bakılan doğrultunun astronomik azimutu istenmektedir. Yaklaşık refraksiyon düzeltmesi;

$$\Delta z = 57'' \cdot 5 \times \tan (55^g.6111) = 68'' \cdot 65 = 0^g.02119$$

Refraksiyondan arındırılmış zenit açısı:

$$z = 55^g.6111 + 0^g.02119 = 55^g.6323$$

Kutup yıldızının yükseklik açısı;

$$a = 100^g - z = 44^g.3677 = 39^\circ 55' 51'' \cdot 35 = 39^\circ.93093 \text{ bulunur.}$$

Gözlem yerinin enlemi yaklaşık olarak bu yükseklik açısı alınabilir. Gözlem anında yerel yıldız zamanı LST, bir önceki örnekten;

$$LST = GMST + \lambda = 4^h 16^m 56^s.460 + 2^h 10^m 15^s.0 = 6^h 27^m 11^s.460$$

Bu LST değerine ve 39°.9 enlemine karşılık olan a_0 , a_1 , a_2 , b_0 , b_1 ve b_2 değerleri kutup yıldızı tablosundan (Çizelge 3.4)

$a_0 = -23'.65$	$b_0 = - 30'.53$
$a_1 = - 0'.04$	$b_1 = + 0'.08$
$a_2 = + 0'.12$	$b_2 = + 0'.15$
<hr/>	<hr/>
$-23'.57 = -0^g.4365$	$-30'.30 = -0^g.5611$

a_0 ve b_0 değerleri enterpolasyonla, a_1 , b_1 , a_2 ve b_2 değerleri ise tablodan doğrudan alınmıştır. Astronomik enlem ve azimut ise;

$$\phi = 44^g .3677 - 0^g.4365 = 43^g.9312 = 39^\circ 32' 17'' .08$$

$$A = 126^g.1643 + (-0^g.5611 / \cos \phi) = 125^g .4367 = 112^\circ 53' 35'' .02$$

DİLİMDEN DİLİME AZİMUT DÖNÜŞÜM ÇİZELGESİNİN KULLANILMASI (Çizelge2.10)

AMAÇ : Bu çizelgenin amacı bir dilimdeki UTM grid azimutun (İstikamet Açısı) komşu dilimdeki karşı gelen azimuta dönüştürülmesi için bir yöntem sağlamaktır. Bu çizelge, komşu dilimlerin dilim orta meridyenleri (başlangıç) arasındaki alanda kullanılmak üzere düzenlenmiştir; buna rağmen, bu sınırlandırılmış alan dışındaki aşırı olmayan mesafelerde de doğru sonuçlar vermektedir. Sonuçlar milyem cinsindedir.

KULLANMA KURALLARI:

1. Koordinatlar komşu dilime dönüştürülmüş olmalıdır.
2. Her bir dilimdeki yukarı değerler birlikte toplanır. Bu toplam yukarı değer (N) dördüncü derece incelikte en yakın 1000 değerine veya beşinci derece incelikte 100 değerine yuvarlanır. Güney yarım kürede çizelgeyi kullanmadan önce toplam N değeri 20.000.000' dan çıkarılır.
3. Toplam N' nin çizelgede hangi N değerleri arasına girdiği bulunur. Toplam N değerinden çizelgedeki küçük N değeri çıkartılır ve sol tarafa doğru 5 basamak ayrılır.
4. Bulunan bu değer, çizelgedeki küçük N değeri karşısına yerleştirilmiş olan C diferans değeri ile çarpılır.
5. 4'üncü maddede elde edilen değer küçük N değeri karşısındaki C değerine eklenir. Dördüncü derece incelikteki hesaplamalar için bu azimut değişimi yeterlidir. Beşinci derece incelikli hesaplar için aşağı basamaklardaki hesapları da yapmak gerekir.
6. Büyük olan yukarı değerden küçük olanı çıkartılıp arasındaki farkı bulunarak en yakın 1000 değerine yuvarlanır ve üç basamak sola doğru ayrılır. Elde edilen sayısal değer küçük N değeri karşısındaki "N"nin kabul edilebilir diferansından küçükse daha ileri işlem basamaklarına gerek yoktur. 5'nci maddede elde edilen sonuç doğru azimut değişimidir. Eğer elde edilen sayısal değer büyükse aşağıdaki işlemleri de tamamlamak gerekir.
7. Bu sayısal değerın karesi alınır.

8. Toplam N değerine en yakın F değeri çizelgeden alınır ve (7) nci basamakta bulunan sayıyla çarpılarak, çarpım en yakın tam sayıya yuvarlanır ve üç basamak sola doğru ayrılır.

9. Bulunan değer 5'nci maddede elde edilen değere ilave edilir. Çıkan toplam, azimuttaki değişimdir.

10. Azimut değişiminin işareti aşağıdaki kurala göre verilir;

NOKTA Kuzey Yarım Kürede ise :

Doğudan Batıya dönüştürülüyorsa işaret; (-)
Batıdan Doğuya dönüştürülüyorsa işaret, (+)

NOKTA Güney Yarım Kürede ise :

Doğudan Batıya dönüştürülüyorsa işaret, (+)
Batıdan Doğuya dönüştürülüyorsa işaret, (-)

ÖRNEK 1 : (4'ncü Derece incelik için)

İstenen : Azimuttaki değişme (C) 0.1 m incelikle

Bilinen : N (Yukarı Değer) (Dilim 36)= 4 542 636

N (Yukarı Değer) (Dilim 37)= 4 542 845

4 542 636 + 4 542 845 = 9 085 481

bu değeri açıklanan şekilde 9 085 000 e (en yakın 1000 değerine) yuvarlarsak; Çizelgedeki 9 000 000 ile 9 100 000 değerler arasına girer. Çıkarma işlemiyle;

$$9\ 085\ 000 - 9\ 000\ 000 = 85\ 000$$

bulunur ve beş basamak sola doğru ayrıldığında 0.85 bulunur.

<u>N</u>	<u>C</u>	<u>C'deki DİF</u>
9 000 000	69.472	0.634

$$C = 69.472 + (0.85 \times 0.634) = 69.472 + 0.539 = 70.011$$

En yakın 0.1 değerine yuvarlarsak C = 70.0 milyem olur.

ÖRNEK 2 : (5'nci derece incelik için)

İstenen : Azimuttaki değişim (C) 0.001 m incelikle

Bilinen : N (Yukarı Değer) (Dilim 36)= 4 377 116

N (Yukarı Değer) (Dilim 37)= 4 374 141

4 377 116 + 4 374 141 = 8 751 257

bu değeri açıklanan şekilde 8 751 300' e yuvarlarsak çizelgedeki 8 700 000 ile 8 800 000 değerler arasına girer. Çıkarma işlemiyle;

$$8\ 751\ 300 - 8\ 700\ 000 = 51\ 300$$

bulunur ve beş basamak sola doğru ayrılırsa 0.513 bulunur.

N	C	C deki DİF	N deki kabul edilebilir DİF	F
8 700 000	67.544	0.647	1.63	0.19
8 800 000			1.63	0.19

$$C = 67.544 + (0.513 \times 0.647) = 67.544 + 0.332 = 67.876 \text{ milyem}$$

4 377 116 - 4 374 141 = 2 975 en yakın 100 değerine yuvarlayıp 3 basamak sola doğru ayrılırsa, 3.0 olarak bulunur. Bu değer de N' nin kabul edilebilir DİF (1.63) değerinden büyüktür. Bu nedenle ileri basamaklardaki hesaplara geçilir.

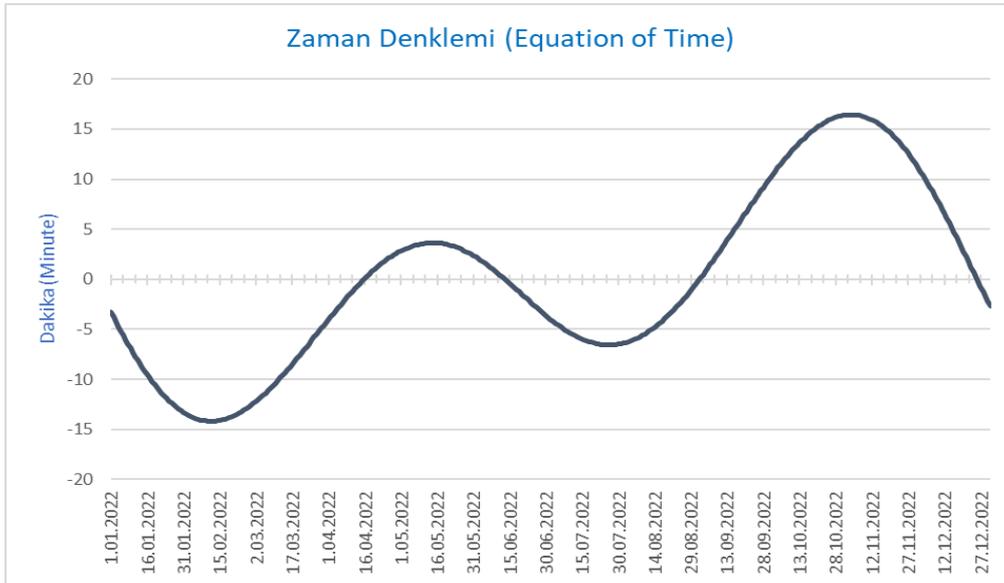
$$3.0 \times 3.0 = 9.0 \text{ ve F değerini kullanarak}$$

$$9.0 \times F = 9.0 \times 0.19 = 1.71$$

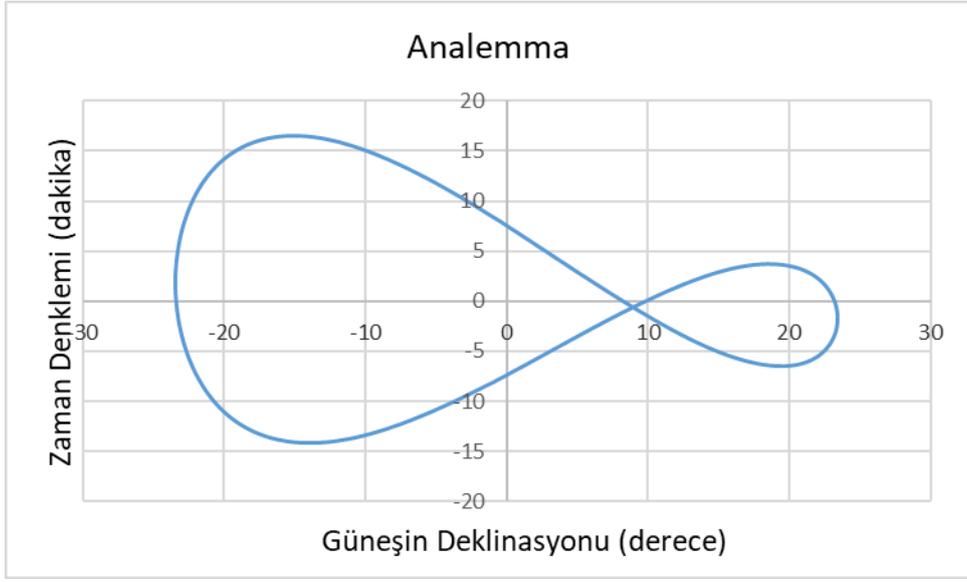
en yakın tam sayıya yuvarlanıp üç basamak sola doğru ayrılırsa 0.002 elde edilir. Buradan düzeltme değeri;

$$C = 67.876 + 0.002 = 67.878 \text{ milyem bulunur.}$$

Sonuç olarak, bu düzeltme değerinin işareti Kullanma Kuralları alt başlığının 10'uncu maddesinde açıklanan şekilde verilir.



Şekil 1.1: 2022 yılı için Zaman Denklemi (Equation of Time) grafiği. Gerçek güneş zamanı ile ortalama güneş zamanı arasındaki ilişkiyi ifade eder.



Şekil 1.2: Dünyadan gözlenen Güneşin gökküre üzerinde günün belli bir anındaki ortalama konumuna göre yıl içerisindeki hareketi (Analemma). Güneşin deklinasyonu ve zaman denkleminden elde edilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

DEĞİŞMEYEN ÇİZELGELER

1. SICAKLIKTAN DOLAYI ASTRONOMİK REFRAKSİYONA GETİRİLECEK DÜZELTME (ÇİZELGE 2.1)
2. BASINÇ DÜZELTME FAKTÖRÜ (ÇİZELGE 2.2)
3. ZAMANIN AÇIYA DÖNÜŞÜMÜ (ÇİZELGE 2.3)
4. AÇININ ZAMANA DÖNÜŞÜMÜ (ÇİZELGE 2.4)
5. DERECE, DAKİKA, SANİYENİN MİLYEME DÖNÜŞÜMÜ (ÇİZELGE 2.5)
6. GREENWICH YILDIZ ZAMANINI (GMST) ELDE ETMEK İÇİN GREENWICH ZAMANINA (GMT=UT) GETİRİLECEK DÜZELTME (ÇİZELGE 2.6)
7. GÖZLEM ANINDA İSTİKAMET AÇISI DÜZELTMESİ (ÇİZELGE 2.7)
8. DİLİMDEN DİLİME AZİMUT DÖNÜŞÜM ÇİZELGESİ (ÇİZELGE 2.8)

Sıcaklıktan dolayı Astronomik Refraksiyona getirilecek düzeltme
GÜNEŞ VEYA YILDIZIN GÖZLENEN YÜKSEKLİĞİNDEN ÇIKARILACAK
 (Gözlenen Yükseklik ve İsinin, Çizelgedeki en yakın değerini kullanın)

ÇİZELGE 2.1

Gözlenen Yükseklik	ISI °C VE °F																
	-34.4	-28.9	-23.3	-23.3	-12.2	-6.7	-1.1	4.4	10.0	15.6	21.1	26.7	32.2	37.8	43.3	48.8	54.4°C
	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130°F
00 00	40-43	39-45	38-53	38-02	37-15	36-27	35-44	35-01	34-20	33-40	33-01	32-26	31-51	31-36	30-43	30-14	29-46
20	35-37	35-06	34-20	33-35	32-53	32-11	31-33	30-55	30-18	29-44	29-09	28-38	28-07	27-37	27-07	26-42	26-17
40	32-00	31-15	30-34	29-54	29-16	28-39	28-05	27-31	26-59	26-28	25-57	25-30	25-02	24-35	24-09	23-46	23-23
01 00	28-42	28-01	27-45	26-49	26-15	25-42	25-12	24-41	24-12	23-44	23-17	22-52	22-27	22-03	21-40	21-19	20-59
20	25-55	25-19	24-24	24-13	23-43	23-13	22-45	22-18	21-51	21-26	21-02	20-39	20-17	19-55	19-44	19-15	18-57
40	23-34	23-00	22-31	22-01	21-33	21-06	20-41	20-16	19-52	19-29	19-07	18-46	18-26	18-06	17-47	17-30	17-13
02 00	21-32	21-02	20-35	20-07	19-42	19-17	18-54	18-31	18-10	17-49	17-28	17-10	16-51	16-33	16-15	16-00	15-45
20	19-48	19-20	18-54	18-29	18-06	17-43	17-22	17-01	16-41	16-22	16-03	15-46	15-29	15-12	14-56	14-42	14-28
40	18-17	17-51	17-28	17-05	16-43	16-22	16-03	15-43	15-25	15-07	14-50	14-34	14-18	13-02	13-48	13-35	13-22
03 00	16-57	16-33	16-12	15-50	15-30	15-11	14-53	14-35	14-18	14-01	13-45	13-30	13-16	13-01	12-48	12-36	12-24
20	15-47	15-25	15-05	14-45	14-27	14-08	13-51	13-35	13-19	13-04	12-48	12-35	12-21	12-08	11-55	11-44	11-32
40	14-45	14-25	14-06	13-47	13-30	13-13	12-57	12-42	12-27	12-12	11-58	11-46	11-33	11-20	11-08	10-58	10-47
04 00	13-50	13-31	13-13	12-56	12-40	12-24	12-09	11-54	11-40	11-27	11-14	11-02	10-50	10-38	10-27	10-17	10-07
20	13-01	12-43	12-26	12-10	11-55	11-40	11-26	11-12	10-59	11-46	10-34	10-23	10-11	10-00	09-50	09-40	09-31
40	12-17	12-00	11-44	11-29	11-14	11-00	10-47	10-34	10-22	10-10	09-58	09-47	09-37	09-26	09-16	09-08	08-59
05 00	11-38	11-21	11-07	10-52	10-38	10-25	10-13	10-00	09-48	09-37	09-26	09-16	09-06	08-56	08-47	08-38	08-30
20	11-02	10-46	10-32	10-18	10-05	09-53	09-41	09-29	09-18	09-07	08-57	08-47	08-38	08-28	08-19	08-12	08-04
40	10-29	10-14	10-01	09-48	09-35	09-23	09-12	09-01	08-50	08-40	08-30	08-21	08-12	08-03	07-55	07-47	07-40
06 00	09-59	09-45	09-32	09-20	09-08	08-56	08-46	08-35	08-25	08-16	08-06	07-57	07-49	07-40	07-32	07-25	07-18
20	09-32	09-18	09-06	08-54	08-43	08-32	08-22	08-12	08-02	07-53	07-44	07-35	07-27	07-19	07-11	07-05	06-58
40	09-07	08-54	08-42	08-31	08-20	08-09	08-00	07-50	07-41	07-32	07-23	07-16	07-08	07-00	06-53	06-46	06-40
07 00	08-43	08-31	08-20	08-09	07-59	07-49	07-39	07-30	07-21	07-13	07-05	06-57	06-50	06-42	06-35	06-29	06-23
20	08-22	08-10	08-00	07-49	07-39	07-30	07-21	07-12	07-03	06-55	06-47	06-40	06-33	06-26	06-19	06-13	06-07
40	08-02	07-51	07-41	07-31	07-21	07-12	07-03	06-55	06-47	06-39	06-31	06-24	06-17	06-10	06-04	05-58	05-53
08 00	07-44	07-33	07-23	07-13	07-04	06-55	06-47	06-39	06-31	06-24	06-16	06-10	06-03	05-56	05-49	05-45	05-39
20	07-27	07-16	07-07	06-57	06-49	06-40	06-32	06-24	06-17	06-09	06-02	05-56	05-49	05-43	05-37	05-32	05-27
40	07-11	07-01	06-52	06-42	06-34	06-26	06-18	06-10	06-03	05-56	05-49	05-43	05-37	05-31	05-25	05-20	05-15
09 00	06-56	06-46	06-37	06-28	06-20	06-12	06-05	05-58	05-51	05-44	05-37	05-31	05-25	05-19	05-14	05-09	05-04
20	06-42	06-32	06-24	06-15	06-08	06-00	05-53	05-46	05-39	05-32	05-26	05-20	05-14	05-08	05-03	04-58	04-54
40	06-29	06-19	06-11	06-03	05-56	05-48	05-41	05-34	05-28	05-21	05-15	05-10	05-04	04-59	04-53	04-49	04-44
10 00	06-16	06-07	06-00	05-52	05-44	05-37	05-30	05-24	05-17	05-11	05-05	05-00	04-54	04-49	04-44	04-40	04-35
20	06-05	05-56	05-48	05-41	05-34	05-27	05-20	05-14	05-08	05-02	04-56	04-51	04-45	04-40	04-35	04-31	04-27
40	05-54	05-45	05-38	05-30	05-24	05-17	05-10	05-04	04-58	04-53	04-47	04-42	04-37	04-32	04-27	04-23	04-19
11 00	05-43	05-35	05-28	05-21	05-14	05-07	05-01	04-55	04-50	04-44	04-39	04-34	04-29	04-24	04-19	04-15	04-11
20	05-34	05-26	05-19	05-12	05-05	04-59	04-53	04-57	04-41	04-36	04-31	04-26	04-21	04-16	04-12	04-08	04-04
40	05-24	05-17	05-10	05-03	04-57	04-50	04-45	04-39	04-33	04-28	04-23	04-18	04-14	04-09	04-05	04-01	03-57
12 00	05-15	05-08	05-01	04-55	04-49	04-42	04-37	04-31	04-26	04-21	04-16	04-11	04-07	04-02	03-58	03-54	03-51
20	05-07	05-00	04-53	04-47	04-41	04-35	04-30	04-24	04-19	04-14	04-09	04-05	04-00	03-56	03-52	03-48	03-44
40	04-59	04-52	04-46	04-39	04-34	04-28	04-21	04-17	04-12	04-07	04-03	03-58	03-54	03-50	03-46	03-42	03-39

Sıcaklıktan dolayı Astronomik Refraksiyona getirilecek düzeltme
GÜNEŞ VEYA YILDIZIN GÖZLENEN YÜKSEKLİĞİNDEN ÇIKARILACAK
 (Gözlenen Yükseklik ve İsinin, Çizelgedeki en yakın değerini kullanın)

ÇİZELGE 2.1

Gözlenen Yükseklik	ISI °C VE °F																
	-34.4	-28.9	-23.3	-23.3	-12.2	-6.7	-1.1	4.4	10.0	15.6	21.1	26.7	32.2	37.8	43.3	48.8	54.4°C
	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130°F
13 00	04-51	04-45	04-38	04-32	04-27	04-21	04-16	04-11	04-06	04-01	03-56	03-52	03-48	03-44	03-37	03-36	03-33
20	04-44	04-37	04-31	04-25	04-20	04-14	04-09	04-04	04-00	03-55	03-50	03-46	03-42	03-38	03-32	03-31	03-27
40	04-37	04-31	04-25	04-19	04-14	04-08	04-03	03-58	03-54	03-49	03-45	03-41	03-37	03-33	03-27	03-26	03-23
14 00	04-31	04-24	04-19	04-13	04-08	04-02	03-58	03-53	03-48	03-44	03-40	03-36	03-32	03-28	03-22	03-21	03-19
20	04-24	04-18	04-12	04-07	04-02	03-57	03-52	03-47	03-43	03-39	03-34	03-31	03-27	03-23	03-17	03-16	03-13
40	04-18	04-12	04-07	04-01	03-56	03-51	03-47	03-41	03-38	03-34	03-29	03-24	03-22	03-18	03-13	03-12	03-09
15 00	04-12	04-06	04-01	03-56	03-51	03-46	03-42	03-37	03-3	03-29	03-25	03-21	03-17	03-14	03-09	03-07	03-04
20	04-07	04-01	03-56	03-51	03-46	03-41	03-37	03-32	03-28	03-24	03-20	03-17	03-13	03-10	03-05	03-03	02300
40	04-01	03-56	03-51	03-46	03-41	03-36	03-32	03-28	03-24	03-20	03-16	03-12	03-09	03-05	03-01	02-59	02-57
16 00	03-56	03-51	03-46	03-41	03-36	03-32	03-27	03-23	03-19	03-15	03-12	03-08	03-05	03-01	02-57	02-55	02-53
20	03-51	03-46	03-41	03-36	03-32	03-27	03-23	03-19	03-15	03-12	03-08	03-04	03-01	02-58	02-54	02-52	02-49
40	03-47	03-41	03-36	03-32	03-27	03-23	03-19	03-15	03-11	03-07	03-04	03-00	02-57	02-54	02-50	02-48	02-46
17 00	03-42	03-37	03-32	03-27	03-23	03-19	03-15	03-11	03-07	03-04	03-00	02-57	02-54	02-51	02-47	02-45	02-42
20	03-38	03-32	03-28	03-23	03-19	03-15	03-11	03-07	03-03	03-00	02-56	02-53	02-50	02-47	02-44	02-42	02-39
40	03-33	03-28	03-24	03-19	03-15	03-11	03-07	03-03	03-00	02-56	02-53	02-50	02-47	02-44	02-41	02-38	02-36
18 00	03-29	03-24	03-20	03-15	03-11	03-07	03-04	03-00	02-56	02-53	02-50	02-47	02-44	02-41	02-37	02-35	02-33
20	03-25	03-20	03-16	03-12	03-08	03-04	03-00	02-56	02-53	02-50	02-46	02-43	02-41	02-38	02-35	02-32	02-30
40	03-21	03-17	03-12	03-08	03-04	03-00	02-57	02-53	02-50	02-46	02-43	02-40	02-37	02-35	02-32	02-30	02-27
19 00	03-18	03-13	03-09	03-05	03-01	02-57	02-53	02-50	02-47	02-43	02-40	02-37	02-35	02-32	02-29	02-27	02-24
20	03-14	03-09	03-05	03-01	02-58	02-54	02-50	02-47	02-44	02-40	02-37	02-35	02-32	02-29	02-26	02-24	02-22
40	03-10	03-06	03-02	02-58	02-54	02-51	02-47	02-44	02-41	02-38	02-34	02-32	02-29	02-26	02-24	02-21	02-19
20 00	03-07	03-03	02-59	02-55	02-51	02-48	02-44	02-41	02-38	02-35	02-32	02-29	02-26	02-24	02-21	02-19	02-17
20	03-04	02-59	02-56	02-52	02-48	02-45	02-41	02-38	02-35	02-32	02-29	02-26	02-24	02-21	02-19	02-17	02-14
40	03-01	02-56	02-53	02-49	02-45	02-42	02-39	02-35	02-32	02-29	02-27	02-24	02-21	02-19	02-17	02-14	02-12
21 00	02-58	02-53	02-50	02-46	02-42	02-39	02-36	02-33	02-30	02-27	02-24	02-22	02-19	02-17	02-14	02-12	02-10
20	02-55	02-50	02-47	02-43	02-40	02-36	02-33	02-30	02-27	02-24	02-22	02-19	02-17	02-14	02-12	02-10	02-08
40	02-52	02-48	02-44	02-40	02-37	02-34	02-31	02-28	02-25	02-22	02-19	02-17	02-14	02-12	02-10	02-07	02-05
22 00	02-49	02-45	02-41	02-38	02-34	02-31	02-28	02-25	02-22	02-20	02-17	02-15	02-12	02-10	02-08	02-05	02-03
20	02-46	02-42	02-39	02-35	02-32	02-29	02-26	02-23	02-20	02-17	02-15	02-12	02-10	02-08	02-05	02-03	02-01
40	02-43	02-40	02-36	02-33	02-30	02-26	02-23	02-21	02-18	02-15	02-13	02-10	02-08	02-06	02-03	02-01	01-59
23 00	02-41	02-37	02-34	02-30	02-27	02-24	02-21	02-18	02-16	02-13	02-10	02-08	02-06	02-04	02-02	01-59	01-58
20	02-38	02-34	02-31	02-28	02-25	02-22	02-19	02-16	02-13	02-11	02-08	02-06	02-04	02-02	01-59	01-58	01-56
40	02-36	02-32	02-29	02-26	02-23	02-20	02-17	02-14	02-11	02-09	02-06	02-04	02-02	02-00	01-58	01-56	01-54
24 00	02-33	02-30	02-26	02-23	02-20	02-17	02-15	02-12	02-09	02-07	02-04	02-02	02-00	01-58	01-56	01-54	01-52
20	02-31	02-28	02-24	02-21	02-18	02-15	02-13	02-10	02-07	02-05	02-03	02-01	01-59	01-56	01-54	01-52	01-51
40	02-29	02-25	02-22	02-19	02-16	02-13	02-11	02-06	02-05	02-03	02-01	01-59	01-56	01-54	01-52	01-50	01-49
25 00	02-26	02-23	02-20	02-17	02-14	02-11	02-09	02-06	02-04	02-01	01-59	01-57	01-55	01-53	01-51	01-49	01-47
20	02-24	02-21	02-18	02-15	02-12	02-09	02-07	02-04	02-02	02-00	01-57	01-55	01-53	01-51	01-49	01-47	01-46
40	02-12	02-19	02-16	02-13	02-10	02-07	02-05	02-02	02-00	01-58	01-55	01-53	01-51	01-49	01-47	01-46	01-44
26 00	02-20	02-17	02-14	02-11	02-08	02-06	02-03	02-01	01-58	01-56	01-54	01-52	01-50	01-48	01-46	01-44	01-42
20	02-18	02-15	02-12	02-09	02-06	02-04	02-01	01-59	01-56	01-54	01-52	01-50	01-48	01-46	01-44	01-43	01-41
40	02-16	02-13	02-10	02-07	02-05	02-02	02-00	01-57	01-55	01-53	01-50	01-48	01-47	01-45	01-43	01-41	01-40

Sıcaklıktan dolayı Astronomik Refraksiyona getirilecek düzeltme
GÜNEŞ VEYA YILDIZIN GÖZLENEN YÜKSEKLİĞİNDEN ÇIKARILACAK
 (Gözlenen Yükseklik ve İsinin, Çizelgedeki en yakın değerini kullanın)

ÇİZELGE 2.1

Gözlenen Yükseklik	ISI °C VE °F																	
	-34.4	-28.9	-23.3	-23.3	-12.2	-6.7	-1.1	4.4	10.0	15.6	21.1	26.7	32.2	37.8	43.3	48.8	54.4°C	
	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130°F	
27 00	02-14	02-11	02-08	02-05	02-03	02-00	01-58	01-55	01-53	01-51	01-49	01-47	01-45	01-43	01-41	01-40	01-38	
20	02-12	02-09	02-06	02-04	02-01	01-59	01-56	01-54	01-52	01-49	01-47	01-45	01-44	01-42	01-40	01-38	01-37	
40	02-10	02-07	02-05	02-02	01-59	01-57	01-55	01-52	01-50	01-48	01-46	01-44	01-42	01-40	01-38	01-37	01-35	
28 00	02-09	02-06	02-03	02-00	01-58	01-55	01-53	01-51	01-48	01-46	01-44	01-43	01-41	01-39	01-37	01-36	01-34	
20	02-07	02-04	02-01	01-59	01-56	01-54	01-51	01-49	01-47	01-45	01-43	01-41	01-39	01-37	01-36	01-34	01-33	
40	02-05	02-02	02-00	01-57	01-54	01-52	01-50	01-48	01-46	01-43	01-41	01-40	01-38	01-36	01-34	01-33	01-31	
29 00	02-03	02-01	01-58	01-55	01-53	01-51	01-48	01-46	01-44	01-42	01-40	01-38	01-37	01-35	01-33	01-32	01-30	
20	02-02	01-59	01-56	01-54	01-51	01-49	01-47	01-45	01-43	01-41	01-39	01-37	01-35	01-34	01-32	01-30	01-29	
40	02-00	01-57	01-55	01-52	01-50	01-48	01-45	01-43	01-41	01-39	01-37	01-36	01-34	01-32	01-31	01-29	01-28	
30 00	01-59	01-56	01-53	01-51	01-48	01-46	01-44	01-42	01-40	01-38	01-36	01-34	01-33	01-31	01-30	01-28	01-27	
20	01-57	01-54	01-52	01-49	01-47	01-45	01-43	01-41	01-39	01-37	01-35	01-33	01-32	01-30	01-28	01-27	01-25	
40	01-56	01-53	01-50	01-48	01-46	01-43	01-41	01-39	01-37	01-36	01-34	01-32	01-30	01-29	01-27	01-26	01-24	
31 00	01-54	01-51	01-49	01-46	01-44	01-42	01-40	01-38	01-36	01-34	01-32	01-31	01-29	01-28	01-26	01-25	01-23	
20	01-52	01-50	01-47	01-45	01-43	01-41	01-39	01-37	01-35	01-33	01-31	01-30	01-28	01-26	01-25	01-24	01-22	
40	01-51	01-48	01-46	01-44	01-42	01-39	01-37	01-35	01-34	01-32	01-30	01-28	01-27	01-25	01-24	01-22	01-21	
32 00	01-50	01-47	01-45	01-42	01-40	01-38	01-36	01-34	01-32	01-31	01-29	01-27	01-26	01-24	01-23	01-21	01-20	
40	01-48	01-45	01-43	01-40	01-38	01-36	01-34	01-33	01-31	01-29	01-27	01-26	01-24	01-23	01-21	01-20	01-19	
33 00	01-45	01-43	01-41	01-39	01-36	01-34	01-33	01-31	01-29	01-27	01-26	01-24	01-22	01-21	01-20	01-18	01-17	
30	01-44	01-41	01-39	01-37	01-35	01-33	01-31	01-29	01-27	01-26	01-24	01-22	01-21	01-20	01-18	01-17	01-16	
34 00	01-42	01-39	01-37	01-35	01-33	01-31	01-29	01-27	01-26	01-24	01-22	01-21	01-19	01-18	01-17	01-15	01-14	
30	01-40	01-37	01-35	01-33	01-31	01-29	01-28	01-26	01-24	01-23	01-21	01-19	01-18	01-17	01-15	01-14	01-13	
35 00	01-38	01-36	01-33	01-31	01-30	01-28	01-26	01-24	01-22	01-21	01-19	01-18	01-17	01-15	01-14	01-13	01-12	
30	01-36	01-34	01-32	01-30	01-28	01-26	01-24	01-23	01-21	01-19	01-18	01-17	01-15	01-14	01-12	01-11	01-10	
36 00	01-34	01-32	01-30	01-28	01-26	01-24	01-23	01-21	01-20	01-18	01-16	01-15	01-14	01-12	01-11	01-10	01-09	
30	01-33	01-30	01-28	01-27	01-25	01-23	01-21	01-20	01-18	01-17	01-15	01-14	01-12	01-11	01-10	01-09	01-08	
37 00	01-31	01-29	01-27	01-25	01-23	01-21	01-20	01-18	01-17	01-15	01-14	01-12	01-11	01-10	01-09	01-08	01-06	
30	01-29	01-27	01-25	01-23	01-22	01-20	01-18	01-17	01-15	01-14	01-12	01-11	01-10	01-09	01-07	01-06	01-05	
38 00	01-28	01-26	01-24	01-22	01-20	01-19	01-17	01-15	01-14	01-13	01-11	01-10	01-09	01-07	01-06	01-05	01-04	
30	01-26	01-24	01-22	01-21	01-19	01-17	01-16	01-14	01-13	01-11	01-10	01-09	01-07	01-06	01-05	01-04	01-03	
39 00	01-25	01-23	01-21	01-19	01-17	01-16	01-14	01-13	01-11	01-10	01-09	01-07	01-06	01-05	01-04	01-03	01-02	
30	01-23	01-21	01-19	01-18	01-16	01-14	01-13	01-12	01-10	01-09	01-07	01-06	01-05	01-04	01-03	01-02	01-01	
40 00	01-22	01-20	01-18	01-16	01-15	01-13	01-12	01-10	01-09	01-08	01-06	01-05	01-04	01-03	01-02	01-01	01-00	
30	01-20	01-18	01-17	01-15	01-13	01-12	01-10	01-09	01-08	01-06	01-05	01-04	01-03	01-02	01-01	01-00	00-59	
41 00	01-19	01-17	01-15	01-14	01-12	01-11	01-09	01-09	01-09	01-06	01-05	01-04	01-03	01-02	01-01	01-00	00-59	
30	01-18	01-16	01-14	01-12	01-11	01-09	01-08	01-07	01-05	01-04	01-03	01-02	01-01	01-00	00-59	00-58	00-57	
42 00	01-16	01-14	01-13	01-11	01-10	01-08	01-07	01-05	01-04	01-03	01-02	01-01	01-00	00-58	00-57	00-57	00-56	
30	01-15	01-13	01-11	01-10	01-08	01-07	01-06	01-04	01-03	01-02	01-01	01-00	00-59	00-57	00-56	00-56	00-55	
43 00	01-14	01-12	01-10	01-09	01-07	01-06	01-05	01-03	01-02	01-01	01-00	00-59	00-58	00-56	00-55	00-55	00-54	
30	01-12	01-11	01-09	01-08	01-06	01-05	01-04	01-02	01-01	01-00	00-59	00-58	00-57	00-56	00-55	00-54	00-53	

Sıcaklıktan dolayı Astronomik Refraksiyona getirilecek düzeltme
GÜNEŞ VEYA YILDIZIN GÖZLENEN YÜKSEKLİĞİNDEN ÇIKARILACAK
 (Gözlenen Yükseklik ve İsinin, Çizelgedeki en yakın değerini kullanın)

ÇİZELGE 2.1

Gözlenen Yükseklik	ISI °C VE °F																
	-34.4 -30	-28.9 -20	-23.3 -10	-23.3 0	-12.2 10	-6.7 20	-1.1 30	4.4 40	10.0 50	15.6 60	21.1 70	26.7 80	32.2 90	37.8 100	43.3 110	48.8 120	54.4°C 130°F
44 00	01-11	01-09	01-08	01-06	01-05	01-04	01-02	01-01	01-00	00-59	00-58	00-57	00-56	00-55	00-54	00-53	00-52
30	01-10	01-08	01-07	01-05	01-04	01-03	01-01	01-00	00-59	00-58	00-57	00-56	00-55	00-54	00-53	00-52	00-51
45 00	01-09	01-07	01-06	01-04	01-03	01-01	01-00	00-59	00-58	00-57	00-56	00-55	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50
30	01-07	01-06	01-04	01-03	01-02	01-00	00-59	00-58	00-57	00-56	00-55	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49
46 00	01-06	01-05	01-03	01-02	01-01	00-59	00-58	00-57	00-56	00-55	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48
30	01-05	01-04	01-02	01-01	01-00	00-58	00-57	00-56	00-55	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-48
47 00	01-04	01-03	01-01	01-00	00-59	00-57	00-56	00-55	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-48	00-47
30	01-03	01-01	01-00	00-59	00-58	00-56	00-55	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-47	00-47	00-46
48 00	01-02	01-00	00-59	00-58	00-57	00-55	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-47	00-47	00-46	00-45
30	01-01	00-59	00-58	00-57	00-56	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-48	00-47	00-46	00-45	00-44
49 00	01-00	00-58	00-57	00-56	00-55	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-48	00-47	00-46	00-45	00-44	00-44
30	00-59	00-57	00-56	00-55	00-54	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-48	00-47	00-46	00-45	00-44	00-44	00-43
50 00	00-58	00-56	00-55	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-47	00-46	00-45	00-44	00-43	00-43	00-42
51 00	00-56	00-54	00-53	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-47	00-46	00-45	00-44	00-44	00-43	00-42	00-41	00-41
52 00	00-54	00-52	00-51	00-50	00-49	00-48	00-47	00-46	00-45	00-44	00-43	00-43	00-42	00-41	00-40	00-40	00-39
53 00	00-52	00-50	00-49	00-48	00-47	00-46	00-45	00-44	00-44	00-43	00-42	00-41	00-40	00-40	00-39	00-38	00-38
54 00	00-50	00-49	00-48	00-47	00-46	00-45	00-44	00-43	00-42	00-41	00-41	00-40	00-39	00-38	00-38	00-37	00-37
55 00	00-48	00-47	00-46	00-45	00-44	00-43	00-42	00-41	00-40	00-40	00-39	00-38	00-38	00-37	00-36	00-36	00-35
56 00	00-46	00-45	00-44	00-43	00-42	00-41	00-41	00-40	00-39	00-38	00-38	00-37	00-36	00-36	00-35	00-34	00-34
57 00	00-45	00-44	00-43	00-42	00-41	00-40	00-39	00-38	00-38	00-37	00-36	00-36	00-35	00-34	00-34	00-33	00-33
58 00	00-43	00-42	00-41	00-40	00-39	00-38	00-38	00-37	00-36	00-36	00-35	00-34	00-34	00-33	00-32	00-32	00-31
59 00	00-41	00-40	00-39	00-39	00-38	00-37	00-36	00-35	00-35	00-34	00-33	00-33	00-32	00-32	00-31	00-31	00-30
60 00	00-40	00-39	00-38	00-37	00-36	00-35	00-35	00-34	00-33	00-33	00-32	00-32	00-31	00-30	00-30	00-29	00-29

BASINÇ DÜZELTME FAKTÖRÜ

BAROMETRE		C _B	BAROMETRE		C _B	BAROMETRE		C _B
mm H _g	Milibar		mm H _g	Milibar		mm H _g	Milibar	
507.9	677	0.670	606.9	809	0.799	705.9	941	0.929
510.9	681	0.673	609.9	813	0.803	708.9	945	0.933
513.1	684	0.676	612.2	816	0.806	711.2	948	0.936
515.4	687	0.679	615.2	820	0.809	714.2	952	0.939
518.4	691	0.682	617.4	823	0.813	716.4	955	0.942
520.6	694	0.685	619.2	826	0.816	718.7	958	0.946
523.6	698	0.688	622.7	830	0.820	721.7	962	0.949
525.9	701	0.692	624.9	833	0.823	723.9	965	0.953
528.1	704	0.696	627.2	836	0.826	726.9	969	0.956
531.1	708	0.699	630.2	840	0.829	729.2	972	0.959
533.4	711	0.703	632.4	843	0.832	731.4	975	0.963
536.4	715	0.706	635.4	847	0.835	734.4	979	0.966
538.6	718	0.709	637.7	850	0.838	736.7	982	0.970
540.9	721	0.712	639.9	853	0.842	738.9	985	0.973
543.9	725	0.716	642.9	857	0.846	741.9	989	0.976
546.1	728	0.719	645.2	860	0.849	744.2	992	0.979
548.4	731	0.722	648.2	864	0.853	747.2	996	0.983
551.4	735	0.725	650.4	867	0.856	749.4	999	0.986
553.6	738	0.729	652.7	870	0.859	751.7	1002	0.989
556.6	742	0.732	655.7	874	0.862	754.7	1006	0.992
558.9	745	0.735	657.9	877	0.866	757.0	1009	0.996
561.1	748	0.739	660.2	880	0.869	760.0	1013	0.999
564.2	752	0.742	663.2	884	0.872	762.2	1016	1.003
566.4	755	0.746	665.4	887	0.875	764.5	1019	1.007
569.4	759	0.749	668.4	891	0.879	767.5	1023	1.010
571.7	762	0.752	670.7	894	0.882	769.7	1026	1.013
573.9	765	0.755	672.9	897	0.885	772.0	1029	1.016
576.9	769	0.759	675.9	901	0.889	775.0	1033	1.020
579.2	772	0.762	678.2	904	0.892	777.2	1036	1.023
581.4	775	0.766	681.2	908	0.896	780.2	1040	1.026
584.4	779	0.770	683.4	911	0.899	782.5	1043	1.029
586.7	782	0.773	685.7	914	0.902	784.7	1046	1.033
589.7	786	0.776	688.7	918	0.905	787.7	1050	1.036
591.9	789	0.779	690.9	921	0.909			
594.2	792	0.783	693.2	924	0.912			
597.2	796	0.786	696.2	928	0.916			
599.2	799	0.789	698.4	931	0.920			
602.4	803	0.792	701.4	935	0.923			
604.7	806	0.796	703.7	938	0.926			
606.9	809	0.799	705.9	941	0.929			

Not: Dördüncü derece ve daha düşük ölçmeler için basınç düzeltme faktörü ihmal edilebilir.

ZAMANIN AÇIYA DÖNÜŞÜMÜ

Zaman Saat	Açı		Zam. dk	Açı		Zam. dk	Açı		Zam. dk	Açı		Zam. dk	Açı	
	°	milyem		°	'		°	'		°	'		°	'
1	15	266.67	1	0	15	4.44	21	5	15	93.33	41	10	15	182.22
2	30	533.33	2	0	30	8.89	22	5	30	97.78	42	10	30	186.67
3	45	800.00	3	0	45	13.33	23	5	45	102.22	43	10	45	191.11
4	60	1066.67	4	1	00	17.78	24	6	00	106.67	44	11	00	195.56
5	75	1323.33	5	1	15	22.22	25	6	15	111.11	45	11	15	200.00
6	90	1600.00	6	1	30	26.67	26	6	30	115.56	46	11	30	204.44
7	105	1866.67	7	1	45	31.11	27	6	45	120.00	47	11	45	208.89
8	120	2133.33	8	2	00	35.56	28	7	00	124.44	48	12	00	213.33
9	135	2400.00	9	2	15	40.00	29	7	15	128.89	49	12	15	217.78
10	150	2666.67	10	2	30	44.44	30	7	30	133.33	50	12	30	222.22
11	165	2933.33	11	2	45	48.89	31	7	45	137.78	51	12	45	226.67
12	180	3200.00	12	3	00	53.33	32	8	00	142.22	52	13	00	231.11
13	195	3466.67	13	3	15	57.78	33	8	15	146.67	53	13	15	235.56
14	210	3733.33	14	3	30	62.22	34	8	30	151.11	54	13	30	240.00
15	225	4000.00	15	3	45	66.67	35	8	45	155.56	55	13	45	244.44
16	240	4266.67	16	4	00	71.11	36	9	00	160.00	56	14	00	248.89
17	255	4533.33	17	4	15	75.56	37	9	15	164.44	57	14	15	253.33
18	270	4800.00	18	4	30	80.00	38	9	30	168.89	58	14	30	257.78
19	285	5066.67	19	4	45	84.44	39	9	45	173.33	59	14	45	262.22
20	300	5333.33	20	5	00	88.89	40	10	00	177.78	60	15	00	266.67
21	315	5600.00												
22	330	5866.67												
23	345	6133.33												
24	360	6400.00												

Zaman sn.	Açı			Zam. sn.	Açı			Zam. sn.	Açı			Zam. sn.	Açı		
	'	"	mil.		'	"	mil.		'	"	mil.		'	"	mil.
1	0	15	.07	16	4	00	1.19	31	7	45	2.30	46	11	30	3.41
2	0	30	.15	17	4	15	1.26	32	8	00	2.37	47	11	45	3.48
3	0	45	.22	18	4	30	1.33	33	8	15	2.44	48	12	00	3.56
4	1	00	.30	19	4	45	1.41	34	8	30	2.52	49	12	15	3.63
5	1	15	.37	20	5	00	1.48	35	8	45	2.59	50	12	30	3.70
6	1	30	.44	21	5	15	1.56	36	9	00	2.67	51	12	45	3.78
7	1	45	.52	22	5	30	1.63	37	9	15	2.74	52	13	00	3.85
8	2	00	.59	23	5	45	1.70	38	9	30	2.81	53	13	15	3.93
9	2	15	.67	24	6	00	1.78	39	9	45	2.89	54	13	30	4.00
10	2	30	.74	25	6	15	1.85	40	10	00	2.96	55	13	45	4.07
11	2	45	.81	26	6	30	1.93	41	10	15	3.04	56	14	00	4.15
12	3	00	.89	27	6	45	2.00	42	10	30	3.11	57	14	15	4.22
13	3	15	.96	28	7	00	2.07	43	10	45	3.19	58	14	30	4.30
14	3	30	1.04	29	7	15	2.15	44	11	00	3.26	59	14	45	4.37
15	3	45	1.11	30	7	30	2.22	45	11	15	3.33	60	15	00	4.44

Örnek : Zaman 22^h 46^m 37^s açığına dönüşmesi
22^h = 330°
46^m = 11° 30'
37^s = 9' 15''

$$22^h 46^m 37^s = 341^\circ 39' 15''$$

AÇININ ZAMANA DÖNÜŞÜMÜ

°						′		″					
0°	0 ^h 00 ^m	60°	4 ^h 00 ^m	120°	8 ^h 00 ^m	0′	0 ^m 00 ^s	0″	0 ^s 000	0″.00	0 ^s 000	0″.50	0 ^s .033
1	0 04	61	4 04	121	8 04	1	0 04	1	0 067	.01	.001	.51	.034
2	0 08	62	4 08	122	8 08	2	0 08	2	0 133	.02	.001	.52	.035
3	0 12	63	4 12	123	8 12	3	0 12	3	0 200	.03	.002	.53	.036
4	0 16	64	4 16	124	8 16	4	0 16	4	0 267	.04	.003	.54	.037
5	0 20	65	4 20	125	8 20	5	0 20	5	0 333	.05	.003	.55	.038
6	0 24	66	4 24	126	8 24	6	0 24	6	0 400	.06	.004	.56	.039
7	0 28	67	4 28	127	8 28	7	0 28	7	0 467	.07	.005	.57	.040
8	0 32	68	4 32	128	8 32	8	0 32	8	0 533	.08	.005	.58	.041
9	0 36	69	4 36	129	8 36	9	0 36	9	0 600	.09	.006	.59	.042
10	0 40	70	4 40	130	8 40	10	0 40	10	0 667	.10	.007	.60	.043
11	0 44	71	4 44	131	8 44	11	0 44	11	0 733	.11	.007	.61	.044
12	0 48	72	4 48	132	8 48	12	0 48	12	0 800	.12	.008	.62	.045
13	0 52	73	4 52	133	8 52	13	0 52	13	0 867	.13	.009	.63	.046
14	0 56	74	4 56	134	8 56	14	0 56	14	0 933	.14	.009	.64	.047
15	1 00	75	5 00	135	9 00	15	1 00	15	1 000	.15	.010	.65	.048
16	1 04	76	5 04	136	9 04	16	1 04	16	1 067	.16	.011	.66	.049
17	1 08	77	5 08	137	9 08	17	1 08	17	1 133	.17	.011	.67	.050
18	1 12	78	5 12	138	9 12	18	1 12	18	1 200	.18	.012	.68	.051
19	1 16	79	5 16	139	9 16	19	1 16	19	1 267	.19	.013	.69	.052
20	1 20	80	5 20	140	9 20	20	1 20	20	1 333	.20	.013	.70	.053
21	1 24	81	5 24	141	9 24	21	1 24	21	1 400	.21	.014	.71	.054
22	1 28	82	5 28	142	9 28	22	1 28	22	1 467	.22	.015	.72	.055
23	1 32	83	5 32	143	9 32	23	1 32	23	1 533	.23	.015	.73	.056
24	1 36	84	5 36	144	9 36	24	1 36	24	1 600	.24	.016	.74	.057
25	1 40	85	5 40	145	9 40	25	1 40	25	1 667	.25	.017	.75	.058
26	1 44	86	5 44	146	9 44	26	1 44	26	1 733	.26	.017	.76	.059
27	1 48	87	5 48	147	9 48	27	1 48	27	1 800	.27	.018	.77	.060
28	1 52	88	5 52	148	9 52	28	1 52	28	1 867	.28	.019	.78	.061
29	1 56	89	5 56	149	9 56	29	1 56	29	1 933	.29	.019	.79	.062
30	2 00	90	6 00	150	10 00	30	2 00	30	2 000	.30	.020	.80	.063
31	2 04	91	6 04	151	10 04	31	2 04	31	2 067	.31	.021	.81	.064
32	2 08	92	6 08	152	10 08	32	2 08	32	2 133	.32	.021	.82	.065
33	2 12	93	6 12	153	10 12	33	2 12	33	2 200	.33	.022	.83	.066
34	2 16	94	6 16	154	10 16	34	2 16	34	2 267	.34	.023	.84	.067
35	2 20	95	6 20	155	10 20	35	2 20	35	2 333	.35	.023	.85	.068
36	2 24	96	6 24	156	10 24	36	2 24	36	2 400	.36	.024	.86	.069
37	2 28	97	6 28	157	10 28	37	2 28	37	2 467	.37	.025	.87	.070
38	2 32	98	6 32	158	10 32	38	2 32	38	2 533	.38	.025	.88	.071
39	2 36	99	6 36	159	10 36	39	2 36	39	2 600	.39	.026	.89	.072
40	2 40	100	6 40	160	10 40	40	2 40	40	2 667	.40	.027	.90	.073
41	2 44	101	6 44	161	10 44	41	2 44	41	2 733	.41	.027	.91	.074
42	2 48	102	6 48	162	10 48	42	2 48	42	2 800	.42	.028	.92	.075
43	2 52	103	6 52	163	10 52	43	2 52	43	2 867	.43	.029	.93	.076
44	2 56	104	6 56	164	10 56	44	2 56	44	2 933	.44	.029	.94	.077
45	3 00	105	7 00	165	11 00	45	3 00	45	3 000	.45	.030	.95	.078
46	3 04	106	7 04	166	11 04	46	3 04	46	3 067	.46	.031	.96	.079
47	3 08	107	7 08	167	11 08	47	3 08	47	3 133	.47	.031	.97	.080
48	3 12	108	7 12	168	11 12	48	3 12	48	3 200	.48	.032	.98	.081
49	3 16	109	7 16	169	11 16	49	3 16	49	3 267	.49	.033	.99	.082
50	3 20	110	7 20	170	11 20	50	3 20	50	3 333	.50	.033	1.00	.083
51	3 24	111	7 24	171	11 24	51	3 24	51	3 400				
52	3 28	112	7 28	172	11 28	52	3 28	52	3 467				
53	3 32	113	7 32	173	11 32	53	3 32	53	3 533				
54	3 36	114	7 36	174	11 36	54	3 36	54	3 600				
55	3 40	115	7 40	175	11 40	55	3 40	55	3 667				
56	3 44	116	7 44	176	11 44	56	3 44	56	3 733				
57	3 48	117	7 48	177	11 48	57	3 48	57	3 800				
58	3 52	118	7 52	178	11 52	58	3 52	58	3 867				
59	3 56	119	7 56	179	11 56	59	3 56	59	3 933				

90° = 6^h180° = 12^h270° = 18^h

DERECE, DAKİKA VE SANİYENİN MİLYEME DÖNÜŞÜMÜ

Derece											
o	milyem	o	milyem	o	milyem	o	milyem	o	milyem	o	milyem
1	17.78	31	551.11	61	1084.44	91	1617.78	121	2151.11	151	2684.44
2	35.56	32	568.89	62	1102.22	92	1635.56	122	2168.89	152	2702.22
3	53.33	33	586.67	63	1120.00	93	1653.33	123	2186.67	153	2720.00
4	71.11	34	604.44	64	1137.78	94	1671.11	124	2204.44	154	2737.78
5	88.89	35	622.22	65	1155.56	95	1688.89	125	2222.22	155	2755.56
6	106.67	36	640.00	66	1173.33	96	1706.67	126	2240.00	156	2773.33
7	124.44	37	657.78	67	1191.11	97	1724.44	127	2257.78	157	2791.11
8	142.22	38	675.56	68	1208.89	98	1742.22	128	2275.56	158	2808.89
9	160.00	39	693.33	69	1226.67	99	1760.00	129	2293.33	159	2826.67
10	177.78	40	711.11	70	1244.44	100	1777.78	120	2311.11	160	2844.44
11	195.56	41	728.89	71	1262.22	101	1795.56	131	2328.89	161	2862.22
12	213.33	42	746.67	72	1280.00	102	1813.33	132	2346.67	162	2880.00
13	231.11	43	764.44	73	1297.78	103	1831.11	133	2364.44	163	2897.78
14	248.89	44	782.22	74	1315.56	104	1848.89	134	2382.22	164	2915.56
15	266.67	45	800.00	75	1333.33	105	1866.67	135	2400.00	165	2933.33
16	284.44	46	817.78	76	1351.11	106	1884.44	136	2417.78	166	2951.11
17	302.22	47	835.56	77	1368.89	107	1902.22	137	2435.56	167	2968.89
18	320.00	48	853.33	78	1386.67	108	1920.00	138	2453.33	168	2986.67
19	337.78	49	871.11	79	1404.44	109	1937.78	139	2471.11	169	3004.44
20	355.56	50	888.89	80	1422.22	110	1955.56	140	2488.89	170	3022.22
21	373.33	51	906.67	81	1440.00	111	1973.33	141	2506.67	171	3040.00
22	391.11	52	924.44	82	1457.78	112	1991.11	142	2524.44	172	3057.78
23	408.89	53	942.22	83	1475.56	113	2008.89	143	2542.22	173	3075.56
24	426.67	54	960.00	84	1493.33	114	2026.67	144	2560.00	174	3093.33
25	444.44	55	977.78	85	1511.11	115	2044.44	145	2577.78	175	3111.11
26	462.22	56	995.56	86	1528.89	116	2062.22	146	2595.56	176	3128.89
27	480.00	57	1013.33	87	1546.67	117	2080.00	147	2613.33	177	3146.67
28	497.78	58	1031.11	88	1564.44	118	2097.78	148	2631.11	178	3164.44
29	515.56	59	1048.89	89	1582.22	119	2115.56	149	2648.89	179	3182.22
30	533.33	30	1066.67	90	1600.00	120	2133.33	150	2666.67	180	3200.00

Dakika						Saniye					
'	milyem	'	milyem	'	milyem	"	milyem	"	milyem	"	milyem
1	0.30	21	6.22	41	12.15	1	0.00	21	0.10	41	0.20
2	0.59	22	6.52	42	12.44	2	0.01	22	0.11	42	0.21
3	0.89	23	6.81	43	12.74	3	0.01	23	0.11	43	0.21
4	1.19	24	7.11	44	13.04	4	0.02	24	0.12	44	0.22
5	1.48	25	7.41	45	13.33	5	0.02	25	0.12	45	0.22
6	1.78	26	7.70	46	13.63	6	0.03	26	0.13	46	0.23
7	2.07	27	8.00	47	13.93	7	0.03	27	0.13	47	0.23
8	2.37	28	8.30	48	14.22	8	0.04	28	0.14	48	0.24
9	2.67	29	8.59	49	14.52	9	0.04	29	0.14	49	0.24
10	2.96	30	8.89	50	14.81	10	0.05	30	0.15	50	0.25
11	3.26	31	9.19	51	15.11	11	0.05	31	0.15	51	0.25
12	3.56	32	9.48	52	15.41	12	0.06	32	0.16	52	0.26
13	3.85	33	9.78	53	15.70	13	0.06	33	0.16	53	0.26
14	4.15	34	10.07	54	15.00	14	0.07	34	0.17	54	0.27
15	4.44	35	10.37	55	16.30	15	0.07	35	0.17	55	0.27
16	4.74	36	10.67	56	16.59	16	0.08	36	0.18	56	0.28
17	5.04	37	10.96	57	16.89	17	0.08	37	0.18	57	0.28
18	5.33	38	11.26	58	17.19	18	0.09	38	0.19	58	0.29
19	5.63	39	11.56	59	17.48	19	0.09	39	0.19	59	0.29
20	5.93	40	11.85	60	17.78	20	0.10	40	0.20	60	0.30

ÇİZELGE 2.6

GREENWICH YILDIZ ZAMAN ARALIĞI ELDE ETMEK İÇİN GMT ZAMAN ARALIĞINA
GETİRİLECEK DÜZELTME

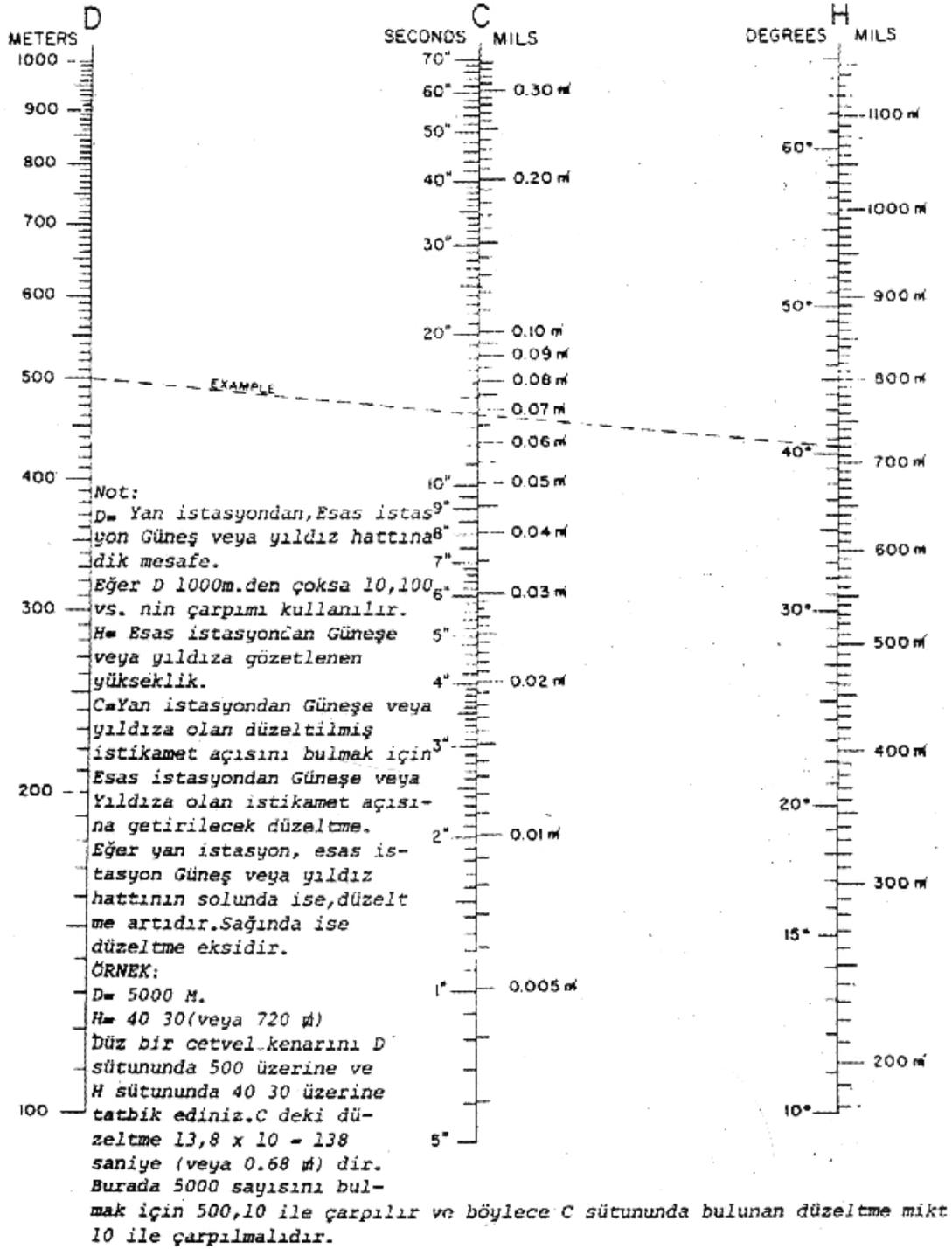
GMT	0 ^h	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h	7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h
m	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s
0	0 00.0	0 09.9	0 19.7	0 29.6	0 39.4	0 49.3	0 59.1	1 09.0	1 18.9	1 28.7	1 38.6	1 48.4
1	00.2	10.0	19.9	29.7	39.6	49.4	59.3	09.2	19.0	28.9	38.7	48.6
2	00.3	10.2	20.0	29.9	39.8	49.6	59.5	09.3	19.2	29.0	38.9	48.8
3	00.5	10.3	20.2	30.1	39.9	49.8	59.6	09.5	19.3	29.2	39.1	48.9
4	00.7	10.5	20.4	30.2	40.1	49.9	59.8	09.7	19.5	29.4	39.2	49.1
5	0 00.8	0 10.7	0 20.5	0 30.4	0 40.2	0 50.1	1 00.0	1 09.8	1 19.7	1 29.5	1 39.4	1 49.2
6	01.0	10.8	20.7	30.6	40.4	50.3	00.1	10.0	19.8	29.7	39.6	49.4
7	01.2	11.0	20.9	30.7	40.6	50.4	00.3	10.1	20.0	29.9	39.7	49.6
8	01.3	11.2	21.0	30.9	40.7	50.6	00.5	10.3	20.2	30.0	39.9	49.7
9	01.5	11.3	21.2	31.0	40.9	50.8	00.6	10.5	20.3	30.1	40.0	49.9
10	0 01.6	0 11.5	0 21.4	0 31.2	0 41.1	0 50.9	1 00.8	1 10.6	1 20.5	1 30.4	1 40.2	1 50.1
11	01.8	11.6	21.5	31.4	41.2	51.1	00.9	10.8	20.7	30.5	40.3	50.2
12	02.0	11.8	21.7	31.5	41.4	51.3	01.1	11.0	20.8	30.7	40.5	50.4
13	02.1	12.0	21.8	31.7	41.6	51.4	01.3	11.1	21.0	30.8	40.7	50.6
14	02.3	12.2	22.0	31.9	41.7	51.6	01.4	11.3	21.2	31.0	40.9	50.7
15	0 02.5	0 12.3	0 22.2	0 32.0	0 41.9	0 51.7	1 01.6	1 11.5	1 21.3	1 31.2	1 41.0	1 50.9
16	02.6	12.5	22.3	32.2	42.1	51.9	01.8	11.6	21.5	31.3	41.2	51.0
17	02.8	12.6	22.5	32.4	42.2	52.1	02.0	11.8	21.6	31.5	41.4	51.2
18	03.0	12.8	22.7	32.5	42.4	52.2	02.1	12.0	21.8	31.7	41.5	51.4
19	03.1	13.0	22.8	32.7	42.6	52.4	02.3	12.1	22.0	31.8	41.7	51.5
20	0 03.3	0 13.1	0 23.0	0 32.9	0 42.7	0 52.6	1 02.4	1 12.3	1 22.1	1 32.0	1 41.8	1 51.7
21	03.4	13.3	23.2	33.0	42.9	52.7	02.6	12.4	22.3	32.2	42.0	51.9
22	03.6	13.5	23.3	33.2	43.0	52.9	02.8	12.6	22.5	32.3	42.2	52.0
23	03.8	13.6	23.5	33.3	43.2	53.1	03.0	12.8	22.6	32.5	42.3	52.2
24	03.9	13.8	23.7	33.5	43.4	53.2	03.1	13.0	22.8	32.7	42.5	52.4
25	0 04.1	0 14.0	0 23.8	0 33.7	0 43.5	0 53.4	1 03.2	1 13.1	1 23.0	1 32.8	1 42.7	1 52.6
26	04.3	14.1	24.0	33.8	43.7	53.6	03.4	13.3	23.1	33.0	42.8	52.7
27	04.4	14.3	24.1	34.0	43.9	53.7	03.6	13.4	23.3	33.1	43.0	52.9
28	04.6	14.5	24.3	34.2	44.0	53.9	03.7	13.6	23.5	33.3	43.2	53.0
29	04.8	14.6	24.5	34.3	44.2	54.0	03.9	13.8	23.6	33.5	43.3	53.2
30	0 04.9	0 14.8	0 24.6	0 34.5	0 44.4	0 54.2	1 04.1	1 13.9	1 23.8	1 33.6	1 43.5	1 53.3
31	05.1	14.9	24.8	34.7	44.5	54.4	04.2	14.1	23.9	33.8	43.7	53.6
32	05.3	15.1	25.0	34.8	44.7	54.5	04.4	14.3	24.1	34.0	43.8	53.7
33	05.4	15.3	25.1	35.0	44.8	54.7	04.6	14.4	24.3	34.1	44.0	53.8
34	05.6	15.4	25.3	35.2	45.0	54.9	04.7	14.6	24.4	34.3	44.2	54.0
35	0 05.8	0 15.6	0 25.5	0 35.3	0 45.2	0 55.0	1 04.9	1 14.7	1 24.6	1 34.5	1 44.3	1 54.2
36	05.9	15.8	25.6	35.5	45.3	55.2	05.1	14.9	24.8	34.6	44.5	54.3
37	06.1	15.9	25.8	35.6	45.5	55.4	05.2	15.1	24.9	34.8	44.6	54.5
38	06.2	16.1	26.0	35.8	45.7	55.5	05.4	15.2	25.1	35.0	44.8	54.7
39	06.4	16.3	26.1	36.0	45.8	55.7	05.5	15.4	25.3	35.1	45.0	54.8
40	0 06.6	0 16.4	0 26.3	0 36.1	0 46.0	0 55.9	1 05.7	1 15.6	1 25.4	1 35.3	1 45.1	1 55.0
41	06.7	16.6	26.4	36.3	46.2	56.0	05.9	15.7	25.6	35.4	45.3	55.2
42	06.9	16.8	26.6	36.5	46.3	56.2	06.0	15.9	25.8	35.6	45.5	55.3
43	07.1	16.9	26.8	36.6	46.5	56.3	06.2	16.1	25.9	35.8	45.6	55.5
44	07.2	17.1	26.9	36.8	46.7	56.5	06.4	16.2	26.1	35.9	45.8	55.8
45	0 07.4	0 17.2	0 27.1	0 37.0	0 46.8	0 56.7	1 06.5	1 16.4	1 26.2	1 36.1	1 46.0	1 55.9
46	07.6	17.4	27.3	37.1	47.0	56.8	06.7	16.6	26.4	36.3	46.1	56.0
47	07.7	17.6	27.4	37.3	47.1	57.0	06.9	16.7	26.6	36.4	46.3	56.1
48	07.9	17.7	27.6	37.5	47.3	57.2	07.0	16.9	26.7	36.6	46.4	56.3
49	08.0	17.9	27.8	37.6	47.5	57.3	07.2	17.0	26.9	36.8	46.6	56.5
50	0 08.2	0 18.1	0 27.9	0 37.8	0 47.6	0 57.5	1 07.4	1 17.2	1 27.1	1 36.9	1 46.8	1 56.6
51	08.4	18.2	28.1	37.9	47.8	57.7	07.5	17.4	27.2	37.1	46.9	56.8
52	08.5	18.4	28.3	38.1	48.0	57.8	07.7	17.5	27.4	37.3	47.1	57.0
53	08.7	18.6	28.4	38.3	48.1	58.0	07.8	17.7	27.6	37.4	47.3	57.1
54	08.9	18.7	28.6	38.4	48.3	58.1	08.0	17.9	27.7	37.6	47.4	57.3
55	0 09.0	0 18.9	0 28.7	0 38.6	0 48.5	0 58.3	1 08.2	1 18.0	1 27.9	1 37.7	1 47.6	1 57.5
56	09.2	19.1	28.9	38.8	48.6	58.5	08.3	18.2	28.1	37.9	47.8	57.6
57	09.4	19.2	29.1	38.9	48.8	58.6	08.5	18.4	28.2	38.1	47.9	57.8
58	09.5	19.4	29.2	39.1	49.0	58.8	08.7	18.5	28.4	38.2	48.1	57.9
59	09.7	19.5	29.4	39.3	49.1	59.0	08.8	18.7	28.5	38.4	48.3	58.1

ÇİZELGE 2.6

GREENWICH YILDIZ ZAMAN ARALIĞI ELDE ETMEK İÇİN GMT ZAMAN ARALIĞINA
GETİRİLECEK DÜZELTME

GMT	12 ^h	13 ^h	14 ^h	15 ^h	16 ^h	17 ^h	18 ^h	19 ^h	20 ^h	21 ^h	22 ^h	23 ^h
m	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s	m s
0	1 58.3	2 08.1	2 18.0	2 27.8	2 37.7	2 47.6	2 57.4	3 07.3	3 17.1	3 27.0	3 36.8	3 46.7
1	58.4	08.3	18.2	28.0	37.9	47.7	57.6	07.4	17.3	27.2	37.0	46.9
2	58.6	08.5	18.3	28.2	38.0	47.9	57.7	07.6	17.5	27.3	37.2	47.0
3	58.8	08.6	18.5	28.3	38.2	48.1	57.9	07.8	17.6	27.5	37.3	47.2
4	58.9	08.8	18.6	28.5	38.4	48.2	58.1	07.9	17.8	27.6	37.5	47.4
5	59.1	2 09.0	2 18.8	2 28.7	2 38.5	2 48.4	2 58.2	3 08.1	3 18.0	3 27.8	3 37.7	3 47.5
6	59.3	09.1	19.0	28.8	38.7	48.5	58.4	08.3	18.1	28.0	37.8	47.7
7	59.4	09.3	19.1	29.0	38.9	48.7	58.6	08.4	18.3	28.1	38.0	47.8
8	59.6	09.4	19.3	29.2	39.0	48.9	58.7	08.6	18.4	28.3	38.2	48.0
9	59.8	09.6	19.5	29.3	39.2	49.0	58.9	08.8	18.6	28.5	38.3	48.2
10	1 59.9	2 09.8	2 19.6	2 29.5	2 39.3	2 49.2	2 59.1	3 08.9	3 18.8	3 28.6	3 38.5	3 48.3
11	2 00.1	09.9	19.8	29.7	39.5	49.4	59.2	09.1	18.9	28.8	38.6	48.5
12	00.2	10.1	20.0	29.8	39.7	49.5	59.4	09.2	19.1	29.0	38.8	48.7
13	00.4	10.3	20.1	30.0	39.8	49.7	59.6	09.4	19.3	29.1	39.0	48.8
14	00.6	10.4	20.3	30.1	40.0	49.9	59.7	09.6	19.4	29.3	39.1	49.0
15	2 00.7	2 10.6	2 20.5	2 30.3	2 40.2	2 50.0	2 59.9	3 09.7	3 19.6	3 29.4	3 39.3	3 49.2
16	00.9	10.8	20.6	30.5	40.3	50.2	3 00.0	09.9	19.8	29.6	39.5	49.3
17	01.1	10.9	20.8	30.6	40.5	50.4	00.2	10.1	19.9	29.8	39.6	49.5
18	01.2	11.1	20.9	30.8	40.7	50.5	00.4	10.2	20.1	29.9	39.8	49.7
19	01.4	11.3	21.1	31.0	40.8	50.7	00.5	10.4	20.3	30.1	40.0	49.8
20	2 01.6	2 11.4	2 21.3	2 31.1	2 41.0	2 50.8	3 00.7	3 10.6	3 20.4	3 30.3	3 40.1	3 50.0
21	01.7	11.6	21.4	31.3	41.2	51.0	00.9	10.7	20.6	30.4	40.3	50.1
22	01.9	11.7	21.6	31.5	41.3	51.2	01.0	10.9	20.7	30.6	40.5	50.3
23	02.1	11.9	21.8	31.6	41.5	51.3	01.2	11.1	20.9	30.8	40.6	50.5
24	02.2	12.1	21.9	31.8	41.6	51.5	01.4	11.2	21.1	30.9	40.8	50.6
25	2 02.4	2 12.2	2 22.1	2 32.0	2 41.8	2 51.7	3 01.5	3 11.4	3 21.2	3 31.1	3 40.9	3 50.8
26	02.5	12.4	22.3	32.1	42.0	51.8	01.7	11.5	21.4	31.3	41.1	51.0
27	02.7	12.6	22.4	32.3	42.1	52.0	01.9	11.7	21.6	31.4	41.3	51.1
28	02.9	12.7	22.6	32.4	42.3	52.2	02.0	11.9	21.7	31.6	41.4	51.3
29	03.0	12.9	22.8	32.6	42.5	52.3	02.2	12.0	21.9	31.8	41.6	51.5
30	2 03.2	2 13.1	2 22.9	2 32.8	2 42.6	2 52.5	3 02.3	3 12.2	3 22.1	3 31.9	3 41.8	3 51.6
31	03.4	13.2	23.1	32.9	42.8	52.7	02.5	12.4	22.2	32.1	41.9	51.8
32	03.5	13.4	23.2	33.1	43.0	52.8	02.7	12.5	22.4	32.2	42.1	52.0
33	03.7	13.6	23.4	33.3	43.1	53.0	02.8	12.7	22.6	32.4	42.3	52.1
34	03.9	13.7	23.6	33.4	43.3	53.1	03.0	12.9	22.7	32.6	42.4	52.3
35	2 04.0	2 13.9	2 23.7	2 33.6	2 43.5	2 53.3	3 03.2	3 13.0	3 22.9	3 32.7	3 42.6	3 52.4
36	04.2	14.0	23.9	33.8	43.6	53.5	03.3	13.2	23.0	32.9	42.8	52.6
37	04.4	14.2	24.1	33.9	43.8	53.6	03.5	13.4	23.2	33.1	42.9	52.8
38	04.5	14.4	24.2	34.1	43.9	53.8	03.7	13.5	23.4	33.2	43.1	52.9
39	04.7	14.5	24.4	34.3	44.1	54.0	03.8	13.7	23.5	33.4	43.2	53.1
40	2 04.8	2 14.7	2 24.6	2 34.4	2 44.3	2 54.1	3 04.0	3 13.8	3 23.7	3 33.6	3 43.4	3 53.3
41	05.0	14.9	24.7	34.6	44.4	54.3	04.2	14.0	23.9	33.7	43.6	53.4
42	05.2	15.0	24.9	34.7	44.6	54.5	04.3	14.2	24.0	33.9	43.7	53.6
43	05.3	15.2	25.1	34.9	44.8	54.6	04.5	14.3	24.2	34.0	43.9	53.8
44	05.5	15.4	25.2	35.1	44.9	54.8	04.6	14.5	24.4	34.2	44.1	53.9
45	2 05.7	2 15.5	2 25.4	2 35.2	2 45.1	2 55.0	3 04.8	3 14.7	3 24.5	3 34.4	3 44.2	3 54.1
46	05.8	15.7	25.5	35.4	45.3	55.1	05.0	14.8	24.7	34.5	44.4	54.3
47	06.0	15.9	25.7	35.6	45.4	55.3	05.1	15.0	24.8	34.7	44.6	54.4
48	06.2	16.0	25.9	35.7	45.6	55.4	05.3	15.2	25.0	34.9	44.7	54.6
49	06.3	16.2	26.0	35.9	45.8	55.6	05.5	15.3	25.2	35.0	44.9	54.7
50	2 06.5	2 16.3	2 26.2	2 36.1	2 45.9	2 55.8	3 05.6	3 15.5	3 25.3	3 35.2	3 45.1	3 54.9
51	06.7	16.5	26.4	36.2	46.1	55.9	05.8	15.7	25.5	35.4	45.2	55.1
52	06.8	16.7	26.5	36.4	46.2	56.1	06.0	15.8	25.7	35.5	45.4	55.2
53	07.0	16.8	26.7	36.6	46.4	56.3	06.1	16.0	25.8	35.7	45.5	55.4
54	07.1	17.0	26.9	36.7	46.6	56.4	06.3	16.1	26.0	35.9	45.7	55.6
55	2 07.3	2 17.2	2 27.0	2 36.9	2 46.7	2 56.6	3 06.5	3 16.3	3 26.2	3 36.0	3 45.9	3 55.7
56	07.5	17.3	27.2	37.0	46.9	56.8	06.6	16.5	26.3	36.2	46.0	55.9
57	07.6	17.5	27.4	37.2	47.1	56.9	06.8	16.6	26.5	36.4	46.2	56.1
58	07.8	17.7	27.5	37.4	47.2	57.1	06.9	16.8	26.7	36.5	46.4	56.2
59	08.0	17.8	27.7	37.5	47.4	57.3	07.1	17.0	26.8	36.7	46.5	56.4

GÖZLEM ANINDA İSTİKAMET AÇISI DÜZELTMESİ



ÇİZELGE 2.8

DİLİMDEN DİLİME AZİMUT DÖNÜŞÜM DÜZELTMELERİ

N	C	DİF. C	EN KÜÇÜK DİF. N	F
0	0.000	0.842	*	*
100 000	0.842	0.842	0.18	15.24
200 000	1.684	0.841	0.26	7.62
300 000	2.525	0.842	0.31	5.08
400 000	3.367	0.841	0.36	3.81
500 000	4.208	0.841	0.40	3.05
600 000	5.049	0.841	0.44	2.54
700 000	5.890	0.840	0.48	2.18
800 000	6.730	0.840	0.51	1.91
900 000	7.570	0.840	0.54	1.70
1 000 000	8.410	0.838	0.57	1.63
1 100 000	9.248	0.839	0.60	1.39
1 200 000	10.087	0.837	0.63	1.27
1 300 000	10.924	0.837	0.65	1.18
1 400 000	11.761	0.837	0.68	1.09
1 500 000	12.598	0.835	0.70	1.02
1 600 000	13.433	0.835	0.72	0.96
1 700 000	14.268	0.833	0.75	0.90
1 800 000	15.101	0.833	0.77	0.85
1 900 000	15.934	0.832	0.79	0.81
2 000 000	16.766	0.830	0.81	0.77
2 100 000	17.596	0.830	0.83	0.73
2 200 000	18.426	0.828	0.85	0.70
2 300 000	19.254	0.827	0.87	0.67
2 400 000	20.081	0.826	0.88	0.64
2 500 000	20.907	0.825	0.90	0.61
2 600 000	21.732	0.823	0.92	0.59
2 700 000	22.555	0.822	0.94	0.57
2 800 000	23.377	0.820	0.95	0.55
2 900 000	24.197	0.819	0.97	0.53
3 000 000	25.016	0.817	0.99	0.51
3 100 000	25.833	0.815	1.00	0.50
3 200 000	26.648	0.814	1.02	0.48
3 300 000	27.462	0.812	1.03	0.47
3 400 000	28.274	0.810	1.05	0.45
3 500 000	29.084	0.809	1.06	0.44
3 600 000	29.093	0.806	1.08	0.43
3 700 000	30.699	0.805	1.09	0.42
3 800 000	31.504	0.803	1.11	0.41
3 900 000	32.307	0.800	1.12	0.40
4 000 000	33.107	0.799	1.14	0.39
4 100 000	33.906	0.796	1.15	0.38
4 200 000	34.702	0.794	1.16	0.37
4 300 000	35.496	0.792	1.18	0.36
4 400 000	36.288	0.790	1.19	0.35
4 500 000	37.078	0.787	1.20	0.35
4 600 000	37.865	0.785	1.22	0.34
4 700 000	38.650	0.782	1.23	0.33
4 800 000	39.432	0.780	1.24	0.33
4 900 000	40.212	0.778	1.25	0.32
5 000 000	40.990	0.774	1.26	0.31
5 100 000	41.764	0.773	1.28	0.31
5 200 000	42.537	0.769	1.29	0.30
5 300 000	43.306	0.767	1.30	0.30
5 400 000	44.073	0.764	1.31	0.29
5 500 000	44.837	0.761	1.32	0.29
5 600 000	45.598	0.758	1.33	0.28
5 700 000	46.356	0.756	1.35	0.28
5 800 000	47.112	0.752	1.36	0.27
5 900 000	47.864	0.750	1.37	0.27

DİLİMDEN DİLİME AZİMUT DÖNÜŞÜM DÜZELTMELERİ

N	C	DİF. C	EN KÜÇÜK DİF. N	F
6 000 000	48.614	0.746	1.38	0.26
6 100 000	49.360	0.743	1.39	0.26
6 200 000	50.103	0.740	1.40	0.26
6 300 000	50.843	0.737	1.41	0.25
6 400 000	51.580	0.734	1.42	0.25
6 500 000	52.314	0.730	1.43	0.25
6 600 000	53.044	0.727	1.44	0.24
6 700 000	53.771	0.724	1.45	0.24
6 800 000	54.495	0.720	1.46	0.24
6 900 000	55.215	0.717	1.47	0.23
7 000 000	55.932	0.713	1.48	0.23
7 100 000	56.645	0.710	1.49	0.23
7 200 000	57.355	0.706	1.50	0.22
7 300 000	58.061	0.702	1.51	0.22
7 400 000	58.763	0.699	1.52	0.22
7 500 000	59.462	0.695	1.52	0.22
7 600 000	60.157	0.691	1.53	0.21
7 700 000	60.848	0.688	1.54	0.21
7 800 000	61.536	0.683	1.55	0.21
7 900 000	62.219	0.680	1.56	0.21
8 000 000	62.899	0.675	1.57	0.20
8 100 000	63.574	0.672	1.58	0.20
8 200 000	64.246	0.668	1.59	0.20
8 300 000	64.914	0.664	1.59	0.20
8 400 000	65.578	0.659	1.60	0.20
8 500 000	66.237	0.656	1.61	0.19
8 600 000	66.893	0.651	1.62	0.19
8 700 000	67.544	0.647	1.63	0.19
8 800 000	68.191	0.643	1.63	0.19
8 900 000	68.834	0.638	1.64	0.19
9 000 000	69.472	0.634	1.65	0.18
9 100 000	70.106	0.630	1.66	0.18
9 200 000	70.736	0.625	1.66	0.18
9 300 000	71.361	0.621	1.67	0.18
9 400 000	71.982	0.616	1.68	0.18
9 500 000	72.598	0.612	1.69	0.18
9 600 000	73.210	0.608	1.69	0.17
9 700 000	73.818	0.602	1.70	0.17
9 800 000	74.420	0.598	1.71	0.17
9 900 000	75.018	0.594	1.71	0.17
10 000 000	75.612	0.588	1.72	0.17
10 100 000	76.200	0.584	1.73	0.17
10 200 000	76.784	0.579	1.74	0.17
10 300 000	77.363	0.575	1.74	0.17
10 400 000	77.938	0.569	1.75	0.16
10 500 000	78.507	0.565	1.75	0.16
10 600 000	79.072	0.560	1.76	0.16
10 700 000	79.632	0.554	1.77	0.16
10 800 000	80.186	0.550	1.77	0.16
10 900 000	80.736	0.545	1.78	0.16
11 000 000	81.281	0.539	1.79	0.16
11 100 000	81.820	0.535	1.79	0.16
11 200 000	82.355	0.530	1.80	0.16
11 300 000	82.885	0.524	1.80	0.15
11 400 000	83.409	0.519	1.81	0.15
11 500 000	83.928	0.514	1.82	0.15
11 600 000	84.442	0.509	1.82	0.15
11 700 000	84.951	0.503	1.83	0.15
11 800 000	85.454	0.498	1.83	0.15
11 900 000	85.952	0.493	1.84	0.15
12 000 000	86.445	0.488	1.84	0.15

ÇİZELGE 2.8

DİLİMDEN DİLİME AZİMUT DÖNÜŞÜM DÜZELTMELERİ

N	C	DİF. C	EN KÜÇÜK DİF. N	F
12 100 000	86.933	0.482	1.85	0.15
12 200 000	87.415	0.477	1.85	0.15
12 300 000	87.892	0.471	1.86	0.15
12 400 000	88.363	0.466	1.86	0.14
12 500 000	88.829	0.460	1.87	0.14
12 600 000	89.289	0.455	1.87	0.14
12 700 000	89.744	0.449	1.88	0.14
12 800 000	90.193	0.444	1.88	0.14
12 900 000	90.637	0.438	1.89	0.14
13 000 000	91.075	0.432	1.89	0.14
13 100 000	91.507	0.427	1.90	0.14
13 200 000	91.934	0.421	1.90	0.14
13 300 000	92.355	0.416	1.91	0.14
13 400 000	92.771	0.409	1.91	0.14
13 500 000	93.180	0.404	1.91	0.14
13 600 000	93.584	0.399	1.92	0.14
13 700 000	93.983	0.392	1.92	0.14
13 800 000	94.375	0.386	1.93	0.14
13 900 000	94.761	0.381	1.93	0.14
14 000 000	95.142	0.375	1.94	0.13
14 100 000	95.517	0.369	1.94	0.13
14 200 000	95.886	0.363	1.95	0.13
14 300 000	96.249	0.357	1.95	0.13
14 400 000	96.606	0.352	1.95	0.13
14 500 000	96.958	0.345	1.96	0.13
14 600 000	97.303	0.339	1.96	0.13
14 700 000	97.642	0.333	1.96	0.13
14 800 000	97.975	0.328	1.97	0.13
14 900 000	98.303	0.321	1.97	0.13
15 000 000	98.624	0.315	1.97	0.13
15 100 000	98.939	0.309	1.98	0.13
15 200 000	99.248	0.303	1.98	0.13
15 300 000	99.551	0.297	1.98	0.13
15 400 000	99.858	0.290	1.99	0.13
15 500 000	100.138	0.285	1.99	0.13
15 600 000	100.423	0.278	1.99	0.13
15 700 000	100.701	0.273	1.99	0.13
15 800 000	100.974	0.266	1.99	0.13
15 900 000	101.240	0.259	2.00	0.13
16 000 000	101.499	0.254	2.00	0.13
16 100 000	101.753	0.247	2.00	0.13
16 200 000	102.000	0.241	2.00	0.12
16 300 000	102.241	0.235	2.01	0.12
16 400 000	102.476	0.229	2.01	0.12
16 500 000	102.705	0.222	2.01	0.12
16 600 000	102.927	0.216	2.01	0.12
16 700 000	103.143	0.209	2.02	0.12
16 800 000	103.352	0.204	2.02	0.12
16 900 000	103.556	0.196	2.02	0.12
17 000 000	103.752	0.191	2.02	0.12
17 100 000	103.943	0.184	2.02	0.12
17 200 000	104.127	0.178	2.03	0.12
17 300 000	104.305	0.171	2.03	0.12
17 400 000	104.476	0.165	2.03	0.12
17 500 000	104.641	0.159	2.03	0.12
17 600 000	104.800	0.152	2.03	0.12
17 700 000	104.952	0.146	2.03	0.12
17 800 000	105.098	0.139	2.04	0.12
17 900 000	105.237	0.133	2.04	0.12
18 000 000	105.370		2.04	0.12

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ZAMANA BAĞLI TABLOLAR

1. GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI, ZAMAN DENKLEMİ VE GREENWICH YILDIZ ZAMANI (ÇİZELGE 3.1)
2. UT0 SAAT İÇİN PARLAKLIĞI YÜKSEK OLAN YILDIZLARIN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI (ÇİZELGE 3.2)
3. UT0 SAAT İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN KOORDİNATLARI (ÇİZELGE 3.3)
4. KUTUP YILDIZI TABLOSU (ÇİZELGE 3.4)
5. DEKLİNASYON, ZAMAN DENKLEMİ VE YILDIZ ZAMANI POLİNOM KATSAYILARI (ÇİZELGE 3.5)

(BU SAYFA BOŞ BIRAKILMIŞTIR)

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI

OCAK 2022

Gün	R.A.			Deklınasyon			(Değişim) "	Milyem	(Değişim) (Milyem)	Zaman Denk.		(Değişim) s	Yıldız Zamanı		
	h	m	s	°	'	"				m	s		h	m	s
31 CU	18	41	23.00	-23	5	48.65		-410.61		-2	49.229		6	38	34.656
							275.93		1.36			-28.63			
1 CT	18	45	48.20	-23	1	12.72		-409.25		-3	17.862		6	42	31.212
							303.52		1.50			-28.33			
2 PZ	18	50	13.10	-22	56	9.20		-407.75		-3	46.196		6	46	27.767
							330.95		1.64			-28.00			
3 PT	18	54	37.67	-22	50	38.25		-406.11		-4	14.194		6	50	24.322
							358.22		1.76			-27.63			
4 SA	18	59	1.86	-22	44	40.03		-404.35		-4	41.822		6	54	20.878
							385.32		1.91			-27.22			
5 CA	19	3	25.64	-22	38	14.71		-402.44		-5	9.042		6	58	17.433
							412.23		2.03			-26.78			
6 PE	19	7	48.98	-22	31	22.48		-400.41		-5	35.822		7	2	13.989
							438.95		2.17			-26.31			
7 CU	19	12	11.84	-22	24	3.53		-398.24		-6	2.130		7	6	10.544
							465.46		2.30			-25.81			
8 CT	19	16	34.20	-22	16	18.07		-395.94		-6	27.936		7	10	7.099
							491.72		2.43			-25.28			
9 PZ	19	20	56.03	-22	8	6.35		-393.51		-6	53.212		7	14	3.655
							517.76		2.55			-24.72			
10 PT	19	25	17.30	-21	59	28.59		-390.96		-7	17.933		7	18	0.210
							543.51		2.69			-24.14			
11 SA	19	29	38.00	-21	50	25.08		-388.27		-7	42.075		7	21	56.765
							569.00		2.81			-23.54			
12 CA	19	33	58.09	-21	40	56.08		-385.46		-8	5.616		7	25	53.321
							594.20		2.93			-22.92			
13 PE	19	38	17.57	-21	31	1.88		-382.53		-8	28.535		7	29	49.876
							619.11		3.06			-22.28			
14 CU	19	42	36.41	-21	20	42.77		-379.47		-8	50.815		7	33	46.432
							643.72		3.18			-21.62			
15 CT	19	46	54.59	-21	9	59.05		-376.29		-9	12.437		7	37	42.987
							668.01		3.30			-20.95			
16 PZ	19	51	12.10	-20	58	51.04		-372.99		-9	33.384		7	41	39.542
							691.99		3.41			-20.26			
17 PT	19	55	28.93	-20	47	19.05		-369.58		-9	53.643		7	45	36.098
							715.65		3.54			-19.56			
18 SA	19	59	45.04	-20	35	23.40		-366.04		-10	13.199		7	49	32.653
							739.00		3.65			-18.84			
19 CA	20	4	0.45	-20	23	4.40		-362.39		-10	32.040		7	53	29.208
							762.01		3.76			-18.12			
20 PE	20	8	15.12	-20	10	22.39		-358.63		-10	50.156		7	57	25.764
							784.70		3.88			-17.38			
21 CU	20	12	29.05	-19	57	17.69		-354.75		-11	7.536		8	1	22.319
							807.07		3.98			-16.64			
22 CT	20	16	42.24	-19	43	50.62		-350.77		-11	24.173		8	5	18.875
							829.10		4.10			-15.89			
23 PZ	20	20	54.68	-19	30	1.52		-346.67		-11	40.059		8	9	15.430
							850.80		4.20			-15.13			
24 PT	20	25	6.36	-19	15	50.72		-342.47		-11	55.187		8	13	11.985
							872.15		4.30			-14.36			
25 SA	20	29	17.27	-19	1	18.57		-338.17		-12	9.550		8	17	8.541
							893.14		4.41			-13.59			
26 CA	20	33	27.42	-18	46	25.43		-333.76		-12	23.142		8	21	5.096
							913.78		4.52			-12.82			
27 PE	20	37	36.79	-18	31	11.65		-329.24		-12	35.958		8	25	1.651
							934.01		4.61			-12.03			
28 CU	20	41	45.38	-18	15	37.64		-324.63		-12	47.989		8	28	58.207
							953.86		4.71			-11.24			
29 CT	20	45	53.19	-17	59	43.78		-319.92		-12	59.230		8	32	54.762
							973.30		4.81			-10.44			
30 PZ	20	50	0.20	-17	43	30.48		-315.11		-13	9.674		8	36	51.317
							992.31		4.90			-9.64			
31 PT	20	54	6.40	-17	26	58.17		-310.21		-13	19.312		8	40	47.873
							1010.91		4.99			-8.83			

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI ŞUBAT 2022

Gün	R.A.	Deklınasyon	(Değişim)	Milyem	(Değişim)	Zaman Denk.	(Değişim)	Yıldız Zamanı
	h m s	° ' "	"		(Milyem)	m s	s	h m s
1 SA	20 58 11.79	-17 10 7.26		-305.22		-13 28.140		8 44 44.428
2 CA	21 2 16.36	-16 52 58.17	1029.09	-300.14	5.08	-13 36.150	-8.01	8 48 40.984
3 PE	21 6 20.10	-16 35 31.30	1046.87	-294.97	5.17	-13 43.339	-7.19	8 52 37.539
4 CU	21 10 23.02	-16 17 47.08	1064.22	-289.71	5.26	-13 49.705	-6.37	8 56 34.094
5 CT	21 14 25.11	-15 59 45.92	1081.16	-284.37	5.34	-13 55.246	-5.54	9 0 30.650
6 PZ	21 18 26.38	-15 41 28.26	1097.66	-278.95	5.42	-13 59.964	-4.72	9 4 27.205
7 PT	21 22 26.82	-15 22 54.51	1113.75	-273.45	5.50	-14 3.861	-3.90	9 8 23.760
8 SA	21 26 26.46	-15 4 5.10	1129.41	-267.88	5.57	-14 6.944	-3.08	9 12 20.316
9 CA	21 30 25.29	-14 45 0.47	1144.63	-262.22	5.66	-14 9.217	-2.27	9 16 16.871
10 PE	21 34 23.32	-14 25 41.05	1159.42	-256.50	5.72	-14 10.689	-1.47	9 20 13.427
11 CU	21 38 20.56	-14 6 7.26	1173.79	-250.70	5.80	-14 11.369	-0.68	9 24 9.982
12 CT	21 42 17.01	-13 46 19.52	1187.74	-244.84	5.86	-14 11.267	0.10	9 28 6.537
13 PZ	21 46 12.70	-13 26 18.27	1201.25	-238.91	5.93	-14 10.393	0.87	9 32 3.093
14 PT	21 50 7.63	-13 6 3.92	1214.35	-232.91	6.00	-14 8.761	1.63	9 35 59.648
15 SA	21 54 1.81	-12 45 36.88	1227.04	-226.85	6.06	-14 6.383	2.38	9 39 56.203
16 CA	21 57 55.25	-12 24 57.55	1239.33	-220.73	6.12	-14 3.274	3.11	9 43 52.759
17 PE	22 1 47.98	-12 4 6.35	1251.20	-214.55	6.18	-13 59.450	3.82	9 47 49.314
18 CU	22 5 40.01	-11 43 3.65	1262.70	-208.31	6.24	-13 54.925	4.52	9 51 45.869
19 CT	22 9 31.35	-11 21 49.84	1273.81	-202.02	6.29	-13 49.718	5.21	9 55 42.425
20 PZ	22 13 22.02	-11 0 25.29	1284.55	-195.68	6.34	-13 43.846	5.87	9 59 38.980
21 PT	22 17 12.05	-10 38 50.39	1294.90	-189.29	6.39	-13 37.327	6.52	10 3 35.536
22 SA	22 21 1.46	-10 17 5.50	1304.89	-182.84	6.45	-13 30.179	7.15	10 7 32.091
23 CA	22 24 50.25	-9 55 11.02	1314.48	-176.35	6.49	-13 22.420	7.76	10 11 28.646
24 PE	22 28 38.46	-9 33 7.33	1323.69	-169.81	6.54	-13 14.068	8.35	10 15 25.202
25 CU	22 32 26.09	-9 10 54.83	1332.50	-163.23	6.58	-13 5.138	8.93	10 19 21.757
26 CT	22 36 13.16	-8 48 33.94	1340.89	-156.61	6.62	-12 55.647	9.49	10 23 18.312
27 PZ	22 39 59.68	-8 26 5.07	1348.87	-149.95	6.66	-12 45.608	10.04	10 27 14.868
28 PT	22 43 45.67	-8 3 28.66	1356.41	-143.25	6.70	-12 35.037	10.57	10 31 11.423
			1363.55		6.73		11.09	

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI

MART 2022

Gün	R.A.	Deklınasyon	(Değişim)	Milyem	(Değişim)	Zaman Denk.	(Değişim)	Yıldız Zamanı
	h m s	° ' "	"		(Milyem)	m s	s	h m s
1 SA	22 47 31.14	-7 40 45.11		-136.52		-12 23.947		10 35 7.979
2 CA	22 51 16.10	-7 17 54.85	1370.26	-129.75	6.77	-12 12.351	11.60	10 39 4.534
3 PE	22 55 0.56	-6 54 58.30	1376.55	-122.95	6.80	-12 0.264	12.09	10 43 1.089
4 CU	22 58 44.54	-6 31 55.86	1382.44	-116.13	6.82	-11 47.698	12.57	10 46 57.645
5 CT	23 2 28.06	-6 8 47.95	1387.91	-109.27	6.86	-11 34.670	13.03	10 50 54.200
6 PZ	23 6 11.13	-5 45 34.97	1392.98	-102.39	6.88	-11 21.196	13.47	10 54 50.755
7 PT	23 9 53.78	-5 22 17.34	1397.63	-95.49	6.90	-11 7.291	13.91	10 58 47.311
8 SA	23 13 36.01	-4 58 55.45	1401.89	-88.57	6.92	-10 52.975	14.32	11 2 43.866
9 CA	23 17 17.85	-4 35 29.72	1405.73	-81.63	6.94	-10 38.264	14.71	11 6 40.421
10 PE	23 20 59.33	-4 12 0.54	1409.18	-74.67	6.96	-10 23.179	15.09	11 10 36.977
11 CU	23 24 40.44	-3 48 28.30	1412.24	-67.70	6.97	-10 7.740	15.44	11 14 33.532
12 CT	23 28 21.23	-3 24 53.40	1414.90	-60.71	6.99	-9 51.966	15.77	11 18 30.088
13 PZ	23 32 1.70	-3 1 16.23	1417.17	-53.71	7.00	-9 35.878	16.09	11 22 26.643
14 PT	23 35 41.88	-2 37 37.16	1419.07	-46.70	7.01	-9 19.497	16.38	11 26 23.198
15 SA	23 39 21.78	-2 13 56.56	1420.60	-39.69	7.01	-9 2.846	16.65	11 30 19.754
16 CA	23 43 1.43	-1 50 14.81	1421.75	-32.67	7.02	-8 45.947	16.90	11 34 16.309
17 PE	23 46 40.86	-1 26 32.25	1422.56	-25.64	7.03	-8 28.822	17.13	11 38 12.864
18 CU	23 50 20.08	-1 2 49.23	1423.02	-18.61	7.03	-8 11.495	17.33	11 42 9.420
19 CT	23 53 59.12	0 -39 6.08	1423.15	-11.59	7.02	-7 53.990	17.51	11 46 5.975
20 PZ	23 57 38.01	0 -15 23.13	1422.95	-4.56	7.03	-7 36.332	17.66	11 50 2.531
21 PT	0 1 16.77	0 8 19.30	1422.43	2.47	7.03	-7 18.545	17.79	11 53 59.086
22 SA	0 4 55.43	0 32 0.89	1421.59	9.49	7.02	-7 0.653	17.89	11 57 55.641
23 CA	0 8 34.01	0 55 41.30	1420.41	16.50	7.01	-6 42.680	17.97	12 1 52.197
24 PE	0 12 12.54	1 19 20.21	1418.91	23.51	7.01	-6 24.649	18.03	12 5 48.752
25 CU	0 15 51.03	1 42 57.25	1417.04	30.50	6.99	-6 6.582	18.07	12 9 45.307
26 CT	0 19 29.51	2 6 32.08	1414.83	37.49	6.99	-5 48.500	18.08	12 13 41.863
27 PZ	0 23 8.00	2 30 4.33	1412.25	44.47	6.98	-5 30.423	18.08	12 17 38.418
28 PT	0 26 46.50	2 53 33.63	1409.30	51.43	6.96	-5 12.369	18.05	12 21 34.973
29 SA	0 30 25.04	3 16 59.60	1405.97	58.37	6.94	-4 54.355	18.01	12 25 31.529
30 CA	0 34 3.63	3 40 21.87	1402.27	65.29	6.92	-4 36.398	17.96	12 29 28.084
31 PE	0 37 42.29	4 3 40.07	1398.20	72.20	6.91	-4 18.513	17.88	12 33 24.640
			1393.75		6.88		17.80	

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI NİSAN 2022

Gün	R.A.			Deklınasyon			(Değişim)	Milyem	(Değişim)	Zaman Denk.	(Değişim)	Yıldız Zamanı			
	h	m	s	°	'	"	"		(Milyem)	m	s	s	h	m	s
1 CU	0	41	21.04	4	26	53.82		79.08		-4	0.717		12	37	21.195
2 CT	0	44	59.90	4	50	2.76	1388.94	85.94	6.86	-3	43.025	17.69	12	41	17.750
3 PZ	0	48	38.87	5	13	6.52	1383.76	92.77	6.83	-3	25.452	17.57	12	45	14.306
4 PT	0	52	17.99	5	36	4.72	1378.20	99.58	6.81	-3	8.014	17.44	12	49	10.861
5 SA	0	55	57.26	5	58	57.01	1372.29	106.36	6.78	-2	50.728	17.29	12	53	7.416
6 CA	0	59	36.69	6	21	43.02	1366.01	113.10	6.74	-2	33.609	17.12	12	57	3.972
7 PE	1	3	16.32	6	44	22.38	1359.36	119.81	6.71	-2	16.675	16.93	13	1	0.527
8 CU	1	6	56.14	7	6	54.73	1352.35	126.49	6.68	-1	59.943	16.73	13	4	57.083
9 CT	1	10	36.19	7	29	19.71	1344.98	133.13	6.64	-1	43.428	16.52	13	8	53.638
10 PZ	1	14	16.46	7	51	36.97	1337.26	139.74	6.61	-1	27.148	16.28	13	12	50.193
11 PT	1	17	56.99	8	13	46.17	1329.20	146.30	6.56	-1	11.119	16.03	13	16	46.749
12 SA	1	21	37.79	8	35	46.95	1320.78	152.82	6.52	0	-55.360	15.76	13	20	43.304
13 CA	1	25	18.87	8	57	38.98	1312.03	159.30	6.48	0	-39.888	15.47	13	24	39.859
14 PE	1	29	0.25	9	19	21.94	1302.96	165.74	6.44	0	-24.720	15.17	13	28	36.415
15 CU	1	32	41.95	9	40	55.50	1293.56	172.13	6.39	0	-9.875	14.84	13	32	32.970
16 CT	1	36	23.99	10	2	19.36	1283.86	178.47	6.34	0	4.629	14.50	13	36	29.526
17 PZ	1	40	6.40	10	23	33.22	1273.86	184.76	6.29	0	18.772	14.14	13	40	26.081
18 PT	1	43	49.19	10	44	36.79	1263.57	191.00	6.24	0	32.535	13.76	13	44	22.636
19 SA	1	47	32.38	11	5	29.77	1252.98	197.18	6.18	0	45.901	13.37	13	48	19.192
20 CA	1	51	15.99	11	26	11.86	1242.09	203.32	6.14	0	58.850	12.95	13	52	15.747
21 PE	1	55	0.04	11	46	42.77	1230.91	209.40	6.08	1	11.367	12.52	13	56	12.302
22 CU	1	58	44.53	12	7	2.17	1219.40	215.42	6.02	1	23.433	12.07	14	0	8.858
23 CT	2	2	29.49	12	27	9.74	1207.57	221.38	5.96	1	35.036	11.60	14	4	5.413
24 PZ	2	6	14.93	12	47	5.13	1195.39	227.28	5.90	1	46.161	11.12	14	8	1.968
25 PT	2	10	0.85	13	6	48.02	1182.89	233.13	5.85	1	56.798	10.64	14	11	58.524
26 SA	2	13	47.26	13	26	18.06	1170.04	238.90	5.77	2	6.936	10.14	14	15	55.079
27 CA	2	17	34.18	13	45	34.91	1156.85	244.62	5.72	2	16.566	9.63	14	19	51.635
28 PE	2	21	21.61	14	4	38.23	1143.32	250.26	5.64	2	25.682	9.12	14	23	48.190
29 CU	2	25	9.56	14	23	27.67	1129.44	255.84	5.58	2	34.278	8.60	14	27	44.745
30 CT	2	28	58.04	14	42	2.90	1115.23	261.35	5.51	2	42.348	8.07	14	31	41.301
							1100.69		5.43			7.54			

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI

MAYIS 2022

Gün	R.A. h m s	Deklınasyon ° ' "	(Değişim) "	Milyem	(Değişim) (Milyem)	Zaman Denk. m s	(Değişim) s	Yıldız Zamanı h m s
1 PZ	2 32 47.06	15 0 23.59		266.78		2 49.888		14 35 37.856
2 PT	2 36 36.60	15 18 29.39	1085.80	272.15	5.37	2 56.894	7.01	14 39 34.411
3 SA	2 40 26.69	15 36 19.97	1070.58	277.43	5.28	3 3.362	6.47	14 43 30.967
4 CA	2 44 17.33	15 53 55.00	1055.03	282.64	5.21	3 9.289	5.93	14 47 27.522
5 PE	2 48 8.50	16 11 14.15	1039.15	287.77	5.13	3 14.672	5.38	14 51 24.078
6 CU	2 52 0.23	16 28 17.09	1022.94	292.83	5.06	3 19.509	4.84	14 55 20.633
7 CT	2 55 52.50	16 45 3.50	1006.41	297.80	4.97	3 23.797	4.29	14 59 17.188
8 PZ	2 59 45.32	17 1 33.06	989.56	302.68	4.88	3 27.535	3.74	15 3 13.744
9 PT	3 3 38.69	17 17 45.45	972.39	307.48	4.80	3 30.722	3.19	15 7 10.299
10 SA	3 7 32.61	17 33 40.39	954.94	312.20	4.72	3 33.355	2.63	15 11 6.854
11 CA	3 11 27.08	17 49 17.55	937.16	316.83	4.63	3 35.435	2.08	15 15 3.410
12 PE	3 15 22.11	18 4 36.67	919.12	321.37	4.54	3 36.960	1.52	15 18 59.965
13 CU	3 19 17.69	18 19 37.46	900.79	325.81	4.44	3 37.929	0.97	15 22 56.520
14 CT	3 23 13.83	18 34 19.65	882.19	330.17	4.36	3 38.340	0.41	15 26 53.076
15 PZ	3 27 10.53	18 48 42.99	863.34	334.43	4.26	3 38.192	-0.15	15 30 49.631
16 PT	3 31 7.80	19 2 47.25	844.26	338.60	4.17	3 37.482	-0.71	15 34 46.187
17 SA	3 35 5.63	19 16 32.18	824.93	342.68	4.08	3 36.211	-1.27	15 38 42.742
18 CA	3 39 4.03	19 29 57.55	805.37	346.65	3.97	3 34.377	-1.83	15 42 39.297
19 PE	3 43 2.99	19 43 3.12	785.57	350.53	3.88	3 31.981	-2.40	15 46 35.853
20 CU	3 47 2.51	19 55 48.62	765.50	354.31	3.78	3 29.025	-2.96	15 50 32.408
21 CT	3 51 2.59	20 8 13.82	745.20	357.99	3.68	3 25.510	-3.52	15 54 28.963
22 PZ	3 55 3.22	20 20 18.44	724.62	361.57	3.58	3 21.443	-4.07	15 58 25.519
23 PT	3 59 4.39	20 32 2.24	703.80	365.05	3.48	3 16.830	-4.61	16 2 22.074
24 SA	4 3 6.09	20 43 24.96	682.72	368.42	3.37	3 11.678	-5.15	16 6 18.630
25 CA	4 7 8.32	20 54 26.35	661.39	371.69	3.27	3 6.000	-5.68	16 10 15.185
26 PE	4 11 11.06	21 5 6.18	639.83	374.85	3.16	2 59.807	-6.19	16 14 11.740
27 CU	4 15 14.31	21 15 24.22	618.04	377.90	3.05	2 53.113	-6.69	16 18 8.296
28 CT	4 19 18.04	21 25 20.23	596.01	380.84	2.94	2 45.934	-7.18	16 22 4.851
29 PZ	4 23 22.25	21 34 54.00	573.77	383.67	2.83	2 38.285	-7.65	16 26 1.406
30 PT	4 27 26.90	21 44 5.31	551.31	386.40	2.73	2 30.186	-8.10	16 29 57.962
31 SA	4 31 32.00	21 52 53.96	528.65	389.01	2.61	2 21.653	-8.53	16 33 54.517
			505.79		2.49		-8.95	

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI HAZİRAN 2022

Gün	R.A. h m s	Deklınasyon ° ' "	(Değişim) "	Milyem (Milyem)	Zaman Denk. m s	(Değişim) s	Yıldız Zamanı h m s
1 CA	4 35 37.51	22 1 19.75	482.73	391.50	2 12.706	-9.34	16 37 51.072
2 PE	4 39 43.41	22 9 22.48	459.49	393.89	2 3.363	-9.72	16 41 47.628
3 CU	4 43 49.69	22 17 1.97	436.08	396.16	1 53.645	-10.07	16 45 44.183
4 CT	4 47 56.33	22 24 18.05	412.50	398.31	1 43.572	-10.41	16 49 40.739
5 PZ	4 52 3.29	22 31 10.55	388.76	400.35	1 33.165	-10.72	16 53 37.294
6 PT	4 56 10.57	22 37 39.31	364.88	402.27	1 22.445	-11.01	16 57 33.849
7 SA	5 0 18.14	22 43 44.19	340.87	404.07	1 11.433	-11.28	17 1 30.405
8 CA	5 4 25.97	22 49 25.06	316.74	405.75	1 0.149	-11.53	17 5 26.960
9 PE	5 8 34.06	22 54 41.80	292.50	407.32	0 48.616	-11.76	17 9 23.515
10 CU	5 12 42.37	22 59 34.30	268.18	408.76	0 36.853	-11.97	17 13 20.071
11 CT	5 16 50.90	23 4 2.48	243.77	410.09	0 24.880	-12.16	17 17 16.626
12 PZ	5 20 59.62	23 8 6.25	219.32	411.29	0 12.715	-12.34	17 21 13.182
13 PT	5 25 8.52	23 11 45.57	194.80	412.37	0 0.378	-12.49	17 25 9.737
14 SA	5 29 17.58	23 15 0.37	170.26	413.34	0 -12.116	-12.63	17 29 6.292
15 CA	5 33 26.78	23 17 50.63	145.67	414.18	0 -24.747	-12.75	17 33 2.848
16 PE	5 37 36.10	23 20 16.30	121.02	414.90	0 -37.497	-12.85	17 36 59.403
17 CU	5 41 45.51	23 22 17.32	96.34	415.49	0 -50.350	-12.93	17 40 55.958
18 CT	5 45 55.01	23 23 53.66	71.60	415.97	-1 3.285	-13.00	17 44 52.514
19 PZ	5 50 4.57	23 25 5.26	46.83	416.32	-1 16.284	-13.04	17 48 49.069
20 PT	5 54 14.17	23 25 52.09	22.05	416.55	-1 29.326	-13.06	17 52 45.624
21 SA	5 58 23.78	23 26 14.14	-2.76	416.66	-1 42.389	-13.06	17 56 42.180
22 CA	6 2 33.39	23 26 11.38	-27.55	416.65	-1 55.450	-13.03	18 0 38.735
23 PE	6 6 42.98	23 25 43.83	-52.34	416.51	-2 8.485	-12.98	18 4 35.291
24 CU	6 10 52.52	23 24 51.49	-77.09	416.25	-2 21.469	-12.91	18 8 31.846
25 CT	6 15 1.98	23 23 34.40	-101.81	415.87	-2 34.375	-12.80	18 12 28.401
26 PZ	6 19 11.34	23 21 52.59	-126.48	415.37	-2 47.177	-12.67	18 16 24.957
27 PT	6 23 20.57	23 19 46.11	-151.10	414.75	-2 59.849	-12.52	18 20 21.512
28 SA	6 27 29.65	23 17 15.01	-175.64	414.00	-3 12.364	-12.33	18 24 18.067
29 CA	6 31 38.55	23 14 19.37	-200.12	413.13	-3 24.695	-12.12	18 28 14.623
30 PE	6 35 47.23	23 10 59.25	-224.50	412.14	-3 36.818	-11.89	18 32 11.178

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI TEMMUZ 2022

Gün	R.A.			Deklınasyon		(Değişim) "	Milyem	(Değişim) (Milyem)	Zaman Denk.		(Değişim) s	Yıldız Zamanı		
	h	m	s	°	'				"	m		s	h	m
1 CU	6	39	55.68	23	7	14.75		411.04	-3	48.705		18	36	7.734
2 CT	6	44	3.87	23	3	5.95	-248.80	409.81	-4	0.331	-11.63	18	40	4.289
3 PZ	6	48	11.77	22	58	32.98	-272.97	408.46	-4	11.673	-11.34	18	44	0.844
4 PT	6	52	19.35	22	53	35.93	-297.05	406.99	-4	22.704	-11.03	18	47	57.400
5 SA	6	56	26.60	22	48	14.95	-320.98	405.41	-4	33.403	-10.70	18	51	53.955
6 CA	7	0	33.50	22	42	30.16	-344.79	403.70	-4	43.747	-10.34	18	55	50.510
7 PE	7	4	40.02	22	36	21.72	-368.44	401.89	-4	53.714	-9.97	18	59	47.066
8 CU	7	8	46.14	22	29	49.78	-391.94	399.95	-5	3.285	-9.57	19	3	43.621
9 CT	7	12	51.85	22	22	54.51	-415.27	397.90	-5	12.443	-9.16	19	7	40.177
10 PZ	7	16	57.14	22	15	36.10	-438.41	395.73	-5	21.171	-8.73	19	11	36.732
11 PT	7	21	1.99	22	7	54.73	-461.37	393.46	-5	29.455	-8.28	19	15	33.287
12 SA	7	25	6.38	21	59	50.62	-484.11	391.06	-5	37.284	-7.83	19	19	29.843
13 CA	7	29	10.31	21	51	23.94	-506.68	388.56	-5	44.645	-7.36	19	23	26.398
14 PE	7	33	13.76	21	42	34.92	-529.02	385.95	-5	51.528	-6.88	19	27	22.953
15 CU	7	37	16.72	21	33	23.73	-551.19	383.23	-5	57.926	-6.40	19	31	19.509
16 CT	7	41	19.19	21	23	50.57	-573.16	380.40	-6	3.829	-5.90	19	35	16.064
17 PZ	7	45	21.14	21	13	55.62	-594.95	377.46	-6	9.229	-5.40	19	39	12.619
18 PT	7	49	22.58	21	3	39.07	-616.55	374.42	-6	14.119	-4.89	19	43	9.175
19 SA	7	53	23.50	20	53	1.13	-637.94	371.26	-6	18.490	-4.37	19	47	5.730
20 CA	7	57	23.90	20	42	2.02	-659.11	368.01	-6	22.333	-3.84	19	51	2.286
21 PE	8	1	23.76	20	30	41.96	-680.06	364.65	-6	25.641	-3.31	19	54	58.841
22 CU	8	5	23.07	20	19	1.19	-700.77	361.19	-6	28.403	-2.76	19	58	55.396
23 CT	8	9	21.84	20	6	59.95	-721.24	357.63	-6	30.611	-2.21	20	2	51.952
24 PZ	8	13	20.04	19	54	38.51	-741.44	353.97	-6	32.255	-1.64	20	6	48.507
25 PT	8	17	17.68	19	41	57.11	-761.40	350.21	-6	33.326	-1.07	20	10	45.062
26 SA	8	21	14.73	19	28	56.04	-781.07	346.35	-6	33.817	-0.49	20	14	41.618
27 CA	8	25	11.19	19	15	35.55	-800.49	342.40	-6	33.719	0.10	20	18	38.173
28 PE	8	29	7.06	19	1	55.94	-819.61	338.35	-6	33.026	0.69	20	22	34.729
29 CU	8	33	2.32	18	47	57.46	-838.48	334.21	-6	31.730	1.30	20	26	31.284
30 CT	8	36	56.98	18	33	40.42	-857.04	329.98	-6	29.827	1.90	20	30	27.839
31 PZ	8	40	51.01	18	19	5.11	-875.31	325.65	-6	27.311	2.52	20	34	24.395
							-893.30		-4.41		3.13			

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI AĞUSTOS 2022

Gün	R.A. h m s	Deklınasyon ° ' "	(Değişim) "	Milyem	(Değişim) (Milyem)	Zaman Denk. m s	(Değişim) s	Yıldız Zamanı h m s
1	PT 8 44 44.43	18 4 11.81	-910.99	321.24	-4.50	-6 24.177	3.75	20 38 20.950
2	SA 8 48 37.23	17 49 0.82	-928.37	316.74	-4.58	-6 20.423	4.38	20 42 17.505
3	CA 8 52 29.40	17 33 32.45	-945.44	312.16	-4.67	-6 16.047	5.00	20 46 14.061
4	PE 8 56 20.95	17 17 47.01	-962.21	307.49	-4.75	-6 11.046	5.62	20 50 10.616
5	CU 9 0 11.88	17 1 44.80	-978.67	302.74	-4.83	-6 5.423	6.25	20 54 7.171
6	CT 9 4 2.19	16 45 26.13	-994.80	297.91	-4.92	-5 59.177	6.86	20 58 3.727
7	PZ 9 7 51.88	16 28 51.33	-1010.62	292.99	-4.99	-5 52.315	7.47	21 2 0.282
8	PT 9 11 40.97	16 12 0.71	-1026.12	288.00	-5.06	-5 44.841	8.08	21 5 56.838
9	SA 9 15 29.46	15 54 54.59	-1041.32	282.94	-5.15	-5 36.763	8.67	21 9 53.393
10	CA 9 19 17.35	15 37 33.27	-1056.21	277.79	-5.21	-5 28.091	9.26	21 13 49.948
11	PE 9 23 4.66	15 19 57.06	-1070.81	272.58	-5.29	-5 18.834	9.83	21 17 46.504
12	CU 9 26 51.39	15 2 6.25	-1085.13	267.29	-5.36	-5 9.005	10.39	21 21 43.059
13	CT 9 30 37.55	14 44 1.12	-1099.18	261.93	-5.43	-4 58.615	10.94	21 25 39.614
14	PZ 9 34 23.17	14 25 41.94	-1112.95	256.50	-5.49	-4 47.678	11.47	21 29 36.170
15	PT 9 38 8.24	14 7 8.99	-1126.44	251.01	-5.57	-4 36.206	11.99	21 33 32.725
16	SA 9 41 52.80	13 48 22.55	-1139.66	245.44	-5.62	-4 24.213	12.50	21 37 29.281
17	CA 9 45 36.85	13 29 22.89	-1152.56	239.82	-5.69	-4 11.711	13.00	21 41 25.836
18	PE 9 49 20.40	13 10 10.33	-1165.17	234.13	-5.76	-3 58.713	13.48	21 45 22.391
19	CU 9 53 3.47	12 50 45.16	-1177.47	228.37	-5.81	-3 45.229	13.96	21 49 18.947
20	CT 9 56 46.07	12 31 7.69	-1189.44	222.56	-5.88	-3 31.272	14.42	21 53 15.502
21	PZ 10 0 28.21	12 11 18.25	-1201.10	216.68	-5.93	-3 16.852	14.87	21 57 12.057
22	PT 10 4 9.90	11 51 17.15	-1212.43	210.75	-5.99	-3 1.981	15.31	22 1 8.613
23	SA 10 7 51.15	11 31 4.72	-1223.44	204.76	-6.04	-2 46.669	15.74	22 5 5.168
24	CA 10 11 31.96	11 10 41.28	-1234.12	198.72	-6.09	-2 30.929	16.16	22 9 1.723
25	PE 10 15 12.36	10 50 7.16	-1244.46	192.63	-6.15	-2 14.770	16.56	22 12 58.279
26	CU 10 18 52.35	10 29 22.70	-1254.48	186.48	-6.19	-1 58.206	16.96	22 16 54.834
27	CT 10 22 31.95	10 8 28.22	-1264.16	180.29	-6.25	-1 41.247	17.34	22 20 51.390
28	PZ 10 26 11.16	9 47 24.06	-1273.49	174.04	-6.28	-1 23.906	17.71	22 24 47.945
29	PT 10 29 49.99	9 26 10.57	-1282.50	167.76	-6.34	-1 6.195	18.07	22 28 44.500
30	SA 10 33 28.47	9 4 48.07	-1291.17	161.42	-6.37	0 -48.125	18.41	22 32 41.056
31	CA 10 37 6.60	8 43 16.90	-1299.48	155.05	-6.42	0 -29.710	18.75	22 36 37.611

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI EYLÜL 2022

Gün	R.A.	Deklınasyon	(Değişim)	Milyem	(Değişim)	Zaman Denk.	(Değişim)	Yıldız Zamanı
	h m s	° ' "	"		(Milyem)	m s	s	h m s
1 PE	10 40 44.40	8 21 37.42	-1307.45	148.63	-6.46	0 -10.963	19.06	22 40 34.166
2 CU	10 44 21.89	7 59 49.97	-1315.09	142.17	-6.49	0 8.102	19.37	22 44 30.722
3 CT	10 47 59.08	7 37 54.88	-1322.37	135.68	-6.53	0 27.471	19.65	22 48 27.277
4 PZ	10 51 35.98	7 15 52.51	-1329.32	129.15	-6.57	0 47.126	19.93	22 52 23.833
5 PT	10 55 12.62	6 53 43.19	-1335.92	122.58	-6.59	1 7.051	20.18	22 56 20.388
6 SA	10 58 49.01	6 31 27.27	-1342.20	115.99	-6.63	1 27.228	20.41	23 0 16.943
7 CA	11 2 25.16	6 9 5.07	-1348.15	109.36	-6.66	1 47.634	20.62	23 4 13.499
8 PE	11 6 1.10	5 46 36.92	-1353.80	102.70	-6.68	2 8.251	20.80	23 8 10.054
9 CU	11 9 36.85	5 24 3.12	-1359.16	96.02	-6.72	2 29.054	20.97	23 12 6.609
10 CT	11 13 12.44	5 1 23.96	-1364.23	89.30	-6.73	2 50.021	21.11	23 16 3.165
11 PZ	11 16 47.88	4 38 39.73	-1369.01	82.57	-6.76	3 11.129	21.23	23 19 59.720
12 PT	11 20 23.20	4 15 50.72	-1373.51	75.81	-6.79	3 32.355	21.32	23 23 56.275
13 SA	11 23 58.42	3 52 57.21	-1377.71	69.02	-6.80	3 53.675	21.39	23 27 52.831
14 CA	11 27 33.58	3 29 59.50	-1381.60	62.22	-6.82	4 15.066	21.44	23 31 49.386
15 PE	11 31 8.69	3 6 57.90	-1385.19	55.40	-6.84	4 36.507	21.47	23 35 45.942
16 CU	11 34 43.78	2 43 52.71	-1388.45	48.56	-6.86	4 57.975	21.48	23 39 42.497
17 CT	11 38 18.86	2 20 44.26	-1391.39	41.70	-6.87	5 19.451	21.46	23 43 39.052
18 PZ	11 41 53.96	1 57 32.87	-1393.99	34.83	-6.88	5 40.914	21.43	23 47 35.608
19 PT	11 45 29.08	1 34 18.88	-1396.25	27.95	-6.90	6 2.344	21.38	23 51 32.163
20 SA	11 49 4.26	1 11 2.63	-1398.17	21.05	-6.90	6 23.722	21.31	23 55 28.718
21 CA	11 52 39.51	0 47 44.46	-1399.75	14.15	-6.92	6 45.028	21.22	23 59 25.274
22 PE	11 56 14.85	0 24 24.71	-1400.96	7.23	-6.92	7 6.244	21.11	0 3 21.829
23 CU	11 59 50.30	0 1 3.75	-1401.84	0.31	-6.92	7 27.350	20.98	0 7 18.385
24 CT	12 3 25.87	0 -22 18.09	-1402.35	-6.61	-6.92	7 48.329	20.83	0 11 14.940
25 PZ	12 7 1.58	0 -45 40.44	-1402.50	-13.53	-6.93	8 9.162	20.67	0 15 11.495
26 PT	12 10 37.46	-1 9 2.94	-1402.28	-20.46	-6.92	8 29.832	20.49	0 19 8.051
27 SA	12 14 13.52	-1 32 25.22	-1401.70	-27.38	-6.93	8 50.322	20.29	0 23 4.606
28 CA	12 17 49.77	-1 55 46.92	-1400.75	-34.31	-6.91	9 10.614	20.08	0 27 1.161
29 PE	12 21 26.24	-2 19 7.67	-1399.43	-41.22	-6.91	9 30.693	19.85	0 30 57.717
30 CU	12 25 2.95	-2 42 27.10	-1397.72	-48.13	-6.91	9 50.540	19.60	0 34 54.272

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI

EKİM 2022

Gün	R.A. h m s	Deklınasyon ° ' "	(Değişim) "	Milyem (Değişim) (Milyem)	Zaman Denk. m s	(Değişim) s	Yıldız Zamanı h m s
1 CT	12 28 39.91	-3 5 44.82	-1395.64	-55.04	10 10.140	19.33	0 38 50.828
2 PZ	12 32 17.14	-3 29 0.46	-1393.18	-61.93	10 29.474	19.05	0 42 47.383
3 PT	12 35 54.65	-3 52 13.64	-1390.34	-68.81	10 48.523	18.75	0 46 43.938
4 SA	12 39 32.47	-4 15 23.98	-1387.14	-75.67	11 7.269	18.42	0 50 40.494
5 CA	12 43 10.60	-4 38 31.12	-1383.57	-82.52	11 25.690	18.08	0 54 37.049
6 PE	12 46 49.08	-5 1 34.69	-1379.68	-89.36	11 43.765	17.71	0 58 33.604
7 CU	12 50 27.93	-5 24 34.37	-1375.42	-96.17	12 1.471	17.31	1 2 30.160
8 CT	12 54 7.16	-5 47 29.79	-1370.86	-102.96	12 18.785	16.90	1 6 26.715
9 PZ	12 57 46.81	-6 10 20.65	-1365.96	-109.73	12 35.683	16.46	1 10 23.270
10 PT	13 1 26.90	-6 33 6.61	-1360.74	-116.48	12 52.142	16.00	1 14 19.826
11 SA	13 5 7.45	-6 55 47.35	-1355.18	-123.20	13 8.139	15.51	1 18 16.381
12 CA	13 8 48.49	-7 18 22.53	-1349.28	-129.89	13 23.651	15.00	1 22 12.937
13 PE	13 12 30.04	-7 40 51.81	-1343.03	-136.55	13 38.655	14.48	1 26 9.492
14 CU	13 16 12.12	-8 3 14.84	-1336.41	-143.18	13 53.132	13.93	1 30 6.047
15 CT	13 19 54.75	-8 25 31.25	-1329.42	-149.78	14 7.060	13.36	1 34 2.603
16 PZ	13 23 37.95	-8 47 40.67	-1322.07	-156.35	14 20.421	12.77	1 37 59.158
17 PT	13 27 21.74	-9 9 42.74	-1314.32	-162.88	14 33.195	12.17	1 41 55.713
18 SA	13 31 6.12	-9 31 37.06	-1306.19	-169.37	14 45.365	11.55	1 45 52.269
19 CA	13 34 51.13	-9 53 23.25	-1297.66	-175.82	14 56.914	10.91	1 49 48.824
20 PE	13 38 36.77	-10 15 0.91	-1288.73	-182.23	15 7.825	10.26	1 53 45.380
21 CU	13 42 23.07	-10 36 29.64	-1279.40	-188.59	15 18.083	9.59	1 57 41.935
22 CT	13 46 10.03	-10 57 49.04	-1269.67	-194.91	15 27.672	8.91	2 1 38.490
23 PZ	13 49 57.67	-11 18 58.71	-1259.51	-201.18	15 36.579	8.21	2 5 35.046
24 PT	13 53 46.00	-11 39 58.22	-1248.94	-207.40	15 44.791	7.51	2 9 31.601
25 SA	13 57 35.05	-12 0 47.16	-1237.97	-213.57	15 52.297	6.79	2 13 28.156
26 CA	14 1 24.81	-12 21 25.13	-1226.56	-219.68	15 59.086	6.06	2 17 24.712
27 PE	14 5 15.30	-12 41 51.69	-1214.74	-225.74	16 5.149	5.33	2 21 21.267
28 CU	14 9 6.53	-13 2 6.43	-1202.50	-231.74	16 10.476	4.59	2 25 17.822
29 CT	14 12 58.51	-13 22 8.93	-1189.81	-237.67	16 15.062	3.83	2 29 14.378
30 PZ	14 16 51.24	-13 41 58.74	-1176.70	-243.55	16 18.897	3.08	2 33 10.933
31 PT	14 20 44.73	-14 1 35.44	-1163.17	-249.36	16 21.974	2.31	2 37 7.489

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI KASIM 2022

Gün	R.A.	Deklınasyon	(Değişim)	Milyem	(Değişim)	Zaman Denk.	(Değişim)	Yıldız Zamanı
	h m s	° ' "	"	(Milyem)	(Milyem)	m s	s	h m s
1 SA	14 24 38.98	-14 20 58.61	-1149.20	-255.10	-5.68	16 24.285	1.54	2 41 4.044
2 CA	14 28 34.00	-14 40 7.81	-1134.84	-260.78	-5.60	16 25.821	0.75	2 45 0.599
3 PE	14 32 29.80	-14 59 2.65	-1120.07	-266.38	-5.53	16 26.574	-0.04	2 48 57.155
4 CU	14 36 26.39	-15 17 42.72	-1104.93	-271.91	-5.46	16 26.533	-0.84	2 52 53.710
5 CT	14 40 23.79	-15 36 7.65	-1089.39	-277.37	-5.38	16 25.688	-1.66	2 56 50.265
6 PZ	14 44 21.99	-15 54 17.04	-1073.50	-282.75	-5.30	16 24.030	-2.48	3 0 46.821
7 PT	14 48 21.02	-16 12 10.54	-1057.24	-288.05	-5.22	16 21.548	-3.31	3 4 43.376
8 SA	14 52 20.89	-16 29 47.78	-1040.59	-293.27	-5.14	16 18.233	-4.16	3 8 39.932
9 CA	14 56 21.60	-16 47 8.37	-1023.60	-298.41	-5.06	16 14.078	-5.00	3 12 36.487
10 PE	15 0 23.16	-17 4 11.97	-1006.20	-303.47	-4.97	16 9.075	-5.86	3 16 33.042
11 CU	15 4 25.58	-17 20 58.17	-988.44	-308.44	-4.88	16 3.219	-6.71	3 20 29.598
12 CT	15 8 28.86	-17 37 26.61	-970.29	-313.32	-4.79	15 56.505	-7.57	3 24 26.153
13 PZ	15 12 32.99	-17 53 36.90	-951.74	-318.11	-4.70	15 48.932	-8.44	3 28 22.708
14 PT	15 16 37.99	-18 9 28.64	-932.80	-322.81	-4.60	15 40.496	-9.30	3 32 19.264
15 SA	15 20 43.85	-18 25 1.44	-913.48	-327.41	-4.52	15 31.198	-10.16	3 36 15.819
16 CA	15 24 50.56	-18 40 14.92	-893.76	-331.93	-4.41	15 21.040	-11.02	3 40 12.374
17 PE	15 28 58.13	-18 55 8.68	-873.65	-336.34	-4.31	15 10.023	-11.87	3 44 8.930
18 CU	15 33 6.56	-19 9 42.33	-853.14	-340.65	-4.22	14 58.152	-12.72	3 48 5.485
19 CT	15 37 15.83	-19 23 55.47	-832.26	-344.87	-4.11	14 45.433	-13.56	3 52 2.041
20 PZ	15 41 25.94	-19 37 47.73	-810.98	-348.98	-4.00	14 31.873	-14.39	3 55 58.596
21 PT	15 45 36.88	-19 51 18.71	-789.33	-352.98	-3.90	14 17.481	-15.21	3 59 55.151
22 SA	15 49 48.65	-20 4 28.04	-767.31	-356.88	-3.79	14 2.269	-16.02	4 3 51.707
23 CA	15 54 1.22	-20 17 15.35	-744.92	-360.67	-3.68	13 46.250	-16.81	4 7 48.262
24 PE	15 58 14.59	-20 29 40.27	-722.19	-364.35	-3.56	13 29.440	-17.58	4 11 44.817
25 CU	16 2 28.74	-20 41 42.46	-699.09	-367.91	-3.46	13 11.857	-18.34	4 15 41.373
26 CT	16 6 43.64	-20 53 21.55	-675.64	-371.37	-3.33	12 53.520	-19.07	4 19 37.928
27 PZ	16 10 59.28	-21 4 37.19	-651.86	-374.70	-3.22	12 34.448	-19.78	4 23 34.484
28 PT	16 15 15.63	-21 15 29.05	-627.72	-377.92	-3.10	12 14.664	-20.48	4 27 31.039
29 SA	16 19 32.67	-21 25 56.77	-603.27	-381.02	-2.98	11 54.188	-21.15	4 31 27.594
30 CA	16 23 50.38	-21 36 0.04	-578.51	-384.00	-2.86	11 33.041	-21.80	4 35 24.150

GÜNEŞİN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI ARALIK 2022

Gün	R.A.			Deklınasyon			(Değişim)	Milyem	(Değişim)	Zaman Denk.	(Değişim)	Yıldız Zamanı			
	h	m	s	°	'	"	"		(Milyem)	m	s	h	m	s	
1 PE	16	28	8.73	-21	45	38.55		-386.86		11	11.244		4	39	20.705
2 CU	16	32	27.71	-21	54	52.02	-553.47	-389.59	-2.73	10	48.817	-22.43	4	43	17.260
3 CT	16	36	47.29	-22	3	40.18	-528.16	-392.20	-2.61	10	25.781	-23.04	4	47	13.816
4 PZ	16	41	7.47	-22	12	2.78	-502.60	-394.68	-2.48	10	2.155	-23.63	4	51	10.371
5 PT	16	45	28.22	-22	19	59.58	-476.80	-397.03	-2.35	9	37.961	-24.19	4	55	6.926
6 SA	16	49	49.52	-22	27	30.37	-450.79	-399.26	-2.23	9	13.219	-24.74	4	59	3.482
7 CA	16	54	11.35	-22	34	34.94	-424.57	-401.36	-2.10	8	47.951	-25.27	5	3	0.037
8 PE	16	58	33.68	-22	41	13.07	-398.13	-403.32	-1.96	8	22.178	-25.77	5	6	56.593
9 CU	17	2	56.50	-22	47	24.58	-371.51	-405.16	-1.84	7	55.925	-26.25	5	10	53.148
10 CT	17	7	19.77	-22	53	9.27	-344.69	-406.86	-1.70	7	29.217	-26.71	5	14	49.703
11 PZ	17	11	43.47	-22	58	26.97	-317.70	-408.43	-1.57	7	2.079	-27.14	5	18	46.259
12 PT	17	16	7.58	-23	3	17.49	-290.52	-409.86	-1.43	6	34.537	-27.54	5	22	42.814
13 SA	17	20	32.05	-23	7	40.66	-263.17	-411.16	-1.30	6	6.620	-27.92	5	26	39.369
14 CA	17	24	56.87	-23	11	36.35	-235.69	-412.33	-1.17	5	38.357	-28.26	5	30	35.925
15 PE	17	29	22.01	-23	15	4.39	-208.04	-413.36	-1.03	5	9.775	-28.58	5	34	32.480
16 CU	17	33	47.43	-23	18	4.66	-180.27	-414.25	-0.89	4	40.906	-28.87	5	38	29.036
17 CT	17	38	13.11	-23	20	37.03	-152.37	-415.00	-0.75	4	11.782	-29.12	5	42	25.591
18 PZ	17	42	39.01	-23	22	41.40	-124.37	-415.61	-0.61	3	42.434	-29.35	5	46	22.146
19 PT	17	47	5.10	-23	24	17.67	-96.27	-416.09	-0.48	3	12.896	-29.54	5	50	18.702
20 SA	17	51	31.35	-23	25	25.78	-68.11	-416.42	-0.33	2	43.204	-29.69	5	54	15.257
21 CA	17	55	57.72	-23	26	5.67	-39.89	-416.62	-0.20	2	13.393	-29.81	5	58	11.812
22 PE	18	0	24.18	-23	26	17.31	-11.64	-416.68	-0.06	1	43.501	-29.89	6	2	8.368
23 CU	18	4	50.68	-23	26	0.68	16.63	-416.60	0.08	1	13.568	-29.93	6	6	4.923
24 CT	18	9	17.18	-23	25	15.79	44.89	-416.37	0.23	0	43.634	-29.93	6	10	1.479
25 PZ	18	13	43.64	-23	24	2.65	73.14	-416.01	0.36	0	13.738	-29.90	6	13	58.034
26 PT	18	18	10.03	-23	22	21.27	101.38	-415.51	0.50	0	-16.079	-29.82	6	17	54.589
27 SA	18	22	36.29	-23	20	11.70	129.57	-414.87	0.64	0	-45.778	-29.70	6	21	51.145
28 CA	18	27	2.38	-23	17	33.98	157.72	-414.09	0.78	-1	15.320	-29.54	6	25	47.700
29 PE	18	31	28.29	-23	14	28.17	185.81	-413.18	0.91	-1	44.671	-29.35	6	29	44.255
30 CU	18	35	53.96	-23	10	54.38	213.79	-412.12	1.06	-2	13.794	-29.12	6	33	40.811
31 CT	18	40	19.38	-23	6	52.72	241.66	-410.93	1.19	-2	42.658	-28.86	6	37	37.366
1 PZ	18	44	44.51	-23	2	23.32	269.40	-409.60	1.33	-3	11.231	-28.57	6	41	33.921

YILDIZ ADI		ALFA AND				BETA CAS				ALFA CAS				
FK5 NO.		1				2				21				
PARLAKLIK		2.15				2.42				2.47				
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		0 SAAT	29DER	0 SAAT	59DER	0 SAAT	56DER	0 SAAT	56DER					
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	9	30.46	12	45.83	10	20.18	16	27.08	41	44.76	39	39.27
	11	SALI	9	30.32	12	44.97	10	19.85	16	26.42	41	44.45	39	38.99
	21	CUMA	9	30.20	12	43.92	10	19.55	16	25.31	41	44.18	39	38.25
	31	PTSI	9	30.09	12	42.58	10	19.28	16	23.66	41	43.91	39	36.94
ŞUBAT														
	10	PERS	9	29.96	12	40.95	10	19.00	16	21.45	41	43.63	39	35.10
	20	PZAR	9	29.88	12	39.36	10	18.79	16	19.08	41	43.39	39	33.06
MART														
	2	CARS	9	29.86	12	37.91	10	18.68	16	16.63	41	43.25	39	30.88
	12	CTSI	9	29.84	12	36.27	10	18.61	16	13.84	41	43.14	39	28.29
	22	SALI	9	29.85	12	34.76	10	18.59	16	11.05	41	43.07	39	25.68
NİSAN														
	1	CUMA	9	29.95	12	33.71	10	18.69	16	8.63	41	43.12	39	23.37
	11	PTSI	9	30.09	12	32.87	10	18.89	16	6.38	41	43.25	39	21.12
	21	PERS	9	30.26	12	32.23	10	19.13	16	4.32	41	43.43	39	19.03
MAYIS														
	1	PZAR	9	30.46	12	31.99	10	19.43	16	2.71	41	43.67	39	17.35
	11	CARS	9	30.74	12	32.29	10	19.83	16	1.71	41	44.01	39	16.20
	21	CTSI	9	31.05	12	32.97	10	20.30	16	1.21	41	44.43	39	15.49
	31	SALI	9	31.35	12	33.81	10	20.76	16	1.00	41	44.84	39	15.04
HAZİRAN														
	10	CUMA	9	31.68	12	35.12	10	21.25	16	1.44	41	45.28	39	15.24
	20	PTSI	9	32.06	12	36.98	10	21.79	16	2.61	41	45.80	39	16.12
	30	PERS	9	32.40	12	38.87	10	22.32	16	4.04	41	46.30	39	17.22
TEMMUZ														
	10	PZAR	9	32.72	12	40.91	10	22.79	16	5.83	41	46.76	39	18.71
	20	CARS	9	33.06	12	43.40	10	23.27	16	8.29	41	47.24	39	20.88
	30	CTSI	9	33.38	12	45.97	10	23.73	16	11.07	41	47.71	39	23.35
AĞUSTOS														
	9	SALI	9	33.64	12	48.44	10	24.12	16	13.97	41	48.12	39	25.96
	19	CUMA	9	33.86	12	50.96	10	24.44	16	17.14	41	48.47	39	28.88
	29	PTSI	9	34.06	12	53.54	10	24.71	16	20.56	41	48.78	39	32.08
EYLÜL														
	8	PERS	9	34.24	12	56.06	10	24.95	16	24.11	41	49.07	39	35.42
	18	PZAR	9	34.34	12	58.25	10	25.09	16	27.47	41	49.26	39	38.60
	28	CARS	9	34.40	13	0.28	10	25.14	16	30.81	41	49.37	39	41.83
EKİM														
	8	CTSI	9	34.46	13	2.36	10	25.18	16	34.27	41	49.48	39	45.22
	18	SALI	9	34.46	13	4.05	10	25.16	16	37.38	41	49.53	39	48.27
	28	CUMA	9	34.41	13	5.33	10	25.04	16	40.09	41	49.47	39	51.00
KASIM														
	7	PTSI	9	34.35	13	6.53	10	24.88	16	42.68	41	49.39	39	53.69
	17	PERS	9	34.29	13	7.48	10	24.70	16	44.93	41	49.28	39	56.07
	27	PZAR	9	34.19	13	8.01	10	24.48	16	46.64	41	49.13	39	57.94
ARALIK														
	7	CARS	9	34.06	13	8.14	10	24.18	16	47.77	41	48.89	39	59.32
	17	CTSI	9	33.93	13	8.07	10	23.87	16	48.52	41	48.64	40	0.36
	27	SALI	9	33.82	13	7.80	10	23.59	16	48.83	41	48.40	40	0.99

YILDIZ ADI		GAMA CAS				DELT CAS				EPS CAS				
FK5 NO.		32				48				63				
PARLAKLIK		2.80				2.80				3.44				
AY	GÜN		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL	
			0 SAAT	60DER	1 SAAT	60DER	1 SAAT	63DER	1 SAAT	63DER				
			m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"
OCAK														
	1	CTSI	58	1.88	50	20.11	27	15.44	21	8.94	55	59.35	46	52.30
	11	SALI	58	1.52	50	20.12	27	15.10	21	9.32	55	58.98	46	53.13
	21	CUMA	58	1.19	50	19.63	27	14.78	21	9.19	55	58.62	46	53.42
	31	PTSI	58	0.87	50	18.53	27	14.46	21	8.43	55	58.24	46	53.05
ŞUBAT														
	10	PERS	58	0.52	50	16.85	27	14.10	21	7.10	55	57.81	46	52.10
	20	PZAR	58	0.23	50	14.93	27	13.78	21	5.51	55	57.42	46	50.85
MART														
	2	CARS	58	0.03	50	12.80	27	13.55	21	3.63	55	57.12	46	49.21
	12	CTSI	57	59.87	50	10.20	27	13.35	21	1.23	55	56.83	46	46.97
	22	SALI	57	59.76	50	7.53	27	13.18	20	58.73	55	56.59	46	44.58
NİSAN														
	1	CUMA	57	59.77	50	5.11	27	13.14	20	56.39	55	56.48	46	42.26
	11	PTSI	57	59.88	50	2.68	27	13.20	20	53.97	55	56.48	46	39.74
	21	PERS	58	0.05	50	0.36	27	13.32	20	51.59	55	56.54	46	37.21
MAYIS														
	1	PZAR	58	0.29	49	58.43	27	13.50	20	49.56	55	56.69	46	34.97
	11	CARS	58	0.64	49	57.00	27	13.81	20	47.96	55	56.96	46	33.07
	21	CTSI	58	1.07	49	55.97	27	14.20	20	46.68	55	57.35	46	31.43
	31	SALI	58	1.51	49	55.20	27	14.60	20	45.65	55	57.75	46	30.00
HAZİRAN														
	10	CUMA	58	1.99	49	55.09	27	15.06	20	45.26	55	58.21	46	29.20
	20	PTSI	58	2.55	49	55.66	27	15.61	20	45.49	55	58.79	46	28.98
	30	PERS	58	3.11	49	56.45	27	16.15	20	45.93	55	59.38	46	28.94
TEMMUZ														
	10	PZAR	58	3.62	49	57.68	27	16.67	20	46.82	55	59.94	46	29.40
	20	CARS	58	4.16	49	59.62	27	17.22	20	48.42	56	0.56	46	30.58
	30	CTSI	58	4.69	50	1.88	27	17.77	20	50.33	56	1.19	46	32.06
AĞUSTOS														
	9	SALI	58	5.16	50	4.32	27	18.27	20	52.44	56	1.76	46	33.79
	19	CUMA	58	5.57	50	7.14	27	18.71	20	54.97	56	2.29	46	36.01
	29	PTSI	58	5.94	50	10.28	27	19.13	20	57.86	56	2.79	46	38.64
EYLÜL														
	8	PERS	58	6.29	50	13.59	27	19.53	21	0.92	56	3.29	46	41.45
	18	PZAR	58	6.53	50	16.80	27	19.83	21	3.94	56	3.67	46	44.31
	28	CARS	58	6.69	50	20.13	27	20.05	21	7.14	56	3.98	46	47.44
EKİM														
	8	CTSI	58	6.84	50	23.64	27	20.27	21	10.55	56	4.28	46	50.83
	18	SALI	58	6.92	50	26.86	27	20.42	21	13.70	56	4.51	46	54.00
	28	CUMA	58	6.89	50	29.80	27	20.45	21	16.66	56	4.62	46	57.08
KASIM														
	7	PTSI	58	6.82	50	32.74	27	20.45	21	19.68	56	4.68	47	0.29
	17	PERS	58	6.72	50	35.39	27	20.42	21	22.44	56	4.70	47	3.28
	27	PZAR	58	6.56	50	37.55	27	20.31	21	24.76	56	4.63	47	5.88
ARALIK														
	7	CARS	58	6.30	50	39.24	27	20.11	21	26.69	56	4.45	47	8.17
	17	CTSI	58	6.02	50	40.61	27	19.88	21	28.35	56	4.22	47	10.22
	27	SALI	58	5.75	50	41.53	27	19.65	21	29.57	56	3.99	47	11.84

2022 YILI UT=0 SAAT İÇİN YILDIZLARIN GÖRÜNEN KOORDİNATLARI
ÇİZELGE 3.2

YILDIZ ADI		ALFA CET				ALFA PER				ALFA TAU				
FK5 NO.		107				120				168				
PARLAKLIK		2.82				1.90				1.06				
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		3 SAAT	4 DER	3 SAAT	4 DER	4 SAAT	16 DER							
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	3	25.74	10	27.83	25	54.22	56	26.19	37	11.29	33	9.52
	11	SALI	3	25.66	10	27.32	25	54.08	56	27.47	37	11.27	33	9.50
	21	CUMA	3	25.57	10	26.80	25	53.92	56	28.34	37	11.23	33	9.38
	31	PTSI	3	25.44	10	26.23	25	53.71	56	28.71	37	11.14	33	9.11
ŞUBAT														
	10	PERS	3	25.28	10	25.75	25	53.43	56	28.71	37	10.99	33	8.94
	20	PZAR	3	25.13	10	25.55	25	53.16	56	28.50	37	10.84	33	8.91
MART														
	2	CARS	3	25.01	10	25.42	25	52.94	56	27.87	37	10.70	33	8.75
	12	CTSI	3	24.86	10	25.20	25	52.68	56	26.68	37	10.51	33	8.41
	22	SALI	3	24.73	10	25.27	25	52.43	56	25.38	37	10.33	33	8.29
NİSAN														
	1	CUMA	3	24.66	10	25.69	25	52.28	56	24.02	37	10.20	33	8.30
	11	PTSI	3	24.62	10	26.09	25	52.18	56	22.30	37	10.08	33	8.10
	21	PERS	3	24.59	10	26.63	25	52.11	56	20.48	37	9.99	33	7.99
MAYIS														
	1	PZAR	3	24.62	10	27.54	25	52.10	56	18.86	37	9.93	33	8.17
	11	CARS	3	24.71	10	28.70	25	52.20	56	17.34	37	9.94	33	8.43
	21	CTSI	3	24.86	10	29.93	25	52.37	56	15.85	37	10.01	33	8.66
	31	SALI	3	25.00	10	31.24	25	52.56	56	14.50	37	10.07	33	9.03
HAZİRAN														
	10	CUMA	3	25.21	10	32.90	25	52.82	56	13.62	37	10.21	33	9.75
	20	PTSI	3	25.48	10	34.73	25	53.19	56	13.04	37	10.42	33	10.52
	30	PERS	3	25.74	10	36.34	25	53.56	56	12.51	37	10.63	33	11.17
TEMMUZ														
	10	PZAR	3	26.01	10	38.08	25	53.93	56	12.41	37	10.85	33	12.08
	20	CARS	3	26.33	10	40.03	25	54.38	56	12.86	37	11.14	33	13.22
	30	CTSI	3	26.66	10	41.74	25	54.85	56	13.44	37	11.45	33	14.18
AĞUSTOS														
	9	SALI	3	26.96	10	43.19	25	55.29	56	14.19	37	11.74	33	15.05
	19	CUMA	3	27.25	10	44.67	25	55.73	56	15.41	37	12.05	33	16.10
	29	PTSI	3	27.56	10	46.02	25	56.18	56	16.94	37	12.38	33	17.12
EYLÜL														
	8	PERS	3	27.85	10	47.01	25	56.63	56	18.55	37	12.71	33	17.85
	18	PZAR	3	28.09	10	47.65	25	57.00	56	20.25	37	13.00	33	18.44
	28	CARS	3	28.31	10	48.20	25	57.35	56	22.28	37	13.28	33	19.09
EKİM														
	8	CTSI	3	28.54	10	48.60	25	57.72	56	24.50	37	13.60	33	19.59
	18	SALI	3	28.72	10	48.52	25	58.03	56	26.55	37	13.87	33	19.72
	28	CUMA	3	28.85	10	48.23	25	58.26	56	28.67	37	14.09	33	19.80
KASIM														
	7	PTSI	3	28.98	10	48.01	25	58.48	56	31.05	37	14.33	33	19.99
	17	PERS	3	29.09	10	47.55	25	58.67	56	33.28	37	14.54	33	19.94
	27	PZAR	3	29.16	10	46.85	25	58.79	56	35.29	37	14.71	33	19.70
ARALIK														
	7	CARS	3	29.17	10	46.16	25	58.83	56	37.27	37	14.82	33	19.57
	17	CTSI	3	29.17	10	45.59	25	58.84	56	39.21	37	14.92	33	19.54
	27	SALI	3	29.16	10	44.96	25	58.82	56	40.85	37	15.00	33	19.36

YILDIZ ADI		ALFA CAM				ALFA AUR				BETA TAU				
FK5 NO.		178				193				202				
PARLAKLIK		4.38				0.21				1.78				
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		4 SAAT	66DER	5 SAAT	46DER	5 SAAT	28DER	5 SAAT	28DER					
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	56	16.30	22	47.00	18	19.56	1	12.05	27	41.38	37	31.05
	11	SALI	56	16.21	22	49.55	18	19.57	1	13.67	27	41.42	37	31.71
	21	CUMA	56	16.05	22	51.70	18	19.55	1	15.04	27	41.41	37	32.21
	31	PTSI	56	15.78	22	53.38	18	19.45	1	16.09	27	41.35	37	32.53
ŞUBAT														
	10	PERS	56	15.38	22	54.77	18	19.26	1	17.05	27	41.22	37	32.93
	20	PZAR	56	14.96	22	55.83	18	19.05	1	17.88	27	41.07	37	33.36
MART														
	2	CARS	56	14.55	22	56.27	18	18.85	1	18.25	27	40.92	37	33.50
	12	CTSI	56	14.06	22	56.05	18	18.59	1	18.17	27	40.72	37	33.40
	22	SALI	56	13.56	22	55.56	18	18.31	1	18.02	27	40.50	37	33.39
NİSAN														
	1	CUMA	56	13.17	22	54.69	18	18.10	1	17.63	27	40.34	37	33.32
	11	PTSI	56	12.83	22	53.18	18	17.91	1	16.73	27	40.19	37	32.91
	21	PERS	56	12.52	22	51.36	18	17.73	1	15.66	27	40.05	37	32.47
MAYIS														
	1	PZAR	56	12.29	22	49.48	18	17.60	1	14.64	27	39.95	37	32.19
	11	CARS	56	12.21	22	47.39	18	17.56	1	13.44	27	39.92	37	31.83
	21	CTSI	56	12.25	22	45.04	18	17.59	1	12.03	27	39.94	37	31.33
	31	SALI	56	12.31	22	42.71	18	17.62	1	10.67	27	39.96	37	30.94
HAZİRAN														
	10	CUMA	56	12.50	22	40.65	18	17.73	1	9.56	27	40.05	37	30.81
	20	PTSI	56	12.86	22	38.64	18	17.96	1	8.43	27	40.23	37	30.65
	30	PERS	56	13.24	22	36.60	18	18.18	1	7.22	27	40.41	37	30.38
TEMMUZ														
	10	PZAR	56	13.67	22	34.98	18	18.43	1	6.36	27	40.61	37	30.42
	20	CARS	56	14.24	22	33.79	18	18.78	1	5.80	27	40.89	37	30.65
	30	CTSI	56	14.86	22	32.70	18	19.16	1	5.22	27	41.19	37	30.76
AĞUSTOS														
	9	SALI	56	15.48	22	31.88	18	19.53	1	4.76	27	41.49	37	30.88
	19	CUMA	56	16.14	22	31.62	18	19.92	1	4.72	27	41.80	37	31.28
	29	PTSI	56	16.84	22	31.75	18	20.35	1	4.89	27	42.15	37	31.73
EYLÜL														
	8	PERS	56	17.58	22	32.03	18	20.80	1	5.03	27	42.51	37	31.98
	18	PZAR	56	18.24	22	32.64	18	21.20	1	5.35	27	42.83	37	32.25
	28	CARS	56	18.89	22	33.81	18	21.60	1	6.05	27	43.16	37	32.73
EKİM														
	8	CTSI	56	19.60	22	35.26	18	22.05	1	6.86	27	43.52	37	33.13
	18	SALI	56	20.23	22	36.78	18	22.45	1	7.58	27	43.85	37	33.29
	28	CUMA	56	20.76	22	38.69	18	22.80	1	8.58	27	44.13	37	33.58
KASIM														
	7	PTSI	56	21.29	22	41.04	18	23.16	1	9.90	27	44.43	37	34.06
	17	PERS	56	21.78	22	43.43	18	23.50	1	11.18	27	44.72	37	34.37
	27	PZAR	56	22.15	22	45.86	18	23.77	1	12.44	27	44.96	37	34.61
ARALIK														
	7	CARS	56	22.40	22	48.54	18	23.98	1	13.97	27	45.14	37	35.06
	17	CTSI	56	22.59	22	51.36	18	24.16	1	15.64	27	45.30	37	35.64
	27	SALI	56	22.71	22	53.97	18	24.31	1	17.14	27	45.45	37	36.07

YILDIZ ADI		ALFA ORI				GAMA GEM				ALFA GEM				
FK5 NO.		224				251				287				
PARLAKLIK		1.00				1.93				2.85				
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		5 SAAT	7	DER	6 SAAT	16	DER	7 SAAT	31	DER				
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	56	22.18	24	36.81	38	59.35	22	46.50	36	0.52	50	20.23
	11	SALI	56	22.24	24	36.17	38	59.45	22	46.29	36	0.71	50	20.79
	21	CUMA	56	22.25	24	35.49	38	59.52	22	46.03	36	0.84	50	21.34
	31	PTSI	56	22.22	24	34.82	38	59.52	22	45.77	36	0.91	50	21.95
ŞUBAT														
	10	PERS	56	22.11	24	34.42	38	59.45	22	45.79	36	0.88	50	22.86
	20	PZAR	56	21.99	24	34.27	38	59.36	22	45.98	36	0.83	50	23.85
MART														
	2	CARS	56	21.87	24	34.03	38	59.25	22	46.01	36	0.76	50	24.60
	12	CTSI	56	21.69	24	33.81	38	59.08	22	46.02	36	0.60	50	25.31
	22	SALI	56	21.50	24	33.93	38	58.89	22	46.29	36	0.41	50	26.14
NİSAN														
	1	CUMA	56	21.35	24	34.17	38	58.74	22	46.55	36	0.25	50	26.75
	11	PTSI	56	21.21	24	34.28	38	58.59	22	46.58	36	0.07	50	27.02
	21	PERS	56	21.06	24	34.55	38	58.42	22	46.70	35	59.88	50	27.23
MAYIS														
	1	PZAR	56	20.95	24	35.13	38	58.29	22	47.04	35	59.71	50	27.45
	11	CARS	56	20.90	24	35.75	38	58.21	22	47.28	35	59.59	50	27.36
	21	CTSI	56	20.89	24	36.31	38	58.17	22	47.39	35	59.50	50	26.99
	31	SALI	56	20.88	24	37.08	38	58.13	22	47.66	35	59.40	50	26.67
HAZİRAN														
	10	CUMA	56	20.93	24	38.13	38	58.15	22	48.13	35	59.37	50	26.36
	20	PTSI	56	21.06	24	39.10	38	58.25	22	48.45	35	59.43	50	25.73
	30	PERS	56	21.19	24	39.98	38	58.35	22	48.67	35	59.47	50	24.98
TEMMUZ														
	10	PZAR	56	21.34	24	41.10	38	58.46	22	49.16	35	59.54	50	24.41
	20	CARS	56	21.56	24	42.30	38	58.66	22	49.66	35	59.70	50	23.76
	30	CTSI	56	21.80	24	43.25	38	58.88	22	49.95	35	59.89	50	22.89
AĞUSTOS														
	9	SALI	56	22.04	24	44.09	38	59.10	22	50.20	36	0.08	50	22.04
	19	CUMA	56	22.31	24	45.04	38	59.34	22	50.59	36	0.31	50	21.34
	29	PTSI	56	22.60	24	45.83	38	59.63	22	50.88	36	0.59	50	20.58
EYLÜL														
	8	PERS	56	22.91	24	46.22	38	59.94	22	50.83	36	0.89	50	19.59
	18	PZAR	56	23.19	24	46.45	39	0.22	22	50.74	36	1.18	50	18.70
	28	CARS	56	23.48	24	46.67	39	0.52	22	50.71	36	1.50	50	18.00
EKİM														
	8	CTSI	56	23.81	24	46.56	39	0.86	22	50.41	36	1.88	50	17.11
	18	SALI	56	24.11	24	46.02	39	1.18	22	49.80	36	2.24	50	16.12
	28	CUMA	56	24.37	24	45.43	39	1.48	22	49.25	36	2.58	50	15.39
KASIM														
	7	PTSI	56	24.65	24	44.83	39	1.79	22	48.74	36	2.96	50	14.80
	17	PERS	56	24.93	24	43.92	39	2.11	22	47.99	36	3.34	50	14.13
	27	PZAR	56	25.16	24	42.83	39	2.38	22	47.15	36	3.69	50	13.55
ARALIK														
	7	CARS	56	25.34	24	41.89	39	2.62	22	46.54	36	4.00	50	13.37
	17	CTSI	56	25.51	24	41.04	39	2.84	22	46.04	36	4.30	50	13.39
	27	SALI	56	25.66	24	40.04	39	3.04	22	45.41	36	4.59	50	13.37

YILDIZ ADI		ALFA CMI				BETA GEM				ALFA LEO				
FK5 NO.		291				295				380				
PARLAKLIK		0.48				1.21				1.34				
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		7 SAAT	10 SAAT	5DER	11DER	7 SAAT	10 SAAT	27DER	11DER					
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	40	27.49	10	5.47	46	39.96	58	18.59	9	32.39	51	34.07
	11	SALI	40	27.65	10	4.32	46	40.15	58	18.86	9	32.68	51	32.66
	21	CUMA	40	27.76	10	3.16	46	40.29	58	19.14	9	32.94	51	31.36
	31	PTSI	40	27.81	10	2.11	46	40.37	58	19.50	9	33.15	51	30.32
ŞUBAT														
	10	PERS	40	27.79	10	1.45	46	40.35	58	20.19	9	33.28	51	29.78
	20	PZAR	40	27.75	10	1.02	46	40.32	58	21.00	9	33.38	51	29.43
MART														
	2	CARS	40	27.68	10	0.54	46	40.26	58	21.61	9	33.46	51	29.12
	12	CTSI	40	27.55	10	0.25	46	40.11	58	22.23	9	33.45	51	29.21
	22	SALI	40	27.38	10	0.32	46	39.93	58	23.01	9	33.40	51	29.61
NİSAN														
	1	CUMA	40	27.24	10	0.45	46	39.78	58	23.62	9	33.35	51	29.96
	11	PTSI	40	27.09	10	0.50	46	39.61	58	23.92	9	33.27	51	30.35
	21	PERS	40	26.92	10	0.77	46	39.42	58	24.21	9	33.15	51	30.96
MAYIS														
	1	PZAR	40	26.77	10	1.33	46	39.26	58	24.55	9	33.02	51	31.67
	11	CARS	40	26.67	10	1.83	46	39.14	58	24.60	9	32.91	51	32.23
	21	CTSI	40	26.59	10	2.28	46	39.05	58	24.40	9	32.81	51	32.69
	31	SALI	40	26.50	10	2.98	46	38.95	58	24.27	9	32.68	51	33.38
HAZİRAN														
	10	CUMA	40	26.47	10	3.88	46	38.91	58	24.17	9	32.57	51	34.00
	20	PTSI	40	26.50	10	4.59	46	38.95	58	23.74	9	32.52	51	34.28
	30	PERS	40	26.53	10	5.28	46	38.98	58	23.20	9	32.45	51	34.63
TEMMUZ														
	10	PZAR	40	26.58	10	6.23	46	39.04	58	22.85	9	32.38	51	35.07
	20	CARS	40	26.71	10	7.10	46	39.18	58	22.39	9	32.38	51	35.22
	30	CTSI	40	26.86	10	7.75	46	39.35	58	21.70	9	32.40	51	35.17
AĞUSTOS														
	9	SALI	40	27.01	10	8.34	46	39.52	58	21.01	9	32.41	51	35.12
	19	CUMA	40	27.20	10	9.00	46	39.73	58	20.45	9	32.46	51	35.00
	29	PTSI	40	27.42	10	9.44	46	39.99	58	19.80	9	32.56	51	34.61
EYLÜL														
	8	PERS	40	27.68	10	9.48	46	40.28	58	18.87	9	32.68	51	33.90
	18	PZAR	40	27.92	10	9.42	46	40.55	58	18.03	9	32.81	51	33.19
	28	CARS	40	28.18	10	9.30	46	40.85	58	17.33	9	32.98	51	32.36
EKİM														
	8	CTSI	40	28.50	10	8.73	46	41.21	58	16.39	9	33.21	51	31.05
	18	SALI	40	28.81	10	7.79	46	41.55	58	15.31	9	33.45	51	29.56
	28	CUMA	40	29.09	10	6.83	46	41.88	58	14.46	9	33.71	51	28.10
KASIM														
	7	PTSI	40	29.42	10	5.72	46	42.25	58	13.69	9	34.02	51	26.38
	17	PERS	40	29.74	10	4.26	46	42.62	58	12.81	9	34.35	51	24.40
	27	PZAR	40	30.04	10	2.64	46	42.96	58	12.00	9	34.69	51	22.41
ARALIK														
	7	CARS	40	30.30	10	1.20	46	43.27	58	11.55	9	35.02	51	20.59
	17	CTSI	40	30.56	9	59.77	46	43.57	58	11.29	9	35.36	51	18.75
	27	SALI	40	30.80	9	58.16	46	43.85	58	10.98	9	35.72	51	16.81

YILDIZ ADI		MU U MA				BETA UMA				ALFA UMA				
FK5 NO.		386				416				417				
PARLAKLIK		3.21				2.44				1.95				
AY	GUN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		10 SAAT	41DER	11 SAAT	56DER	11 SAAT	61DER	11 SAAT	61DER					
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	23	38.03	23	11.35	3	9.60	15	40.07	5	4.59	37	42.81
	11	SALI	23	38.41	23	11.20	3	10.11	15	40.09	5	5.18	37	42.99
	21	CUMA	23	38.75	23	11.35	3	10.58	15	40.54	5	5.70	37	43.63
	31	PTSI	23	39.01	23	11.93	3	10.96	15	41.54	5	6.14	37	44.84
ŞUBAT														
	10	PERS	23	39.20	23	13.09	3	11.26	15	43.20	5	6.48	37	46.70
	20	PZAR	23	39.36	23	14.48	3	11.52	15	45.14	5	6.78	37	48.85
MART														
	2	CARS	23	39.46	23	15.89	3	11.70	15	47.18	5	6.98	37	51.10
	12	CTSI	23	39.46	23	17.65	3	11.75	15	49.63	5	7.03	37	53.75
	22	SALI	23	39.41	23	19.59	3	11.74	15	52.24	5	7.02	37	56.54
NİSAN														
	1	CUMA	23	39.36	23	21.29	3	11.71	15	54.61	5	6.97	37	59.06
	11	PTSI	23	39.24	23	22.86	3	11.57	15	56.85	5	6.80	38	1.42
	21	PERS	23	39.07	23	24.41	3	11.37	15	59.00	5	6.56	38	3.67
MAYIS														
	1	PZAR	23	38.91	23	25.79	3	11.16	16	0.89	5	6.30	38	5.62
	11	CARS	23	38.75	23	26.74	3	10.94	16	2.26	5	6.02	38	7.01
	21	CTSI	23	38.59	23	27.31	3	10.69	16	3.18	5	5.71	38	7.93
	31	SALI	23	38.39	23	27.83	3	10.40	16	3.92	5	5.36	38	8.63
HAZİRAN														
	10	CUMA	23	38.24	23	27.98	3	10.15	16	4.15	5	5.06	38	8.77
	20	PTSI	23	38.14	23	27.54	3	9.95	16	3.67	5	4.79	38	8.18
	30	PERS	23	38.01	23	26.93	3	9.71	16	2.93	5	4.49	38	7.31
TEMMUZ														
	10	PZAR	23	37.90	23	26.20	3	9.50	16	1.92	5	4.23	38	6.14
	20	CARS	23	37.88	23	24.96	3	9.37	16	0.27	5	4.06	38	4.30
	30	CTSI	23	37.86	23	23.40	3	9.26	15	58.23	5	3.91	38	2.06
AĞUSTOS														
	9	SALI	23	37.86	23	21.73	3	9.16	15	56.01	5	3.78	37	59.63
	19	CUMA	23	37.90	23	19.91	3	9.13	15	53.52	5	3.73	37	56.93
	29	PTSI	23	38.00	23	17.81	3	9.17	15	50.70	5	3.76	37	53.89
EYLÜL														
	8	PERS	23	38.13	23	15.41	3	9.25	15	47.58	5	3.83	37	50.57
	18	PZAR	23	38.27	23	13.10	3	9.35	15	44.54	5	3.94	37	47.34
	28	CARS	23	38.47	23	10.78	3	9.53	15	41.45	5	4.14	37	44.08
EKİM														
	8	CTSI	23	38.74	23	8.13	3	9.80	15	38.08	5	4.44	37	40.55
	18	SALI	23	39.02	23	5.55	3	10.09	15	34.85	5	4.75	37	37.20
	28	CUMA	23	39.32	23	3.22	3	10.42	15	31.92	5	5.13	37	34.19
KASIM														
	7	PTSI	23	39.70	23	0.89	3	10.86	15	29.04	5	5.62	37	31.25
	17	PERS	23	40.11	22	58.61	3	11.33	15	26.32	5	6.15	37	28.51
	27	PZAR	23	40.52	22	56.63	3	11.81	15	24.03	5	6.69	37	26.24
ARALIK														
	7	CARS	23	40.93	22	55.12	3	12.33	15	22.29	5	7.27	37	24.56
	17	CTSI	23	41.36	22	53.88	3	12.88	15	20.92	5	7.90	37	23.28
	27	SALI	23	41.80	22	52.84	3	13.43	15	19.89	5	8.53	37	22.38

YILDIZ ADI		LAM DRA				GAMA UMA				EPS UMA				
FK5 NO.		433				447				483				
PARLAKLIK		4.06				2.54				1.68				
AY	GÜN	R.A.	DEKL		R.A.	DEKL		R.A.	DEKL					
			11 SAAT	69DER		11 SAAT	53DER		12 SAAT	55DER				
		m s	' "	' "	m s	' "	' "	m s	' "	' "				
OCAK														
	1	CTSI	32	41.94	12	20.97	54	58.52	34	9.04	54	58.85	50	13.43
	11	SALI	32	42.70	12	21.02	54	59.03	34	8.30	54	59.38	50	11.99
	21	CUMA	32	43.41	12	21.60	54	59.51	34	8.06	54	59.89	50	11.11
	31	PTSI	32	44.00	12	22.82	54	59.92	34	8.47	55	0.37	50	10.96
ŞUBAT														
	10	PERS	32	44.50	12	24.72	55	0.27	34	9.57	55	0.79	50	11.53
	20	PZAR	32	44.94	12	26.96	55	0.59	34	11.02	55	1.20	50	12.53
MART														
	2	CARS	32	45.25	12	29.36	55	0.84	34	12.74	55	1.54	50	13.95
	12	CTSI	32	45.38	12	32.22	55	0.97	34	15.01	55	1.77	50	16.07
	22	SALI	32	45.42	12	35.23	55	1.05	34	17.53	55	1.95	50	18.50
NİSAN														
	1	CUMA	32	45.39	12	38.00	55	1.09	34	19.91	55	2.09	50	20.94
	11	PTSI	32	45.20	12	40.66	55	1.05	34	22.35	55	2.13	50	23.61
	21	PERS	32	44.91	12	43.22	55	0.93	34	24.81	55	2.10	50	26.40
MAYIS														
	1	PZAR	32	44.59	12	45.45	55	0.79	34	27.05	55	2.03	50	29.02
	11	CARS	32	44.22	12	47.12	55	0.63	34	28.87	55	1.91	50	31.33
	21	CTSI	32	43.78	12	48.31	55	0.43	34	30.34	55	1.74	50	33.40
	31	SALI	32	43.29	12	49.24	55	0.18	34	31.66	55	1.52	50	35.33
HAZİRAN														
	10	CUMA	32	42.85	12	49.57	54	59.95	34	32.45	55	1.30	50	36.71
	20	PTSI	32	42.42	12	49.13	54	59.75	34	32.57	55	1.07	50	37.47
	30	PERS	32	41.95	12	48.38	54	59.50	34	32.46	55	0.79	50	38.03
TEMMUZ														
	10	PZAR	32	41.53	12	47.25	54	59.27	34	32.01	55	0.51	50	38.15
	20	CARS	32	41.22	12	45.40	54	59.10	34	30.85	55	0.27	50	37.52
	30	CTSI	32	40.92	12	43.11	54	58.93	34	29.30	55	0.02	50	36.48
AĞUSTOS														
	9	SALI	32	40.64	12	40.60	54	58.77	34	27.51	54	59.77	50	35.15
	19	CUMA	32	40.48	12	37.74	54	58.66	34	25.34	54	59.57	50	33.30
	29	PTSI	32	40.41	12	34.50	54	58.61	34	22.75	54	59.41	50	30.94
EYLÜL														
	8	PERS	32	40.40	12	30.97	54	58.59	34	19.82	54	59.27	50	28.23
	18	PZAR	32	40.44	12	27.50	54	58.60	34	16.87	54	59.16	50	25.39
	28	CARS	32	40.61	12	23.96	54	58.67	34	13.74	54	59.12	50	22.22
EKİM														
	8	CTSI	32	40.90	12	20.14	54	58.84	34	10.23	54	59.17	50	18.61
	18	SALI	32	41.21	12	16.51	54	59.02	34	6.82	54	59.24	50	15.05
	28	CUMA	32	41.63	12	13.20	54	59.26	34	3.59	54	59.37	50	11.54
KASIM														
	7	PTSI	32	42.19	12	9.95	54	59.59	34	0.26	54	59.62	50	7.81
	17	PERS	32	42.80	12	6.94	54	59.98	33	57.05	54	59.92	50	4.16
	27	PZAR	32	43.45	12	4.42	55	0.39	33	54.22	55	0.26	50	0.84
ARALIK														
	7	CARS	32	44.17	12	2.49	55	0.84	33	51.83	55	0.67	49	57.85
	17	CTSI	32	44.95	12	0.98	55	1.34	33	49.74	55	1.15	49	55.09
	27	SALI	32	45.74	11	59.91	55	1.86	33	48.01	55	1.65	49	52.72

YILDIZ ADI		ZETA UMA				ETA UMA				ALFA BOO				
FK5 NO.		497				509				526				
PARLAKLIK		2.40				1.91				0.24				
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		13 SAAT	54DER	13 SAAT	49DER	14 SAAT	19DER							
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	24	47.58	48	25.82	48	23.20	12	2.09	16	38.53	4	2.17
	11	SALI	24	48.08	48	23.99	48	23.65	11	59.90	16	38.86	3	59.66
	21	CUMA	24	48.59	48	22.73	48	24.11	11	58.28	16	39.22	3	57.47
	31	PTSI	24	49.06	48	22.21	48	24.54	11	57.36	16	39.55	3	55.76
ŞUBAT														
	10	PERS	24	49.50	48	22.42	48	24.95	11	57.14	16	39.86	3	54.50
	20	PZAR	24	49.92	48	23.07	48	25.34	11	57.36	16	40.16	3	53.51
MART														
	2	CARS	24	50.29	48	24.22	48	25.70	11	58.12	16	40.46	3	52.96
	12	CTSI	24	50.56	48	26.12	48	25.97	11	59.67	16	40.69	3	53.10
	22	SALI	24	50.78	48	28.37	48	26.20	12	1.58	16	40.88	3	53.53
NİSAN														
	1	CUMA	24	50.97	48	30.70	48	26.40	12	3.64	16	41.08	3	54.12
	11	PTSI	24	51.06	48	33.36	48	26.53	12	6.12	16	41.22	3	55.20
	21	PERS	24	51.07	48	36.21	48	26.58	12	8.83	16	41.32	3	56.58
MAYIS														
	1	PZAR	24	51.05	48	38.92	48	26.60	12	11.47	16	41.38	3	57.99
	11	CARS	24	50.98	48	41.40	48	26.58	12	13.96	16	41.44	3	59.42
	21	CTSI	24	50.85	48	43.71	48	26.51	12	16.37	16	41.46	4	0.95
	31	SALI	24	50.66	48	45.92	48	26.38	12	18.71	16	41.43	4	2.60
HAZİRAN														
	10	CUMA	24	50.47	48	47.59	48	26.23	12	20.57	16	41.38	4	3.95
	20	PTSI	24	50.26	48	48.69	48	26.08	12	21.93	16	41.34	4	5.06
	30	PERS	24	49.99	48	49.63	48	25.86	12	23.18	16	41.24	4	6.28
TEMMUZ														
	10	PZAR	24	49.71	48	50.10	48	25.63	12	23.98	16	41.12	4	7.24
	20	CARS	24	49.47	48	49.81	48	25.42	12	24.05	16	41.02	4	7.70
	30	CTSI	24	49.21	48	49.15	48	25.19	12	23.78	16	40.89	4	8.05
AĞUSTOS														
	9	SALI	24	48.93	48	48.16	48	24.94	12	23.20	16	40.74	4	8.27
	19	CUMA	24	48.70	48	46.61	48	24.72	12	22.03	16	40.59	4	8.05
	29	PTSI	24	48.50	48	44.52	48	24.53	12	20.34	16	40.47	4	7.46
EYLÜL														
	8	PERS	24	48.32	48	42.07	48	24.35	12	18.28	16	40.35	4	6.66
	18	PZAR	24	48.16	48	39.44	48	24.18	12	16.00	16	40.23	4	5.71
	28	CARS	24	48.08	48	36.40	48	24.07	12	13.26	16	40.14	4	4.32
EKİM														
	8	CTSI	24	48.06	48	32.89	48	24.03	12	10.04	16	40.11	4	2.50
	18	SALI	24	48.08	48	29.41	48	24.02	12	6.80	16	40.10	4	0.64
	28	CUMA	24	48.16	48	25.88	48	24.06	12	3.43	16	40.12	3	58.56
KASIM														
	7	PTSI	24	48.34	48	22.07	48	24.19	11	59.72	16	40.22	3	56.01
	17	PERS	24	48.59	48	18.31	48	24.38	11	56.00	16	40.37	3	53.33
	27	PZAR	24	48.88	48	14.82	48	24.62	11	52.48	16	40.55	3	50.66
ARALIK														
	7	CARS	24	49.24	48	11.57	48	24.92	11	49.12	16	40.77	3	47.90
	17	CTSI	24	49.67	48	8.51	48	25.29	11	45.87	16	41.05	3	45.00
	27	SALI	24	50.14	48	5.83	48	25.70	11	42.95	16	41.38	3	42.20

YILDIZ ADI		BETA UMI				ALFA OPH				ALFA LYR				
FK5 NO.		550				656				699				
PARLAKLIK		2.24				2.14				0.14				
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		14 SAAT	74DER	17 SAAT	12DER	18 SAAT	38DER							
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	50	37.72	3	40.15	35	55.16	32	37.88	37	38.56	48	12.63
	11	SALI	50	38.51	3	37.59	35	55.36	32	35.45	37	38.67	48	9.27
	21	CUMA	50	39.34	3	35.66	35	55.60	32	33.25	37	38.84	48	6.16
	31	PTSI	50	40.19	3	34.51	35	55.86	32	31.37	37	39.05	48	3.35
ŞUBAT														
	10	PERS	50	41.08	3	34.05	35	56.11	32	29.61	37	39.29	48	0.67
	20	PZAR	50	41.97	3	34.10	35	56.40	32	28.05	37	39.56	47	58.31
MART														
	2	CARS	50	42.77	3	34.84	35	56.72	32	27.05	37	39.88	47	56.66
	12	CTSI	50	43.48	3	36.44	35	57.01	32	26.58	37	40.20	47	55.61
	22	SALI	50	44.13	3	38.45	35	57.30	32	26.31	37	40.53	47	54.93
NİSAN														
	1	CUMA	50	44.67	3	40.73	35	57.61	32	26.42	37	40.88	47	54.87
	11	PTSI	50	45.03	3	43.57	35	57.90	32	27.19	37	41.23	47	55.64
	21	PERS	50	45.27	3	46.68	35	58.16	32	28.26	37	41.56	47	56.89
MAYIS														
	1	PZAR	50	45.40	3	49.75	35	58.40	32	29.44	37	41.87	47	58.44
	11	CARS	50	45.38	3	52.76	35	58.65	32	30.93	37	42.18	48	0.55
	21	CTSI	50	45.20	3	55.77	35	58.86	32	32.77	37	42.45	48	3.17
	31	SALI	50	44.91	3	58.67	35	59.02	32	34.67	37	42.67	48	5.94
HAZİRAN														
	10	CUMA	50	44.54	4	1.07	35	59.15	32	36.41	37	42.86	48	8.72
	20	PTSI	50	44.05	4	3.03	35	59.28	32	38.28	37	43.03	48	11.80
	30	PERS	50	43.44	4	4.84	35	59.34	32	40.27	37	43.12	48	15.00
TEMMUZ														
	10	PZAR	50	42.80	4	6.09	35	59.35	32	41.94	37	43.16	48	17.90
	20	CARS	50	42.12	4	6.59	35	59.35	32	43.35	37	43.17	48	20.63
	30	CTSI	50	41.37	4	6.72	35	59.31	32	44.79	37	43.13	48	23.34
AĞUSTOS														
	9	SALI	50	40.59	4	6.45	35	59.21	32	46.05	37	43.02	48	25.79
	19	CUMA	50	39.86	4	5.48	35	59.09	32	46.86	37	42.87	48	27.70
	29	PTSI	50	39.14	4	3.92	35	58.95	32	47.39	37	42.69	48	29.27
EYLÜL														
	8	PERS	50	38.42	4	1.98	35	58.80	32	47.87	37	42.48	48	30.66
	18	PZAR	50	37.76	3	59.70	35	58.61	32	48.05	37	42.24	48	31.54
	28	CARS	50	37.22	3	56.85	35	58.41	32	47.73	37	41.97	48	31.76
EKİM														
	8	CTSI	50	36.75	3	53.52	35	58.26	32	47.20	37	41.73	48	31.66
	18	SALI	50	36.36	3	50.14	35	58.11	32	46.59	37	41.48	48	31.26
	28	CUMA	50	36.12	3	46.52	35	57.96	32	45.56	37	41.24	48	30.22
KASIM														
	7	PTSI	50	36.04	3	42.51	35	57.87	32	44.08	37	41.04	48	28.60
	17	PERS	50	36.07	3	38.51	35	57.84	32	42.51	37	40.88	48	26.73
	27	PZAR	50	36.23	3	34.68	35	57.83	32	40.81	37	40.76	48	24.55
ARALIK														
	7	CARS	50	36.58	3	30.94	35	57.85	32	38.73	37	40.67	48	21.82
	17	CTSI	50	37.08	3	27.29	35	57.94	32	36.40	37	40.65	48	18.77
	27	SALI	50	37.67	3	24.05	35	58.10	32	34.18	37	40.70	48	15.75

YILDIZ ADI		ALFA AQL				ETA CEP				EPS PEG				
FK5 NO.		745				783				815				
PARLAKLIK		0.89				3.59				2.54				
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		19 SAAT	8 DER	20 SAAT	61 DER	21 SAAT	9 DER							
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	51	49.11	55	33.68	45	40.76	55	31.36	45	14.06	58	30.51
	11	SALI	51	49.18	55	31.88	45	40.59	55	28.29	45	14.03	58	29.14
	21	CUMA	51	49.29	55	30.25	45	40.50	55	25.15	45	14.03	58	27.88
	31	PTSI	51	49.43	55	28.78	45	40.51	55	21.94	45	14.06	58	26.65
ŞUBAT														
	10	PERS	51	49.58	55	27.25	45	40.57	55	18.52	45	14.09	58	25.29
	20	PZAR	51	49.78	55	25.91	45	40.72	55	15.25	45	14.17	58	24.11
MART														
	2	CARS	51	50.02	55	25.08	45	40.97	55	12.50	45	14.31	58	23.37
	12	CTSI	51	50.25	55	24.54	45	41.28	55	10.03	45	14.45	58	22.74
	22	SALI	51	50.50	55	24.16	45	41.64	55	7.86	45	14.61	58	22.26
NİSAN														
	1	CUMA	51	50.80	55	24.25	45	42.07	55	6.40	45	14.84	58	22.32
	11	PTSI	51	51.10	55	24.90	45	42.56	55	5.68	45	15.09	58	22.80
	21	PERS	51	51.39	55	25.80	45	43.06	55	5.47	45	15.35	58	23.51
MAYIS														
	1	PZAR	51	51.69	55	26.86	45	43.56	55	5.75	45	15.63	58	24.46
	11	CARS	51	52.01	55	28.36	45	44.08	55	6.82	45	15.95	58	25.90
	21	CTSI	51	52.31	55	30.23	45	44.59	55	8.59	45	16.28	58	27.70
	31	SALI	51	52.57	55	32.08	45	45.06	55	10.65	45	16.57	58	29.48
HAZİRAN														
	10	CUMA	51	52.82	55	33.94	45	45.47	55	13.10	45	16.88	58	31.42
	20	PTSI	51	53.07	55	36.09	45	45.85	55	16.20	45	17.20	58	33.75
	30	PERS	51	53.26	55	38.28	45	46.17	55	19.56	45	17.47	58	36.03
TEMMUZ														
	10	PZAR	51	53.39	55	40.16	45	46.39	55	22.89	45	17.70	58	38.10
	20	CARS	51	53.52	55	42.00	45	46.55	55	26.48	45	17.93	58	40.29
	30	CTSI	51	53.60	55	43.86	45	46.64	55	30.24	45	18.12	58	42.48
AĞUSTOS														
	9	SALI	51	53.62	55	45.50	45	46.64	55	33.87	45	18.24	58	44.40
	19	CUMA	51	53.59	55	46.76	45	46.54	55	37.24	45	18.32	58	46.05
	29	PTSI	51	53.54	55	47.84	45	46.37	55	40.48	45	18.37	58	47.57
EYLÜL														
	8	PERS	51	53.46	55	48.90	45	46.15	55	43.65	45	18.39	58	49.03
	18	PZAR	51	53.32	55	49.57	45	45.85	55	46.31	45	18.34	58	50.04
	28	CARS	51	53.16	55	49.81	45	45.49	55	48.44	45	18.25	58	50.71
EKİM														
	8	CTSI	51	53.02	55	50.00	45	45.10	55	50.38	45	18.18	58	51.39
	18	SALI	51	52.86	55	50.06	45	44.69	55	51.87	45	18.06	58	51.81
	28	CUMA	51	52.68	55	49.65	45	44.24	55	52.63	45	17.91	58	51.78
KASIM														
	7	PTSI	51	52.53	55	48.95	45	43.79	55	52.85	45	17.78	58	51.58
	17	PERS	51	52.42	55	48.21	45	43.36	55	52.67	45	17.66	58	51.31
	27	PZAR	51	52.32	55	47.28	45	42.96	55	51.92	45	17.53	58	50.78
ARALIK														
	7	CARS	51	52.24	55	45.92	45	42.58	55	50.40	45	17.40	58	49.86
	17	CTSI	51	52.22	55	44.39	45	42.24	55	48.39	45	17.31	58	48.83
	27	SALI	51	52.25	55	42.96	45	41.99	55	46.15	45	17.26	58	47.87

YILDIZ ADI		ALFA PEG				43 H.CEP				51 H.CEP			
FK5 NO.		871				906				909			
PARLAKLIK		2.57				4.52				5.26			
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL	
		23 SAAT	15DER	1 SAAT	86DER	7 SAAT	86DER						
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"
OCAK													
	1	CTSI	5 49.93	19 23.47	12 8.81	22 41.73	50 18.84	57 56.22					
	11	SALI	5 49.84	19 22.34	12 5.31	22 42.52	50 20.77	57 59.38					
	21	CUMA	5 49.78	19 21.21	12 1.94	22 42.69	50 21.89	58 2.53					
	31	PTSI	5 49.73	19 19.99	11 58.73	22 42.10	50 22.01	58 5.64					
ŞUBAT													
	10	PERS	5 49.68	19 18.58	11 55.49	22 40.79	50 21.18	58 8.89					
	20	PZAR	5 49.68	19 17.35	11 52.53	22 39.08	50 19.80	58 11.97					
MART													
	2	CARS	5 49.73	19 16.43	11 50.27	22 36.96	50 17.77	58 14.48					
	12	CTSI	5 49.79	19 15.49	11 48.51	22 34.21	50 14.77	58 16.61					
	22	SALI	5 49.87	19 14.72	11 47.11	22 31.23	50 11.40	58 18.45					
NİSAN													
	1	CUMA	5 50.03	19 14.48	11 46.45	22 28.34	50 8.01	58 19.64					
	11	PTSI	5 50.22	19 14.56	11 46.66	22 25.30	50 4.23	58 20.04					
	21	PERS	5 50.43	19 14.86	11 47.40	22 22.25	50 0.32	58 19.96					
MAYIS													
	1	PZAR	5 50.67	19 15.48	11 48.56	22 19.51	49 56.69	58 19.45					
	11	CARS	5 50.97	19 16.62	11 50.44	22 17.19	49 53.47	58 18.24					
	21	CTSI	5 51.28	19 18.12	11 52.97	22 15.22	49 50.55	58 16.37					
	31	SALI	5 51.58	19 19.65	11 55.70	22 13.51	49 47.88	58 14.25					
HAZİRAN													
	10	CUMA	5 51.90	19 21.49	11 58.63	22 12.48	49 46.03	58 11.87					
	20	PTSI	5 52.25	19 23.79	12 2.05	22 12.14	49 45.00	58 8.94					
	30	PERS	5 52.56	19 26.02	12 5.65	22 12.09	49 44.24	58 5.77					
TEMMUZ													
	10	PZAR	5 52.84	19 28.19	12 9.03	22 12.56	49 44.17	58 2.69					
	20	CARS	5 53.12	19 30.62	12 12.42	22 13.85	49 45.16	57 59.51					
	30	CTSI	5 53.38	19 33.04	12 15.89	22 15.56	49 46.65	57 56.16					
AĞUSTOS													
	9	SALI	5 53.58	19 35.23	12 19.11	22 17.59	49 48.57	57 52.96					
	19	CUMA	5 53.73	19 37.27	12 21.86	22 20.16	49 51.24	57 50.10					
	29	PTSI	5 53.87	19 39.24	12 24.34	22 23.20	49 54.59	57 47.41					
EYLÜL													
	8	PERS	5 53.97	19 41.12	12 26.68	22 26.54	49 58.36	57 44.78					
	18	PZAR	5 54.00	19 42.56	12 28.45	22 29.96	50 2.30	57 42.63					
	28	CARS	5 53.98	19 43.73	12 29.55	22 33.65	50 6.73	57 41.05					
EKİM													
	8	CTSI	5 53.98	19 44.92	12 30.39	22 37.66	50 11.68	57 39.68					
	18	SALI	5 53.92	19 45.75	12 30.84	22 41.50	50 16.48	57 38.67					
	28	CUMA	5 53.82	19 46.15	12 30.53	22 45.19	50 21.25	57 38.36					
KASIM													
	7	PTSI	5 53.73	19 46.44	12 29.62	22 48.98	50 26.32	57 38.62					
	17	PERS	5 53.63	19 46.59	12 28.39	22 52.54	50 31.20	57 39.21					
	27	PZAR	5 53.52	19 46.40	12 26.70	22 55.65	50 35.61	57 40.29					
ARALIK													
	7	CARS	5 53.38	19 45.84	12 24.30	22 58.31	50 39.62	57 42.09					
	17	CTSI	5 53.27	19 45.17	12 21.47	23 0.64	50 43.32	57 44.36					
	27	SALI	5 53.19	19 44.49	12 18.58	23 2.46	50 46.44	57 46.79					

YILDIZ ADI		1 H.DRA				EPS UMI				DELT UMI				
FK5 NO.		910				912				913				
PARLAKLIK		4.58				4.40				4.44				
AY	GÜN	R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		R.A.		DEKL		
		9 SAAT	81DER	16 SAAT	81DER	17 SAAT	86DER							
		m	s	'	"	m	s	'	"	m	s	'	"	
OCAK														
	1	CTSI	40	8.98	13	27.46	43	40.90	59	40.25	24	57.78	34	2.69
	11	SALI	40	10.31	13	29.42	43	41.67	59	36.81	24	58.74	33	59.15
	21	CUMA	40	11.38	13	31.68	43	42.66	59	33.86	25	0.28	33	56.01
	31	PTSI	40	12.13	13	34.28	43	43.87	59	31.53	25	2.47	33	53.38
ŞUBAT														
	10	PERS	40	12.59	13	37.35	43	45.32	59	29.65	25	5.35	33	51.08
	20	PZAR	40	12.84	13	40.49	43	46.87	59	28.24	25	8.53	33	49.20
MART														
	2	CARS	40	12.80	13	43.41	43	48.41	59	27.64	25	11.81	33	48.11
	12	CTSI	40	12.35	13	46.34	43	50.01	59	27.86	25	15.45	33	47.79
	22	SALI	40	11.71	13	49.18	43	51.59	59	28.54	25	19.14	33	47.89
NİSAN														
	1	CUMA	40	10.96	13	51.49	43	52.98	59	29.73	25	22.46	33	48.57
	11	PTSI	40	9.93	13	53.27	43	54.20	59	31.72	25	25.53	33	50.08
	21	PERS	40	8.75	13	54.70	43	55.26	59	34.15	25	28.35	33	52.07
MAYIS														
	1	PZAR	40	7.57	13	55.67	43	56.11	59	36.74	25	30.70	33	54.29
	11	CARS	40	6.40	13	55.91	43	56.65	59	39.62	25	32.34	33	56.92
	21	CTSI	40	5.19	13	55.48	43	56.88	59	42.82	25	33.35	33	59.95
	31	SALI	40	3.98	13	54.74	43	56.93	59	46.05	25	33.96	34	3.07
HAZİRAN														
	10	CUMA	40	2.99	13	53.49	43	56.69	59	49.01	25	33.85	34	6.04
	20	PTSI	40	2.16	13	51.49	43	56.10	59	51.91	25	32.86	34	9.09
	30	PERS	40	1.34	13	49.15	43	55.31	59	54.80	25	31.45	34	12.20
TEMMUZ														
	10	PZAR	40	0.74	13	46.65	43	54.35	59	57.22	25	29.59	34	14.89
	20	CARS	40	0.47	13	43.66	43	53.12	59	59.12	25	26.96	34	17.19
	30	CTSI	40	0.31	13	40.34	43	51.69	0	0.81	25	23.84	34	19.36
AĞUSTOS														
	9	SALI	40	0.30	13	36.97	43	50.16	0	2.12	25	20.47	34	21.19
	19	CUMA	40	0.58	13	33.60	43	48.54	0	2.74	25	16.77	34	22.38
	29	PTSI	40	1.12	13	30.12	43	46.83	0	2.82	25	12.73	34	23.09
EYLÜL														
	8	PERS	40	1.80	13	26.53	43	45.03	0	2.58	25	8.43	34	23.53
	18	PZAR	40	2.61	13	23.25	43	43.30	0	1.86	25	4.27	34	23.46
	28	CARS	40	3.69	13	20.27	43	41.66	0	0.43	25	0.14	34	22.68
EKİM														
	8	CTSI	40	5.01	13	17.27	43	40.01	59	58.53	24	55.86	34	21.47
	18	SALI	40	6.34	13	14.61	43	38.50	59	56.43	24	51.90	34	20.02
	28	CUMA	40	7.79	13	12.56	43	37.23	59	53.81	24	48.41	34	17.97
KASIM														
	7	PTSI	40	9.48	13	10.88	43	36.13	59	50.63	24	45.16	34	15.33
	17	PERS	40	11.19	13	9.55	43	35.23	59	47.30	24	42.30	34	12.49
	27	PZAR	40	12.85	13	8.80	43	34.61	59	43.87	24	40.10	34	9.46
ARALIK														
	7	CARS	40	14.53	13	8.82	43	34.35	59	40.16	24	38.65	34	6.03
	17	CTSI	40	16.23	13	9.36	43	34.36	59	36.31	24	37.79	34	2.37
	27	SALI	40	17.79	13	10.26	43	34.61	59	32.70	24	37.48	33	58.86

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	OCAK			N	DEC		
	h	m	s		°	'	"
1.01.2022	3h	0m	27.76s	89°	21'	37.08"	
2.01.2022	3h	0m	26.72s	89°	21'	37.35"	
3.01.2022	3h	0m	25.53s	89°	21'	37.65"	
4.01.2022	3h	0m	24.14s	89°	21'	37.95"	
5.01.2022	3h	0m	22.53s	89°	21'	38.24"	
6.01.2022	3h	0m	20.77s	89°	21'	38.50"	
7.01.2022	3h	0m	18.93s	89°	21'	38.74"	
8.01.2022	3h	0m	17.09s	89°	21'	38.94"	
9.01.2022	3h	0m	15.30s	89°	21'	39.12"	
10.01.2022	3h	0m	13.59s	89°	21'	39.28"	
11.01.2022	3h	0m	11.99s	89°	21'	39.43"	
12.01.2022	3h	0m	10.45s	89°	21'	39.58"	
13.01.2022	3h	0m	8.97s	89°	21'	39.74"	
14.01.2022	3h	0m	7.50s	89°	21'	39.90"	
15.01.2022	3h	0m	6.02s	89°	21'	40.07"	
16.01.2022	3h	0m	4.48s	89°	21'	40.26"	
17.01.2022	3h	0m	2.85s	89°	21'	40.45"	
18.01.2022	3h	0m	1.11s	89°	21'	40.64"	
19.01.2022	2h	59m	59.25s	89°	21'	40.83"	
20.01.2022	2h	59m	57.27s	89°	21'	41.00"	
21.01.2022	2h	59m	55.20s	89°	21'	41.16"	
22.01.2022	2h	59m	53.09s	89°	21'	41.29"	
23.01.2022	2h	59m	50.99s	89°	21'	41.39"	
24.01.2022	2h	59m	48.98s	89°	21'	41.48"	
25.01.2022	2h	59m	47.07s	89°	21'	41.54"	
26.01.2022	2h	59m	45.31s	89°	21'	41.60"	
27.01.2022	2h	59m	43.69s	89°	21'	41.66"	
28.01.2022	2h	59m	42.15s	89°	21'	41.74"	
29.01.2022	2h	59m	40.62s	89°	21'	41.84"	
30.01.2022	2h	59m	38.99s	89°	21'	41.97"	
31.01.2022	2h	59m	37.22s	89°	21'	42.10"	

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	ŞUBAT		N	DEC	
	RA				
1.02.2022	2h 59m	35.25s	N	89°	21' 42.23"
2.02.2022	2h 59m	33.12s	N	89°	21' 42.34"
3.02.2022	2h 59m	30.89s	N	89°	21' 42.41"
4.02.2022	2h 59m	28.64s	N	89°	21' 42.46"
5.02.2022	2h 59m	26.45s	N	89°	21' 42.48"
6.02.2022	2h 59m	24.37s	N	89°	21' 42.47"
7.02.2022	2h 59m	22.40s	N	89°	21' 42.45"
8.02.2022	2h 59m	20.54s	N	89°	21' 42.43"
9.02.2022	2h 59m	18.76s	N	89°	21' 42.40"
10.02.2022	2h 59m	17.04s	N	89°	21' 42.39"
11.02.2022	2h 59m	15.32s	N	89°	21' 42.38"
12.02.2022	2h 59m	13.58s	N	89°	21' 42.39"
13.02.2022	2h 59m	11.77s	N	89°	21' 42.40"
14.02.2022	2h 59m	9.88s	N	89°	21' 42.41"
15.02.2022	2h 59m	7.88s	N	89°	21' 42.43"
16.02.2022	2h 59m	5.79s	N	89°	21' 42.43"
17.02.2022	2h 59m	3.62s	N	89°	21' 42.41"
18.02.2022	2h 59m	1.41s	N	89°	21' 42.37"
19.02.2022	2h 58m	59.23s	N	89°	21' 42.30"
20.02.2022	2h 58m	57.13s	N	89°	21' 42.21"
21.02.2022	2h 58m	55.16s	N	89°	21' 42.10"
22.02.2022	2h 58m	53.36s	N	89°	21' 41.98"
23.02.2022	2h 58m	51.71s	N	89°	21' 41.86"
24.02.2022	2h 58m	50.18s	N	89°	21' 41.76"
25.02.2022	2h 58m	48.68s	N	89°	21' 41.67"
26.02.2022	2h 58m	47.15s	N	89°	21' 41.61"
27.02.2022	2h 58m	45.51s	N	89°	21' 41.56"
28.02.2022	2h 58m	43.72s	N	89°	21' 41.51"

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	MART		N	DEC
	RA			
1.03.2022	2h 58m	41.78s	N	89° 21' 41.44"
2.03.2022	2h 58m	39.73s	N	89° 21' 41.36"
3.03.2022	2h 58m	37.66s	N	89° 21' 41.24"
4.03.2022	2h 58m	35.64s	N	89° 21' 41.09"
5.03.2022	2h 58m	33.74s	N	89° 21' 40.92"
6.03.2022	2h 58m	31.97s	N	89° 21' 40.73"
7.03.2022	2h 58m	30.34s	N	89° 21' 40.53"
8.03.2022	2h 58m	28.83s	N	89° 21' 40.34"
9.03.2022	2h 58m	27.41s	N	89° 21' 40.15"
10.03.2022	2h 58m	26.03s	N	89° 21' 39.98"
11.03.2022	2h 58m	24.65s	N	89° 21' 39.81"
12.03.2022	2h 58m	23.23s	N	89° 21' 39.65"
13.03.2022	2h 58m	21.76s	N	89° 21' 39.51"
14.03.2022	2h 58m	20.20s	N	89° 21' 39.36"
15.03.2022	2h 58m	18.56s	N	89° 21' 39.20"
16.03.2022	2h 58m	16.86s	N	89° 21' 39.03"
17.03.2022	2h 58m	15.12s	N	89° 21' 38.84"
18.03.2022	2h 58m	13.40s	N	89° 21' 38.63"
19.03.2022	2h 58m	11.77s	N	89° 21' 38.39"
20.03.2022	2h 58m	10.29s	N	89° 21' 38.14"
21.03.2022	2h 58m	8.98s	N	89° 21' 37.87"
22.03.2022	2h 58m	7.867s	N	89° 21' 37.60"
23.03.2022	2h 58m	6.90s	N	89° 21' 37.35"
24.03.2022	2h 58m	5.99s	N	89° 21' 37.12"
25.03.2022	2h 58m	5.08s	N	89° 21' 36.91"
26.03.2022	2h 58m	4.09s	N	89° 21' 36.71"
27.03.2022	2h 58m	2.97s	N	89° 21' 36.53"
28.03.2022	2h 58m	1.72s	N	89° 21' 36.33"
29.03.2022	2h 58m	0.37s	N	89° 21' 36.12"
30.03.2022	2h 57m	58.99s	N	89° 21' 35.88"
31.03.2022	2h 57m	57.66s	N	89° 21' 35.62"

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	NİSAN		DEC
	RA		
1.04.2022	2h 57m	56.43s	N 89° 21' 35.33"
2.04.2022	2h 57m	55.34s	N 89° 21' 35.02"
3.04.2022	2h 57m	54.41s	N 89° 21' 34.71"
4.04.2022	2h 57m	53.63s	N 89° 21' 34.40"
5.04.2022	2h 57m	52.95s	N 89° 21' 34.09"
6.04.2022	2h 57m	52.35s	N 89° 21' 33.80"
7.04.2022	2h 57m	51.78s	N 89° 21' 33.53"
8.04.2022	2h 57m	51.19s	N 89° 21' 33.26"
9.04.2022	2h 57m	50.56s	N 89° 21' 33.01"
10.04.2022	2h 57m	49.86s	N 89° 21' 32.76"
11.04.2022	2h 57m	49.09s	N 89° 21' 32.51"
12.04.2022	2h 57m	48.26s	N 89° 21' 32.26"
13.04.2022	2h 57m	47.40s	N 89° 21' 31.99"
14.04.2022	2h 57m	46.54s	N 89° 21' 31.70"
15.04.2022	2h 57m	45.75s	N 89° 21' 31.38"
16.04.2022	2h 57m	45.10s	N 89° 21' 31.05"
17.04.2022	2h 57m	44.64s	N 89° 21' 30.71"
18.04.2022	2h 57m	44.38s	N 89° 21' 30.36"
19.04.2022	2h 57m	44.30s	N 89° 21' 30.03"
20.04.2022	2h 57m	44.33s	N 89° 21' 29.73"
21.04.2022	2h 57m	44.38s	N 89° 21' 29.45"
22.04.2022	2h 57m	44.36s	N 89° 21' 29.20"
23.04.2022	2h 57m	44.21s	N 89° 21' 28.95"
24.04.2022	2h 57m	43.93s	N 89° 21' 28.71"
25.04.2022	2h 57m	43.56s	N 89° 21' 28.45"
26.04.2022	2h 57m	43.14s	N 89° 21' 28.17"
27.04.2022	2h 57m	42.75s	N 89° 21' 27.86"
28.04.2022	2h 57m	42.45s	N 89° 21' 27.53"
29.04.2022	2h 57m	42.29s	N 89° 21' 27.19"
30.04.2022	2h 57m	42.29s	N 89° 21' 26.84"

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	MAYIS		N	DEC	
	RA			DEC	
1.05.2022	2h 57m	42.44s	N	89°	21' 26.50"
2.05.2022	2h 57m	42.71s	N	89°	21' 26.16"
3.05.2022	2h 57m	43.07s	N	89°	21' 25.84"
4.05.2022	2h 57m	43.48s	N	89°	21' 25.53"
5.05.2022	2h 57m	43.88s	N	89°	21' 25.24"
6.05.2022	2h 57m	44.25s	N	89°	21' 24.97"
7.05.2022	2h 57m	44.56s	N	89°	21' 24.71"
8.05.2022	2h 57m	44.80s	N	89°	21' 24.45"
9.05.2022	2h 57m	44.98s	N	89°	21' 24.18"
10.05.2022	2h 57m	45.12s	N	89°	21' 23.91"
11.05.2022	2h 57m	45.25s	N	89°	21' 23.63"
12.05.2022	2h 57m	45.41s	N	89°	21' 23.32"
13.05.2022	2h 57m	45.69s	N	89°	21' 23.00"
14.05.2022	2h 57m	46.13s	N	89°	21' 22.67"
15.05.2022	2h 57m	46.77s	N	89°	21' 22.33"
16.05.2022	2h 57m	47.61s	N	89°	21' 22.01"
17.05.2022	2h 57m	48.61s	N	89°	21' 21.71"
18.05.2022	2h 57m	49.66s	N	89°	21' 21.44"
19.05.2022	2h 57m	50.65s	N	89°	21' 21.21"
20.05.2022	2h 57m	51.53s	N	89°	21' 20.99"
21.05.2022	2h 57m	52.25s	N	89°	21' 20.78"
22.05.2022	2h 57m	52.85s	N	89°	21' 20.55"
23.05.2022	2h 57m	53.38s	N	89°	21' 20.31"
24.05.2022	2h 57m	53.93s	N	89°	21' 20.05"
25.05.2022	2h 57m	54.54s	N	89°	21' 19.77"
26.05.2022	2h 57m	55.29s	N	89°	21' 19.47"
27.05.2022	2h 57m	56.17s	N	89°	21' 19.17"
28.05.2022	2h 57m	57.21s	N	89°	21' 18.86"
29.05.2022	2h 57m	58.37s	N	89°	21' 18.57"
30.05.2022	2h 57m	59.62s	N	89°	21' 18.30"
31.05.2022	2h 58m	0.91s	N	89°	21' 18.04"

"

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	HAZİRAN		N	DEC
	2h 58m	RA		
1.06.2022	2h 58m	2.22s	N 89°	21' 17.81"
2.06.2022	2h 58m	3.49s	N 89°	21' 17.59"
3.06.2022	2h 58m	4.70s	N 89°	21' 17.39"
4.06.2022	2h 58m	5.84s	N 89°	21' 17.19"
5.06.2022	2h 58m	6.91s	N 89°	21' 16.99"
6.06.2022	2h 58m	7.92s	N 89°	21' 16.79"
7.06.2022	2h 58m	8.91s	N 89°	21' 16.58"
8.06.2022	2h 58m	9.91s	N 89°	21' 16.36"
9.06.2022	2h 58m	10.98s	N 89°	21' 16.12"
10.06.2022	2h 58m	12.18s	N 89°	21' 15.87"
11.06.2022	2h 58m	13.55s	N 89°	21' 15.61"
12.06.2022	2h 58m	15.12s	N 89°	21' 15.36"
13.06.2022	2h 58m	16.87s	N 89°	21' 15.14"
14.06.2022	2h 58m	18.70s	N 89°	21' 14.94"
15.06.2022	2h 58m	20.53s	N 89°	21' 14.78"
16.06.2022	2h 58m	22.25s	N 89°	21' 14.65"
17.06.2022	2h 58m	23.81s	N 89°	21' 14.54"
18.06.2022	2h 58m	25.20s	N 89°	21' 14.42"
19.06.2022	2h 58m	26.49s	N 89°	21' 14.29"
20.06.2022	2h 58m	27.75s	N 89°	21' 14.13"
21.06.2022	2h 58m	29.06s	N 89°	21' 13.95"
22.06.2022	2h 58m	30.48s	N 89°	21' 13.76"
23.06.2022	2h 58m	32.03s	N 89°	21' 13.56"
24.06.2022	2h 58m	33.72s	N 89°	21' 13.36"
25.06.2022	2h 58m	35.53s	N 89°	21' 13.17"
26.06.2022	2h 58m	37.43s	N 89°	21' 13.00"
27.06.2022	2h 58m	39.37s	N 89°	21' 12.85"
28.06.2022	2h 58m	41.32s	N 89°	21' 12.72"
29.06.2022	2h 58m	43.23s	N 89°	21' 12.61"
30.06.2022	2h 58m	45.09s	N 89°	21' 12.52"

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	TEMMUZ			N	DEC		
	2h	58m	RA		89°	21'	DEC
1.07.2022	2h	58m	46.86s	N	89°	21' 12.43"	
2.07.2022	2h	58m	48.54s	N	89°	21' 12.35"	
3.07.2022	2h	58m	50.16s	N	89°	21' 12.27"	
4.07.2022	2h	58m	51.72s	N	89°	21' 12.18"	
5.07.2022	2h	58m	53.28s	N	89°	21' 12.08"	
6.07.2022	2h	58m	54.89s	N	89°	21' 11.97"	
7.07.2022	2h	58m	56.59s	N	89°	21' 11.84"	
8.07.2022	2h	58m	58.43s	N	89°	21' 11.71"	
9.07.2022	2h	59m	0.44s	N	89°	21' 11.58"	
10.07.2022	2h	59m	2.61s	N	89°	21' 11.47"	
11.07.2022	2h	59m	4.90s	N	89°	21' 11.39"	
12.07.2022	2h	59m	7.22s	N	89°	21' 11.34"	
13.07.2022	2h	59m	9.48s	N	89°	21' 11.33"	
14.07.2022	2h	59m	11.57s	N	89°	21' 11.34"	
15.07.2022	2h	59m	13.48s	N	89°	21' 11.36"	
16.07.2022	2h	59m	15.24s	N	89°	21' 11.37"	
17.07.2022	2h	59m	16.92s	N	89°	21' 11.35"	
18.07.2022	2h	59m	18.61s	N	89°	21' 11.31"	
19.07.2022	2h	59m	20.39s	N	89°	21' 11.26"	
20.07.2022	2h	59m	22.29s	N	89°	21' 11.19"	
21.07.2022	2h	59m	24.32s	N	89°	21' 11.13"	
22.07.2022	2h	59m	26.47s	N	89°	21' 11.07"	
23.07.2022	2h	59m	28.70s	N	89°	21' 11.03"	
24.07.2022	2h	59m	30.98s	N	89°	21' 11.01"	
25.07.2022	2h	59m	33.25s	N	89°	21' 11.01"	
26.07.2022	2h	59m	35.49s	N	89°	21' 11.03"	
27.07.2022	2h	59m	37.66s	N	89°	21' 11.07"	
28.07.2022	2h	59m	39.74s	N	89°	21' 11.13"	
29.07.2022	2h	59m	41.72s	N	89°	21' 11.18"	
30.07.2022	2h	59m	43.61s	N	89°	21' 11.24"	
31.07.2022	2h	59m	45.44s	N	89°	21' 11.29"	

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜLEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	AĞUSTOS			N	DEC		
	h	m	s		°	'	"
1.08.2022	2h	59m	47.23s	N	89°	21'	11.33"
2.08.2022	2h	59m	49.05s	N	89°	21'	11.36"
3.08.2022	2h	59m	50.94s	N	89°	21'	11.37"
4.08.2022	2h	59m	52.94s	N	89°	21'	11.38"
5.08.2022	2h	59m	55.09s	N	89°	21'	11.39"
6.08.2022	2h	59m	57.38s	N	89°	21'	11.41"
7.08.2022	2h	59m	59.78s	N	89°	21'	11.46"
8.08.2022	3h	0m	2.23s	N	89°	21'	11.54"
9.08.2022	3h	0m	4.65s	N	89°	21'	11.65"
10.08.2022	3h	0m	6.94s	N	89°	21'	11.79"
11.08.2022	3h	0m	9.05s	N	89°	21'	11.94"
12.08.2022	3h	0m	10.98s	N	89°	21'	12.10"
13.08.2022	3h	0m	12.78s	N	89°	21'	12.23"
14.08.2022	3h	0m	14.53s	N	89°	21'	12.35"
15.08.2022	3h	0m	16.34s	N	89°	21'	12.44"
16.08.2022	3h	0m	18.25s	N	89°	21'	12.51"
17.08.2022	3h	0m	20.29s	N	89°	21'	12.58"
18.08.2022	3h	0m	22.45s	N	89°	21'	12.66"
19.08.2022	3h	0m	24.70s	N	89°	21'	12.75"
20.08.2022	3h	0m	26.98s	N	89°	21'	12.86"
21.08.2022	3h	0m	29.27s	N	89°	21'	12.99"
22.08.2022	3h	0m	31.51s	N	89°	21'	13.15"
23.08.2022	3h	0m	33.68s	N	89°	21'	13.32"
24.08.2022	3h	0m	35.75s	N	89°	21'	13.51"
25.08.2022	3h	0m	37.71s	N	89°	21'	13.70"
26.08.2022	3h	0m	39.56s	N	89°	21'	13.89"
27.08.2022	3h	0m	41.33s	N	89°	21'	14.08"
28.08.2022	3h	0m	43.05s	N	89°	21'	14.26"
29.08.2022	3h	0m	44.76s	N	89°	21'	14.42"
30.08.2022	3h	0m	46.52s	N	89°	21'	14.57"
31.08.2022	3h	0m	48.38s	N	89°	21'	14.71"

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	EYLÜL			N	DEC		
	RA				DEC		
1.09.2022	3h	0m	50.37s	N	89°	21'	14.85"
2.09.2022	3h	0m	52.49s	N	89°	21'	15.00"
3.09.2022	3h	0m	54.71s	N	89°	21'	15.17"
4.09.2022	3h	0m	56.98s	N	89°	21'	15.36"
5.09.2022	3h	0m	59.23s	N	89°	21'	15.59"
6.09.2022	3h	1m	1.37s	N	89°	21'	15.85"
7.09.2022	3h	1m	3.34s	N	89°	21'	16.12"
8.09.2022	3h	1m	5.13s	N	89°	21'	16.40"
9.09.2022	3h	1m	6.76s	N	89°	21'	16.67"
10.09.2022	3h	1m	8.29s	N	89°	21'	16.92"
11.09.2022	3h	1m	9.83s	N	89°	21'	17.14"
12.09.2022	3h	1m	11.44s	N	89°	21'	17.35"
13.09.2022	3h	1m	13.16s	N	89°	21'	17.54"
14.09.2022	3h	1m	15.01s	N	89°	21'	17.73"
15.09.2022	3h	1m	16.96s	N	89°	21'	17.94"
16.09.2022	3h	1m	18.96s	N	89°	21'	18.16"
17.09.2022	3h	1m	20.96s	N	89°	21'	18.41"
18.09.2022	3h	1m	22.92s	N	89°	21'	18.67"
19.09.2022	3h	1m	24.80s	N	89°	21'	18.96"
20.09.2022	3h	1m	26.56s	N	89°	21'	19.26"
21.09.2022	3h	1m	28.21s	N	89°	21'	19.56"
22.09.2022	3h	1m	29.74s	N	89°	21'	19.87"
23.09.2022	3h	1m	31.16s	N	89°	21'	20.18"
24.09.2022	3h	1m	32.51s	N	89°	21'	20.47"
25.09.2022	3h	1m	33.83s	N	89°	21'	20.75"
26.09.2022	3h	1m	35.17s	N	89°	21'	21.01"
27.09.2022	3h	1m	36.59s	N	89°	21'	21.26"
28.09.2022	3h	1m	38.12s	N	89°	21'	21.51"
29.09.2022	3h	1m	39.79s	N	89°	21'	21.76"
30.09.2022	3h	1m	41.56s	N	89°	21'	22.02"

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	EKİM			N	DEC		
	RA				DEC		
1.10.2022	3h	1m	43.38s	N	89°	21'	22.32"
2.10.2022	3h	1m	45.18s	N	89°	21'	22.64"
3.10.2022	3h	1m	46.87s	N	89°	21'	22.99"
4.10.2022	3h	1m	48.41s	N	89°	21'	23.36"
5.10.2022	3h	1m	49.75s	N	89°	21'	23.73"
6.10.2022	3h	1m	50.92s	N	89°	21'	24.10"
7.10.2022	3h	1m	51.97s	N	89°	21'	24.45"
8.10.2022	3h	1m	52.97s	N	89°	21'	24.77"
9.10.2022	3h	1m	54.01s	N	89°	21'	25.08"
10.10.2022	3h	1m	55.15s	N	89°	21'	25.36"
11.10.2022	3h	1m	56.41s	N	89°	21'	25.65"
12.10.2022	3h	1m	57.76s	N	89°	21'	25.94"
13.10.2022	3h	1m	59.18s	N	89°	21'	26.24"
14.10.2022	3h	2m	0.61s	N	89°	21'	26.56"
15.10.2022	3h	2m	2.00s	N	89°	21'	26.91"
16.10.2022	3h	2m	3.32s	N	89°	21'	27.27"
17.10.2022	3h	2m	4.52s	N	89°	21'	27.64"
18.10.2022	3h	2m	5.59s	N	89°	21'	28.03"
19.10.2022	3h	2m	6.53s	N	89°	21'	28.41"
20.10.2022	3h	2m	7.34s	N	89°	21'	28.79"
21.10.2022	3h	2m	8.06s	N	89°	21'	29.17"
22.10.2022	3h	2m	8.73s	N	89°	21'	29.52"
23.10.2022	3h	2m	9.39s	N	89°	21'	29.86"
24.10.2022	3h	2m	10.09s	N	89°	21'	30.19"
25.10.2022	3h	2m	10.90s	N	89°	21'	30.50"
26.10.2022	3h	2m	11.84s	N	89°	21'	30.81"
27.10.2022	3h	2m	12.89s	N	89°	21'	31.14"
28.10.2022	3h	2m	14.02s	N	89°	21'	31.49"
29.10.2022	3h	2m	15.13s	N	89°	21'	31.86"
30.10.2022	3h	2m	16.14s	N	89°	21'	32.26"
31.10.2022	3h	2m	16.99s	N	89°	21'	32.69"

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜLEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	KASIM			N	DEC		
	3h	2m	RA		89°	21'	DEC
1.11.2022	3h	2m	17.63s	N	89°	21' 33.12"	
2.11.2022	3h	2m	18.08s	N	89°	21' 33.54"	
3.11.2022	3h	2m	18.40s	N	89°	21' 33.94"	
4.11.2022	3h	2m	18.64s	N	89°	21' 34.32"	
5.11.2022	3h	2m	18.89s	N	89°	21' 34.68"	
6.11.2022	3h	2m	19.21s	N	89°	21' 35.01"	
7.11.2022	3h	2m	19.63s	N	89°	21' 35.34"	
8.11.2022	3h	2m	20.15s	N	89°	21' 35.67"	
9.11.2022	3h	2m	20.73s	N	89°	21' 36.00"	
10.11.2022	3h	2m	21.35s	N	89°	21' 36.35"	
11.11.2022	3h	2m	21.94s	N	89°	21' 36.73"	
12.11.2022	3h	2m	22.46s	N	89°	21' 37.11"	
13.11.2022	3h	2m	22.86s	N	89°	21' 37.51"	
14.11.2022	3h	2m	23.13s	N	89°	21' 37.92"	
15.11.2022	3h	2m	23.27s	N	89°	21' 38.34"	
16.11.2022	3h	2m	23.26s	N	89°	21' 38.74"	
17.11.2022	3h	2m	23.15s	N	89°	21' 39.14"	
18.11.2022	3h	2m	22.96s	N	89°	21' 39.52"	
19.11.2022	3h	2m	22.73s	N	89°	21' 39.88"	
20.11.2022	3h	2m	22.53s	N	89°	21' 40.23"	
21.11.2022	3h	2m	22.41s	N	89°	21' 40.55"	
22.11.2022	3h	2m	22.40s	N	89°	21' 40.88"	
23.11.2022	3h	2m	22.51s	N	89°	21' 41.20"	
24.11.2022	3h	2m	22.73s	N	89°	21' 41.54"	
25.11.2022	3h	2m	22.97s	N	89°	21' 41.91"	
26.11.2022	3h	2m	23.14s	N	89°	21' 42.31"	
27.11.2022	3h	2m	23.14s	N	89°	21' 42.73"	
28.11.2022	3h	2m	22.93s	N	89°	21' 43.15"	
29.11.2022	3h	2m	22.51s	N	89°	21' 43.57"	
30.11.2022	3h	2m	21.92s	N	89°	21' 43.97"	

2022 YILI UT=0 İÇİN KUTUP YILDIZININ GÖRÜNEN
KOORDİNATLARI

ÇİZELGE 3.3

Tarih	ARALIK			N	DEC		
	3h	2m	RA		21'	44.35"	DEC
1.12.2022	3h	2m	21.24s	N	89°	21'	44.35"
2.12.2022	3h	2m	20.56s	N	89°	21'	44.69"
3.12.2022	3h	2m	19.92s	N	89°	21'	45.01"
4.12.2022	3h	2m	19.38s	N	89°	21'	45.32"
5.12.2022	3h	2m	18.93s	N	89°	21'	45.62"
6.12.2022	3h	2m	18.56s	N	89°	21'	45.93"
7.12.2022	3h	2m	18.22s	N	89°	21'	46.24"
8.12.2022	3h	2m	17.87s	N	89°	21'	46.58"
9.12.2022	3h	2m	17.47s	N	89°	21'	46.93"
10.12.2022	3h	2m	16.96s	N	89°	21'	47.29"
11.12.2022	3h	2m	16.33s	N	89°	21'	47.65"
12.12.2022	3h	2m	15.56s	N	89°	21'	48.02"
13.12.2022	3h	2m	14.65s	N	89°	21'	48.39"
14.12.2022	3h	2m	13.62s	N	89°	21'	48.74"
15.12.2022	3h	2m	12.50s	N	89°	21'	49.07"
16.12.2022	3h	2m	11.34s	N	89°	21'	49.38"
17.12.2022	3h	2m	10.19s	N	89°	21'	49.68"
18.12.2022	3h	2m	9.08s	N	89°	21'	49.95"
19.12.2022	3h	2m	8.08s	N	89°	21'	50.21"
20.12.2022	3h	2m	7.19s	N	89°	21'	50.47"
21.12.2022	3h	2m	6.43s	N	89°	21'	50.74"
22.12.2022	3h	2m	5.74s	N	89°	21'	51.02"
23.12.2022	3h	2m	5.04s	N	89°	21'	51.33"
24.12.2022	3h	2m	4.21s	N	89°	21'	51.67"
25.12.2022	3h	2m	3.18s	N	89°	21'	52.02"
26.12.2022	3h	2m	1.93s	N	89°	21'	52.37"
27.12.2022	3h	2m	0.47s	N	89°	21'	52.70"
28.12.2022	3h	1m	58.91s	N	89°	21'	52.99"
29.12.2022	3h	1m	57.32s	N	89°	21'	53.26"
30.12.2022	3h	1m	55.78s	N	89°	21'	53.49"
31.12.2022	3h	1m	54.34s	N	89°	21'	53.70"

2022 KUTUP YILDIZI TABLOSU

ÇİZELGE 3.4

LST	0		1		2		3	
	A0	B0	A0	B0	A0	B0	A0	B0
DAK								
0	-27.12	27.48	-33.30	19.47	-37.19	10.08	-38.52	-0.01
3	-27.48	27.13	-33.55	19.03	-37.32	9.59	-38.52	-0.53
6	-27.83	26.76	-33.80	18.58	-37.44	9.09	-38.51	-1.04
9	-28.18	26.39	-34.04	18.13	-37.56	8.60	-38.49	-1.55
12	-28.52	26.02	-34.27	17.68	-37.67	8.10	-38.47	-2.06
15	-28.86	25.64	-34.50	17.23	-37.77	7.60	-38.44	-2.57
18	-29.19	25.26	-34.73	16.77	-37.87	7.10	-38.40	-3.08
21	-29.52	24.87	-34.94	16.31	-37.96	6.59	-38.35	-3.59
24	-29.84	24.48	-35.15	15.84	-38.04	6.09	-38.30	-4.09
27	-30.16	24.09	-35.36	15.38	-38.12	5.59	-38.25	-4.60
30	-30.47	23.69	-35.56	14.91	-38.19	5.08	-38.18	-5.11
33	-30.78	23.28	-35.75	14.44	-38.25	4.57	-38.11	-5.61
36	-31.08	22.87	-35.93	13.96	-38.31	4.07	-38.04	-6.12
39	-31.38	22.46	-36.11	13.49	-38.36	3.56	-37.95	-6.62
42	-31.67	22.05	-36.29	13.01	-38.40	3.05	-37.86	-7.13
45	-31.96	21.63	-36.45	12.52	-38.44	2.54	-37.77	-7.63
48	-32.24	21.20	-36.61	12.04	-38.47	2.03	-37.66	-8.13
51	-32.51	20.77	-36.77	11.55	-38.49	1.52	-37.55	-8.63
54	-32.78	20.34	-36.92	11.07	-38.51	1.01	-37.44	-9.12
57	-33.04	19.91	-37.06	10.58	-38.52	0.50	-37.32	-9.62
60	-33.30	19.47	-37.19	10.08	-38.52	-0.01	-37.19	-10.11
ENLEM	A1	B1	A1	B1	A1	B1	A1	B1
20	-0.09	-0.18	-0.04	-0.15	-0.01	-0.09	0.00	0.00
22	-0.08	-0.17	-0.04	-0.15	-0.01	-0.08	0.00	0.00
24	-0.08	-0.16	-0.04	-0.14	-0.01	-0.08	0.00	0.00
26	-0.08	-0.15	-0.04	-0.13	-0.01	-0.08	0.00	0.00
28	-0.07	-0.14	-0.04	-0.12	-0.01	-0.07	0.00	0.00
30	-0.07	-0.13	-0.03	-0.11	-0.01	-0.07	0.00	0.00
32	-0.06	-0.12	-0.03	-0.11	-0.01	-0.06	0.00	0.00
34	-0.06	-0.11	-0.03	-0.10	-0.01	-0.06	0.00	0.00
36	-0.05	-0.10	-0.03	-0.09	-0.01	-0.05	0.00	0.00
38	-0.04	-0.09	-0.02	-0.08	-0.01	-0.04	0.00	0.00
40	-0.04	-0.08	-0.02	-0.07	-0.01	-0.04	0.00	0.00
42	-0.03	-0.06	-0.02	-0.05	0.00	-0.03	0.00	0.00
44	-0.02	-0.05	-0.01	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00
46	-0.02	-0.03	-0.01	-0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00
48	-0.01	-0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
54	0.02	0.04	0.01	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
56	0.03	0.06	0.02	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00
58	0.04	0.09	0.02	0.08	0.01	0.04	0.00	0.00
60	0.06	0.12	0.03	0.10	0.01	0.06	0.00	0.00
AYLAR	A2	B2	A2	B2	A2	B2	A2	B2
OCAK	0.15	-0.12	0.17	-0.07	0.19	-0.03	0.19	0.02
SUBAT	0.07	-0.25	0.13	-0.22	0.18	-0.18	0.22	-0.13
MART	-0.07	-0.31	0.01	-0.32	0.09	-0.31	0.17	-0.27
NISAN	-0.22	-0.28	-0.14	-0.33	-0.06	-0.35	0.04	-0.36
MAYIS	-0.33	-0.17	-0.27	-0.25	-0.20	-0.31	-0.11	-0.35
HAZİRAN	-0.35	-0.02	-0.33	-0.11	-0.29	-0.19	-0.23	-0.26
TEMMUZ	-0.28	0.13	-0.31	0.05	-0.31	-0.03	-0.29	-0.11
AGUSTOS	-0.14	0.24	-0.20	0.19	-0.24	0.13	-0.27	0.07
EYLUL	0.04	0.29	-0.04	0.29	-0.11	0.27	-0.18	0.23
EKİM	0.23	0.27	0.16	0.32	0.07	0.35	-0.02	0.36
KASIM	0.40	0.18	0.35	0.28	0.26	0.36	0.16	0.41
ARALIK	0.51	0.03	0.48	0.16	0.43	0.28	0.34	0.38

2022 KUTUP YILDIZI TABLOSU

ÇİZELGE 3.4

LST	4		5		6		7	
	A0	B0	A0	B0	A0	B0	A0	B0
DAK								
0	-37.19	-10.11	-33.29	-19.50	-27.10	-27.51	-19.05	-33.59
3	-37.05	-10.60	-33.03	-19.93	-26.74	-27.86	-18.61	-33.83
6	-36.91	-11.09	-32.77	-20.37	-26.37	-28.21	-18.17	-34.07
9	-36.76	-11.58	-32.50	-20.80	-26.00	-28.55	-17.72	-34.31
12	-36.61	-12.07	-32.22	-21.23	-25.62	-28.89	-17.27	-34.54
15	-36.44	-12.55	-31.94	-21.65	-25.24	-29.23	-16.82	-34.76
18	-36.28	-13.03	-31.65	-22.07	-24.86	-29.55	-16.36	-34.97
21	-36.10	-13.51	-31.36	-22.49	-24.47	-29.88	-15.90	-35.18
24	-35.92	-13.99	-31.07	-22.90	-24.07	-30.20	-15.44	-35.39
27	-35.74	-14.46	-30.76	-23.31	-23.68	-30.51	-14.97	-35.58
30	-35.54	-14.94	-30.46	-23.71	-23.28	-30.82	-14.51	-35.77
33	-35.35	-15.41	-30.14	-24.11	-22.87	-31.12	-14.04	-35.96
36	-35.14	-15.87	-29.82	-24.50	-22.46	-31.42	-13.57	-36.14
39	-34.93	-16.34	-29.50	-24.90	-22.05	-31.71	-13.09	-36.31
42	-34.71	-16.80	-29.17	-25.28	-21.63	-31.99	-12.62	-36.48
45	-34.49	-17.25	-28.84	-25.66	-21.21	-32.27	-12.14	-36.64
48	-34.26	-17.71	-28.50	-26.04	-20.79	-32.55	-11.66	-36.79
51	-34.03	-18.16	-28.16	-26.41	-20.36	-32.82	-11.17	-36.94
54	-33.79	-18.61	-27.81	-26.78	-19.93	-33.08	-10.69	-37.08
57	-33.54	-19.05	-27.46	-27.15	-19.49	-33.34	-10.20	-37.21
60	-33.29	-19.50	-27.10	-27.51	-19.05	-33.59	-9.72	-37.34
ENLEM	A1	B1	A1	B1	A1	B1	A1	B1
20	-0.01	0.09	-0.04	0.15	-0.09	0.18	-0.13	0.15
22	-0.01	0.09	-0.04	0.15	-0.09	0.17	-0.13	0.15
24	-0.01	0.08	-0.04	0.14	-0.08	0.16	-0.12	0.14
26	-0.01	0.08	-0.04	0.13	-0.08	0.15	-0.11	0.13
28	-0.01	0.07	-0.04	0.12	-0.07	0.14	-0.11	0.12
30	-0.01	0.07	-0.03	0.11	-0.07	0.13	-0.10	0.11
32	-0.01	0.06	-0.03	0.11	-0.06	0.12	-0.09	0.11
34	-0.01	0.06	-0.03	0.10	-0.06	0.11	-0.08	0.10
36	-0.01	0.05	-0.03	0.09	-0.05	0.10	-0.08	0.09
38	-0.01	0.04	-0.02	0.08	-0.04	0.09	-0.07	0.08
40	-0.01	0.04	-0.02	0.07	-0.04	0.08	-0.06	0.07
42	0.00	0.03	-0.02	0.05	-0.03	0.06	-0.05	0.05
44	0.00	0.02	-0.01	0.04	-0.02	0.05	-0.04	0.04
46	0.00	0.02	-0.01	0.03	-0.02	0.03	-0.03	0.03
48	0.00	0.01	0.00	0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.02
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.01	-0.02	0.01	-0.02
54	0.00	-0.02	0.01	-0.03	0.02	-0.04	0.03	-0.03
56	0.00	-0.03	0.02	-0.05	0.03	-0.06	0.05	-0.05
58	0.01	-0.04	0.02	-0.08	0.04	-0.09	0.07	-0.08
60	0.01	-0.06	0.03	-0.10	0.06	-0.12	0.09	-0.10
AYLAR	A2	B2	A2	B2	A2	B2	A2	B2
OCAK	0.17	0.07	0.15	0.11	0.12	0.15	0.07	0.17
SUBAT	0.25	-0.07	0.26	0.00	0.25	0.07	0.22	0.13
MART	0.23	-0.22	0.28	-0.15	0.31	-0.07	0.32	0.01
NISAN	0.13	-0.33	0.21	-0.29	0.28	-0.22	0.33	-0.14
MAYIS	-0.02	-0.37	0.08	-0.36	0.17	-0.33	0.25	-0.27
HAZİRAN	-0.16	-0.31	-0.07	-0.34	0.02	-0.35	0.11	-0.33
TEMMUZ	-0.25	-0.18	-0.20	-0.24	-0.13	-0.28	-0.05	-0.31
AGUSTOS	-0.28	-0.01	-0.27	-0.08	-0.24	-0.14	-0.19	-0.20
EYLUL	-0.23	0.18	-0.27	0.11	-0.29	0.04	-0.29	-0.04
EKİM	-0.11	0.34	-0.20	0.30	-0.27	0.23	-0.32	0.16
KASIM	0.05	0.44	-0.07	0.44	-0.18	0.40	-0.28	0.35
ARALIK	0.23	0.45	0.10	0.50	-0.03	0.51	-0.16	0.48

2022 KUTUP YILDIZI TABLOSU

ÇİZELGE 3.4

LST	8		9		10		11	
	A0	B0	A0	B0	A0	B0	A0	B0
0	-9.72	-37.34	0.27	-38.52	10.22	-37.07	19.47	-33.13
3	-9.23	-37.46	0.78	-38.51	10.71	-36.93	19.90	-32.87
6	-8.73	-37.58	1.28	-38.49	11.19	-36.79	20.33	-32.61
9	-8.24	-37.68	1.78	-38.47	11.67	-36.64	20.75	-32.34
12	-7.75	-37.79	2.29	-38.44	12.15	-36.48	21.17	-32.06
15	-7.25	-37.88	2.79	-38.40	12.63	-36.31	21.59	-31.78
18	-6.76	-37.97	3.29	-38.36	13.10	-36.14	22.00	-31.50
21	-6.26	-38.05	3.79	-38.31	13.57	-35.97	22.41	-31.21
24	-5.76	-38.13	4.30	-38.25	14.04	-35.78	22.82	-30.91
27	-5.26	-38.20	4.80	-38.19	14.51	-35.59	23.22	-30.61
30	-4.76	-38.26	5.30	-38.12	14.97	-35.40	23.62	-30.30
33	-4.26	-38.31	5.79	-38.05	15.44	-35.20	24.02	-29.99
36	-3.76	-38.36	6.29	-37.96	15.90	-34.99	24.41	-29.67
39	-3.25	-38.41	6.79	-37.87	16.35	-34.78	24.79	-29.35
42	-2.75	-38.44	7.28	-37.78	16.81	-34.56	25.18	-29.03
45	-2.25	-38.47	7.78	-37.68	17.26	-34.34	25.55	-28.70
48	-1.74	-38.49	8.27	-37.57	17.70	-34.11	25.93	-28.36
51	-1.24	-38.51	8.76	-37.46	18.15	-33.87	26.30	-28.02
54	-0.74	-38.52	9.25	-37.33	18.59	-33.63	26.66	-27.67
57	-0.23	-38.52	9.74	-37.21	19.03	-33.38	27.02	-27.32
60	0.27	-38.52	10.22	-37.07	19.47	-33.13	27.38	-26.97
	A1	B1	A1	B1	A1	B1	A1	B1
ENLEM								
20	-0.17	0.09	-0.18	0.00	-0.17	-0.09	-0.13	-0.15
22	-0.16	0.08	-0.17	0.00	-0.16	-0.09	-0.13	-0.15
24	-0.15	0.08	-0.16	0.00	-0.15	-0.08	-0.12	-0.14
26	-0.14	0.08	-0.15	0.00	-0.14	-0.08	-0.11	-0.13
28	-0.13	0.07	-0.14	0.00	-0.13	-0.07	-0.11	-0.12
30	-0.12	0.07	-0.13	0.00	-0.12	-0.07	-0.10	-0.11
32	-0.11	0.06	-0.12	0.00	-0.11	-0.06	-0.09	-0.11
34	-0.10	0.06	-0.11	0.00	-0.10	-0.06	-0.08	-0.10
36	-0.09	0.05	-0.10	0.00	-0.09	-0.05	-0.08	-0.09
38	-0.08	0.04	-0.09	0.00	-0.08	-0.04	-0.07	-0.08
40	-0.07	0.04	-0.08	0.00	-0.07	-0.04	-0.06	-0.07
42	-0.06	0.03	-0.06	0.00	-0.06	-0.03	-0.05	-0.05
44	-0.05	0.02	-0.05	0.00	-0.05	-0.02	-0.04	-0.04
46	-0.03	0.02	-0.03	0.00	-0.03	-0.02	-0.03	-0.03
48	-0.02	0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.01	-0.01	-0.02
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.02	-0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	0.01	0.02
54	0.04	-0.02	0.04	0.00	0.04	0.02	0.03	0.03
56	0.06	-0.03	0.06	0.00	0.06	0.03	0.05	0.05
58	0.08	-0.04	0.09	0.00	0.08	0.04	0.07	0.08
60	0.11	-0.06	0.12	0.00	0.11	0.06	0.09	0.10
	A2	B2	A2	B2	A2	B2	A2	B2
AYLAR								
OCAK	0.03	0.19	-0.02	0.19	-0.07	0.17	-0.11	0.15
SUBAT	0.18	0.18	0.13	0.22	0.07	0.25	0.00	0.26
MART	0.31	0.09	0.27	0.17	0.22	0.23	0.15	0.28
NISAN	0.35	-0.06	0.36	0.04	0.33	0.13	0.29	0.21
MAYIS	0.31	-0.20	0.35	-0.11	0.37	-0.02	0.36	0.08
HAZİRAN	0.19	-0.29	0.26	-0.23	0.31	-0.16	0.34	-0.07
TEMMUZ	0.03	-0.31	0.11	-0.29	0.18	-0.25	0.24	-0.20
AGUSTOS	-0.13	-0.24	-0.07	-0.27	0.01	-0.28	0.08	-0.27
EYLUL	-0.27	-0.11	-0.23	-0.18	-0.18	-0.23	-0.11	-0.27
EKİM	-0.35	0.07	-0.36	-0.02	-0.34	-0.11	-0.30	-0.20
KASIM	-0.36	0.26	-0.41	0.16	-0.44	0.05	-0.44	-0.07
ARALIK	-0.28	0.43	-0.38	0.34	-0.45	0.23	-0.50	0.10

2022 KUTUP YILDIZI TABLOSU

ÇİZELGE 3.4

LST	12		13		14		15	
	A0	B0	A0	B0	A0	B0	A0	B0
DAK								
0	27.38	-26.97	33.43	-19.02	37.23	-9.83	38.52	0.01
3	27.73	-26.61	33.68	-18.59	37.35	-9.34	38.52	0.51
6	28.07	-26.25	33.92	-18.15	37.47	-8.86	38.51	1.01
9	28.41	-25.88	34.15	-17.71	37.59	-8.38	38.49	1.51
12	28.75	-25.51	34.38	-17.27	37.69	-7.89	38.47	2.00
15	29.08	-25.13	34.60	-16.82	37.79	-7.40	38.44	2.50
18	29.41	-24.75	34.82	-16.37	37.89	-6.91	38.40	3.00
21	29.73	-24.37	35.03	-15.92	37.97	-6.42	38.36	3.49
24	30.05	-23.98	35.24	-15.46	38.05	-5.93	38.31	3.99
27	30.36	-23.59	35.44	-15.01	38.13	-5.44	38.25	4.48
30	30.66	-23.19	35.63	-14.55	38.20	-4.95	38.19	4.98
33	30.96	-22.79	35.82	-14.08	38.26	-4.45	38.12	5.47
36	31.26	-22.38	36.00	-13.62	38.31	-3.96	38.05	5.96
39	31.55	-21.98	36.17	-13.15	38.36	-3.46	37.97	6.45
42	31.84	-21.57	36.34	-12.68	38.40	-2.97	37.88	6.94
45	32.12	-21.15	36.51	-12.21	38.44	-2.47	37.79	7.43
48	32.39	-20.73	36.66	-11.74	38.47	-1.97	37.69	7.92
51	32.66	-20.31	36.81	-11.26	38.49	-1.48	37.58	8.40
54	32.92	-19.88	36.96	-10.79	38.51	-0.98	37.47	8.89
57	33.18	-19.46	37.10	-10.31	38.52	-0.48	37.35	9.37
60	33.43	-19.02	37.23	-9.83	38.52	0.01	37.22	9.85
ENLEM	A1	B1	A1	B1	A1	B1	A1	B1
20	-0.09	-0.18	-0.04	-0.15	-0.01	-0.09	0.00	0.00
22	-0.08	-0.17	-0.04	-0.15	-0.01	-0.08	0.00	0.00
24	-0.08	-0.16	-0.04	-0.14	-0.01	-0.08	0.00	0.00
26	-0.08	-0.15	-0.04	-0.13	-0.01	-0.08	0.00	0.00
28	-0.07	-0.14	-0.04	-0.12	-0.01	-0.07	0.00	0.00
30	-0.07	-0.13	-0.03	-0.11	-0.01	-0.07	0.00	0.00
32	-0.06	-0.12	-0.03	-0.11	-0.01	-0.06	0.00	0.00
34	-0.06	-0.11	-0.03	-0.10	-0.01	-0.06	0.00	0.00
36	-0.05	-0.10	-0.03	-0.09	-0.01	-0.05	0.00	0.00
38	-0.04	-0.09	-0.02	-0.08	-0.01	-0.04	0.00	0.00
40	-0.04	-0.08	-0.02	-0.07	-0.01	-0.04	0.00	0.00
42	-0.03	-0.06	-0.02	-0.05	0.00	-0.03	0.00	0.00
44	-0.02	-0.05	-0.01	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00
46	-0.02	-0.03	-0.01	-0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00
48	-0.01	-0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
54	0.02	0.04	0.01	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
56	0.03	0.06	0.02	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00
58	0.04	0.09	0.02	0.08	0.01	0.04	0.00	0.00
60	0.06	0.12	0.03	0.10	0.01	0.06	0.00	0.00
AYLAR	A2	B2	A2	B2	A2	B2	A2	B2
OCAK	-0.15	0.12	-0.17	0.07	-0.19	0.03	-0.19	-0.02
SUBAT	-0.07	0.25	-0.13	0.22	-0.18	0.18	-0.22	0.13
MART	0.07	0.31	-0.01	0.32	-0.09	0.31	-0.17	0.27
NISAN	0.22	0.28	0.14	0.33	0.06	0.35	-0.04	0.36
MAYIS	0.33	0.17	0.27	0.25	0.20	0.31	0.11	0.35
HAZIRAN	0.35	0.02	0.33	0.11	0.29	0.19	0.23	0.26
TEMMUZ	0.28	-0.13	0.31	-0.05	0.31	0.03	0.29	0.11
AGUSTOS	0.14	-0.24	0.20	-0.19	0.24	-0.13	0.27	-0.07
EYLUL	-0.04	-0.29	0.04	-0.29	0.11	-0.27	0.18	-0.23
EKIM	-0.23	-0.27	-0.16	-0.32	-0.07	-0.35	0.02	-0.36
KASIM	-0.40	-0.18	-0.35	-0.28	-0.26	-0.36	-0.16	-0.41
ARALIK	-0.51	-0.03	-0.48	-0.16	-0.43	-0.28	-0.34	-0.38

2022 KUTUP YILDIZI TABLOSU

ÇİZELGE 3.4

LST	16		17		18		19	
	A0	B0	A0	B0	A0	B0	A0	B0
DAK								
0	37.22	9.85	33.42	19.05	27.36	26.99	19.44	33.14
3	37.09	10.34	33.16	19.48	27.00	27.34	19.00	33.40
6	36.95	10.81	32.91	19.91	26.64	27.69	18.57	33.64
9	36.81	11.29	32.64	20.33	26.28	28.04	18.12	33.88
12	36.65	11.77	32.37	20.76	25.91	28.38	17.68	34.12
15	36.50	12.24	32.10	21.17	25.53	28.72	17.23	34.35
18	36.33	12.71	31.82	21.59	25.15	29.05	16.78	34.57
21	36.16	13.18	31.53	22.00	24.77	29.37	16.33	34.79
24	35.99	13.65	31.24	22.41	24.39	29.69	15.87	35.00
27	35.81	14.11	30.95	22.81	23.99	30.01	15.41	35.21
30	35.62	14.57	30.65	23.21	23.60	30.32	14.95	35.41
33	35.43	15.03	30.34	23.61	23.20	30.63	14.48	35.61
36	35.23	15.49	30.03	24.00	22.80	30.93	14.01	35.79
39	35.02	15.94	29.71	24.39	22.39	31.22	13.54	35.98
42	34.81	16.40	29.39	24.77	21.98	31.51	13.07	36.15
45	34.59	16.85	29.06	25.15	21.57	31.80	12.60	36.32
48	34.37	17.29	28.73	25.53	21.15	32.08	12.12	36.49
51	34.14	17.74	28.39	25.90	20.73	32.35	11.64	36.65
54	33.90	18.18	28.05	26.27	20.30	32.62	11.16	36.80
57	33.66	18.61	27.71	26.63	19.87	32.89	10.68	36.94
60	33.42	19.05	27.36	26.99	19.44	33.14	10.20	37.08
ENLEM	A1	B1	A1	B1	A1	B1	A1	B1
20	-0.01	0.09	-0.04	0.15	-0.09	0.18	-0.13	0.15
22	-0.01	0.09	-0.04	0.15	-0.09	0.17	-0.13	0.15
24	-0.01	0.08	-0.04	0.14	-0.08	0.16	-0.12	0.14
26	-0.01	0.08	-0.04	0.13	-0.08	0.15	-0.11	0.13
28	-0.01	0.07	-0.04	0.12	-0.07	0.14	-0.11	0.12
30	-0.01	0.07	-0.03	0.11	-0.07	0.13	-0.10	0.11
32	-0.01	0.06	-0.03	0.11	-0.06	0.12	-0.09	0.11
34	-0.01	0.06	-0.03	0.10	-0.06	0.11	-0.08	0.10
36	-0.01	0.05	-0.03	0.09	-0.05	0.10	-0.08	0.09
38	-0.01	0.04	-0.02	0.08	-0.04	0.09	-0.07	0.08
40	-0.01	0.04	-0.02	0.07	-0.04	0.08	-0.06	0.07
42	0.00	0.03	-0.02	0.05	-0.03	0.06	-0.05	0.05
44	0.00	0.02	-0.01	0.04	-0.02	0.05	-0.04	0.04
46	0.00	0.02	-0.01	0.03	-0.02	0.03	-0.03	0.03
48	0.00	0.01	0.00	0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.02
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.01	-0.02	0.01	-0.02
54	0.00	-0.02	0.01	-0.03	0.02	-0.04	0.03	-0.03
56	0.00	-0.03	0.02	-0.05	0.03	-0.06	0.05	-0.05
58	0.01	-0.04	0.02	-0.08	0.04	-0.09	0.07	-0.08
60	0.01	-0.06	0.03	-0.10	0.06	-0.12	0.09	-0.10
AYLAR	A2	B2	A2	B2	A2	B2	A2	B2
OCAK	-0.17	-0.07	-0.15	-0.11	-0.12	-0.15	-0.07	-0.17
SUBAT	-0.25	0.07	-0.26	0.00	-0.25	-0.07	-0.22	-0.13
MART	-0.23	0.22	-0.28	0.15	-0.31	0.07	-0.32	-0.01
NISAN	-0.13	0.33	-0.21	0.29	-0.28	0.22	-0.33	0.14
MAYIS	0.02	0.37	-0.08	0.36	-0.17	0.33	-0.25	0.27
HAZİRAN	0.16	0.31	0.07	0.34	-0.02	0.35	-0.11	0.33
TEMMUZ	0.25	0.18	0.20	0.24	0.13	0.28	0.05	0.31
AGUSTOS	0.28	0.01	0.27	0.08	0.24	0.14	0.19	0.20
EYLUL	0.23	-0.18	0.27	-0.11	0.29	-0.04	0.29	0.04
EKİM	0.11	-0.34	0.20	-0.30	0.27	-0.23	0.32	-0.16
KASIM	-0.05	-0.44	0.07	-0.44	0.18	-0.40	0.28	-0.35
ARALIK	-0.23	-0.45	-0.10	-0.50	0.03	-0.51	0.16	-0.48

2022 KUTUP YILDIZI TABLOSU

ÇİZELGE 3.4

LST	20		21		22		23	
	A0	B0	A0	B0	A0	B0	A0	B0
DAK								
0	10.20	37.08	0.24	38.52	-9.74	37.33	-19.08	33.57
3	9.71	37.22	-0.26	38.52	-10.23	37.20	-19.52	33.32
6	9.22	37.34	-0.77	38.52	-10.72	37.07	-19.95	33.06
9	8.73	37.46	-1.27	38.51	-11.20	36.93	-20.38	32.80
12	8.24	37.58	-1.77	38.49	-11.68	36.78	-20.81	32.53
15	7.75	37.68	-2.28	38.47	-12.17	36.63	-21.23	32.26
18	7.25	37.79	-2.78	38.44	-12.64	36.47	-21.66	31.98
21	6.76	37.88	-3.28	38.40	-13.12	36.30	-22.07	31.69
24	6.26	37.97	-3.79	38.36	-13.59	36.13	-22.48	31.40
27	5.76	38.05	-4.29	38.31	-14.07	35.95	-22.89	31.10
30	5.27	38.13	-4.79	38.25	-14.53	35.76	-23.30	30.80
33	4.77	38.19	-5.29	38.19	-15.00	35.57	-23.70	30.49
36	4.27	38.26	-5.79	38.12	-15.47	35.37	-24.10	30.18
39	3.77	38.31	-6.29	38.05	-15.93	35.17	-24.49	29.86
42	3.26	38.36	-6.79	37.96	-16.39	34.96	-24.88	29.54
45	2.76	38.40	-7.28	37.88	-16.84	34.74	-25.26	29.21
48	2.26	38.44	-7.78	37.78	-17.30	34.52	-25.64	28.87
51	1.75	38.47	-8.27	37.68	-17.75	34.29	-26.02	28.53
54	1.25	38.49	-8.76	37.57	-18.19	34.06	-26.39	28.19
57	0.75	38.51	-9.25	37.45	-18.64	33.82	-26.76	27.84
60	0.24	38.52	-9.74	37.33	-19.08	33.57	-27.12	27.48
ENLEM	A1	B1	A1	B1	A1	B1	A1	B1
20	-0.17	0.09	-0.18	0.00	-0.17	-0.09	-0.13	-0.15
22	-0.16	0.08	-0.17	0.00	-0.16	-0.09	-0.13	-0.15
24	-0.15	0.08	-0.16	0.00	-0.15	-0.08	-0.12	-0.14
26	-0.14	0.08	-0.15	0.00	-0.14	-0.08	-0.11	-0.13
28	-0.13	0.07	-0.14	0.00	-0.13	-0.07	-0.11	-0.12
30	-0.12	0.07	-0.13	0.00	-0.12	-0.07	-0.10	-0.11
32	-0.11	0.06	-0.12	0.00	-0.11	-0.06	-0.09	-0.11
34	-0.10	0.06	-0.11	0.00	-0.10	-0.06	-0.08	-0.10
36	-0.09	0.05	-0.10	0.00	-0.09	-0.05	-0.08	-0.09
38	-0.08	0.04	-0.09	0.00	-0.08	-0.04	-0.07	-0.08
40	-0.07	0.04	-0.08	0.00	-0.07	-0.04	-0.06	-0.07
42	-0.06	0.03	-0.06	0.00	-0.06	-0.03	-0.05	-0.05
44	-0.05	0.02	-0.05	0.00	-0.05	-0.02	-0.04	-0.04
46	-0.03	0.02	-0.03	0.00	-0.03	-0.02	-0.03	-0.03
48	-0.02	0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.01	-0.01	-0.02
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.02	-0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	0.01	0.02
54	0.04	-0.02	0.04	0.00	0.04	0.02	0.03	0.03
56	0.06	-0.03	0.06	0.00	0.06	0.03	0.05	0.05
58	0.08	-0.04	0.09	0.00	0.08	0.04	0.07	0.08
60	0.11	-0.06	0.12	0.00	0.11	0.06	0.09	0.10
AYLAR	A2	B2	A2	B2	A2	B2	A2	B2
OCAK	-0.03	-0.19	0.02	-0.19	0.07	-0.17	0.11	-0.15
SUBAT	-0.18	-0.18	-0.13	-0.22	-0.07	-0.25	0.00	-0.26
MART	-0.31	-0.09	-0.27	-0.17	-0.22	-0.23	-0.15	-0.28
NISAN	-0.35	0.06	-0.36	-0.04	-0.33	-0.13	-0.29	-0.21
MAYIS	-0.31	0.20	-0.35	0.11	-0.37	0.02	-0.36	-0.08
HAZİRAN	-0.19	0.29	-0.26	0.23	-0.31	0.16	-0.34	0.07
TEMMUZ	-0.03	0.31	-0.11	0.29	-0.18	0.25	-0.24	0.20
AGUSTOS	0.13	0.24	0.07	0.27	-0.01	0.28	-0.08	0.27
EYLUL	0.27	0.11	0.23	0.18	0.18	0.23	0.11	0.27
EKİM	0.35	-0.07	0.36	0.02	0.34	0.11	0.30	0.20
KASIM	0.36	-0.26	0.41	-0.16	0.44	-0.05	0.44	0.07
ARALIK	0.28	-0.43	0.38	-0.34	0.45	-0.23	0.50	-0.10

ÇİZELGE 3.5

Deklinasyon, Zaman Denklemi ve Yıldız Zamanı Değerlerini (Çizelge 3.1'den) Kullanarak Enterpolasyon İçin Gerekli Polinom Katsayıları, 2022

		R saat		R saat		R saat		R saat
a ₀	Ocak	6.642960	Nisan	12.556844	Temmuz	18.536438	Ekim	0.581742
a ₁		2.102714		2.102714		2.102714		2.102714
a ₀	Şubat	8.679965	Mayıs	14.528139	Ağustos	20.573443	Kasım	2.618747
a ₁		2.102714		2.102714		2.102714		2.102714
a ₀	Mart	10.519840	Haziran	16.565144	Eylül	22.610448	Aralık	4.590042
a ₁		2.102714		2.102714		2.102714		2.102714

		Dec °	E h		Dec °	E h		Dec °	E h
a ₀	Ocak	-23.096711	11.953006	Mayıs	14.700690	12.045117	Eylül	8.721506	11.991760
a ₁		2.324203	-0.256219		9.852914	0.068683		-11.520940	0.164555
a ₂		3.983226	0.040058		-2.090579	-0.071098		-1.132294	0.052913
a ₃		-0.293853	0.054425		-0.487455	-0.014473		0.404644	-0.037591
a ₄		-0.085621	-0.015801		0.046743	0.008573		0.043442	0.003201
a ₀	Şubat	-17.449467	11.777980	Haziran	21.881594	12.039365	Ekim	-2.707443	12.164052
a ₁		8.902121	-0.082554		4.600580	-0.078316		-12.436966	0.174713
a ₂		2.663526	0.119281		-3.272878	-0.055368		0.286734	-0.029556
a ₃		-0.688436	-0.000799		-0.254396	0.023923		0.445224	-0.044444
a ₄		0.041171	-0.010715		0.096629	0.003579		0.062883	0.008631
a ₀	Mart	-8.058020	11.790282	Temmuz	23.183135	11.939797	Kasım	-14.026577	12.272781
a ₁		12.090692	0.095773		-1.886709	-0.107640		-10.398465	0.023450
a ₂		1.010925	0.077307		-3.480814	0.039392		1.925475	-0.104144
a ₃		-0.645790	-0.027161		0.190813	0.027997		0.592621	-0.030173
a ₄		0.050927	-0.003121		0.063380	-0.006296		-0.006976	0.018296
a ₀	Nisan	4.061017	11.928205	Ağustos	18.318228	11.892436	Aralık	-21.600132	12.192510
a ₁		12.412782	0.158095		-7.865925	0.024148		-5.248470	-0.190918
a ₂		-0.650586	-0.009214		-2.529082	0.095223		3.495546	-0.091578
a ₃		-0.542286	-0.030582		0.414546	-0.012562		0.473922	0.025023
a ₄		0.027968	0.002529		0.022430	-0.002314		-0.160452	0.011881

		SD (°)		SD (°)		SD (°)		SD (°)
a ₀	Ocak	0.271225	Nisan	0.266933	Temmuz	0.262145	Ekim	0.266138
a ₁		-0.000500		-0.002376		0.000377		0.002422
a ₀	Şubat	0.270703	Mayıs	0.264669	Ağustos	0.262524	Kasım	0.268524
a ₁		-0.001653		-0.001804		0.001489		0.001938
a ₀	Mart	0.269231	Haziran	0.262907	Eylül	0.264000	Aralık	0.270375
a ₁		-0.002328		-0.000804		0.002238		0.000872

σ_{Dec}	=	0".19584 (derece saniyesi)
σ_E	=	0".0288 (saat saniyesi)
σ_R	=	0".0012 (saat saniyesi)
σ_{SD}	=	0".1238 (derece saniyesi)

Not: Deklinasyon (Dec) ve Zaman Denklemi (E) için: $y = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2 + a_3 \cdot x^3 + a_4 \cdot x^4$,

Yıldız Zamanı (R) için: $y = a_0 + a_1 \cdot x$

Burada, (x=gün/32, örn: 05 Nisan 2022 için; $x=5/32=0.1563$)

Zaman Denklemi (E) için; Astronomik ve UTC gündönümleri arasında 12 saat fark olduğuna dikkat edilmelidir.