

*fx-82ES PLUS*

*fx-85ES PLUS*

*fx-95ES PLUS*

*fx-350ES PLUS*

*(2nd edition / NATURAL-V.P.A.M.)*

## ***Kullanım Kılavuzu***

CASIO Küresel Eğitim Web Sitesi

<https://edu.casio.com>

Farklı dillerde kılavuzlar mevcuttur:

<https://world.casio.com/manual/calc/>

# İçindekiler

---

<b>Hesap Makinesini Kullanmadan Önce.....</b>	<b>4</b>
Bu Kılavuz Hakkında.....	4
Hesap Makinesini Açma.....	4
Önlemler.....	4
Güvenlik Önlemleri.....	4
Kullanımla İlgili Önlemler.....	5
Başlarken.....	5
Koruyucu Kapağı Çıkarma.....	5
Açma ve Kapatma.....	6
Ekran Kontrastını Ayarlama.....	6
Tuş İşaretleri.....	6
Ekranı Okuma.....	7
Menüleri Kullanma.....	9
<b>Hesaplama Modları ve Hesap Makinesi Ayarları.....</b>	<b>10</b>
Hesaplama Modu.....	10
Hesap Makinesinin Ayarlarını Yapma.....	11
Hesap Makinesi Ayarlarını Açma.....	15
<b>İfadeler ve Değerler Girme.....</b>	<b>17</b>
Temel Giriş Kuralları.....	17
Natural Display ile Giriş Yapma.....	18
√ Hesaplama Aralığını Oluşturma.....	18
Değerleri ve İfadeleri Bağımsız Değişken Olarak Kullanma (Yalnızca Natural Display ile).....	19
Giriş Modunun Üzerine Yazma (Yalnızca Linear Display için).....	20
İfadeyi Düzeltme ve Silme.....	20
<b>Temel Hesaplamalar.....</b>	<b>21</b>
Hesaplama Sonuçları Arasında Geçiş Yapma.....	21
Kesirli Hesaplamalar.....	22
Yüzde Hesaplamaları.....	23
Derece, Dakika, Saniye (Altmışlı Kesir) Hesaplamaları.....	23
Çoklu İfadeler.....	24
Mühendislik Gösterimi Kullanma.....	24
Asal Çarpanlarına Ayırma.....	25
Hesaplama Geçmişi ve Tekrar Görüntüleme.....	26
Hesaplama Geçmişi.....	26
Tekrar Görüntüleme.....	26
Bellek İşlevlerini Kullanma.....	26
Yanıt Belleği (Ans).....	26
Değişkenler (A, B, C, D, E, F, M, X, Y).....	27
Bağımsız Bellek (M).....	28

Tüm Belleklerde Saklanan Değerleri Silme.....	28
<b>Fonksiyon Hesaplamaları.....</b>	<b>29</b>
Pi ( $\pi$ ), Doğal logaritma tabanı $e$ .....	29
Trigonometrik Fonksiyonlar.....	29
Hiperbolik Fonksiyonlar.....	29
Açı Birimini Dönüştürme.....	30
Üstel Fonksiyonlar.....	30
Logaritmik Fonksiyon.....	30
Güç Fonksiyonları ve Güç Kök Fonksiyonları.....	31
Dik-Kutupsal Koordinat Dönüştürme.....	32
Faktöriyel Fonksiyon (!).....	33
Mutlak Değer Fonksiyonu (Abs).....	33
Rasgele Sayı (Ran#).....	33
Rasgele Tamsayı (RanInt#).....	34
Permütasyon ( $nPr$ ) ve Kombinasyon ( $nCr$ ).....	34
Yuvarlama Fonksiyonu (Rnd).....	34
<b>Hesaplama Modlarını Kullanma.....</b>	<b>36</b>
İstatistik Hesaplamaları (STAT).....	36
Veri Girme.....	37
İstatistik Hesaplama Ekranı.....	38
İstatistik Menüsünü Kullanma.....	38
Tahmini Değerleri Hesaplama.....	43
Denklem Hesaplamaları (EQN) (yalnızca fx-95ES PLUS).....	44
Geçerli Denklem Türü Ayarını Değiştirme.....	45
EQN Mode ile Hesaplama Örnekleri.....	45
Bir Fonksiyondan Sayısal Tablo Oluşturma (TABLE).....	46
Eşitsizlik Hesaplamaları (INEQ) (yalnızca fx-95ES PLUS).....	48
Eşitsizlik Türünü Değiştirme.....	49
INEQ Mode ile Hesaplama Örnekleri.....	49
Özel Çözüm Ekranı.....	50
Oran Hesaplamaları (RATIO) (yalnızca fx-95ES PLUS).....	51
Oran İfadesi Türünü Değiştirme.....	51
RATIO Mode ile Hesaplama Örnekleri.....	52
<b>Teknik Bilgiler.....</b>	<b>53</b>
Hatalar.....	53
Hatanın Konumunu Görüntüleme.....	53
Hata İletisini Silme.....	53
Hata İletileri.....	53
Hesap Makinesinin Arızalandığı Sonucuna Varmadan Önce... ..	55
Pili Değiştirme.....	55
Hesaplama Öncelik Sırası.....	56
Hesaplama Aralıkları, Basamak Sayısı ve Kesinlik.....	57
Hesaplama Aralığı ve Kesinlik.....	57

Fonksiyon Hesaplarında Giriş Aralıkları ve Kesinlik.....	57
Teknik Özellikler.....	60
Hesap Makinenizin Gerçekliğini Doğrulama.....	61
<b>Sık Sorulan Sorular.....</b>	<b>62</b>
Sık Sorulan Sorular.....	62

# Hesap Makinesini Kullanmadan Önce

---

## Bu Kılavuz Hakkında

---

- CASIO Computer Co., Ltd. bu ürünün ve birlikte gelen öğelerin satın alınmasından veya kullanılmasından doğan özel, ikincil, arızı, neticede oluşan hasarlar için sorumlu tutulamaz.
- CASIO Computer Co., Ltd. bu ürünün ve birlikte gelen öğelerin üçüncü taraflarca kullanımı nedeniyle oluşan tazminatlardan sorumlu tutulamaz.
- Aksi belirtilmedikçe, bu kılavuzdaki tüm örnek işlemlerde hesap makinesinin varsayılan ayarlarıyla kullanıldığı kabul edilir. Hesap makinesini varsayılan ayarlarına döndürmek için "Hesap Makinesini Açma" altındaki yordamı kullanın.
- Bu kılavuzun içeriği önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.
- Bu kılavuzdaki ekranlar ve çizimler (tuş işaretleri gibi) yalnızca gösterim amaçlıdır ve asıl gördüklerinizden belli ölçüde farklı olabilirler.
- QR Code, Japonya'da ve diğer ülkelerde DENSO WAVE INCORPORATED adına tescilli bir ticari markadır.
- Bu kılavuzda kullanılan şirket ve ürün adları üreticilerinin kayıtlı ticari markaları veya ticari markaları olabilir.

## Hesap Makinesini Açma

---

Hesap makinesini açmak ve hesaplama modunu ve ayarlarını varsayılan ayarlarına döndürmek için aşağıdaki yordamı gerçekleştirin. Bu işlemin, hesap makinesinin belleğindeki tüm verileri temizlediğini de unutmayın.

**SHIFT** **9** (CLR) **3** (All) **☰** (Yes)

## Önlemler

---

Hesap makinesini kullanmadan önce aşağıdaki güvenlik önlemlerini okuduğunuzdan emin olun.

### Güvenlik Önlemleri

#### PİL

- Pilleri küçük çocukların erişemeyeceği bir yerde saklayın.
- Hesap makinesinde, yalnızca bu kılavuzda belirtilen türde pil kullanın.

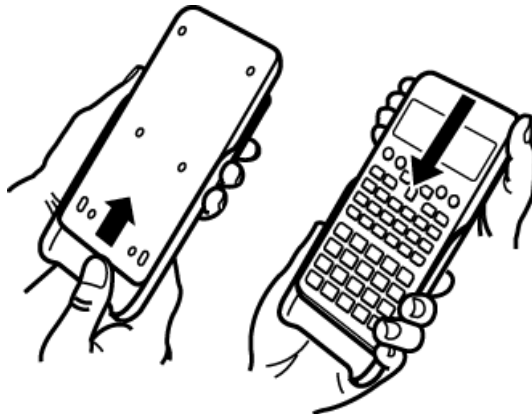
## Kullanımla İlgili Önlemler

- Hesap makinesi normal çalışıyor olsa bile pili aşağıda gösterilen şemaya göre değiştirin. Belirtilen yıldan sonra kullanılmaya devam edilmesi anormal çalışmasına neden olabilir. Ekrandaki öğeler soluklaşırsa pili hemen değiştirin.
  - fx-82ES PLUS/fx-95ES PLUS: 2 yılda bir
  - fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS: 3 yılda bir
- Bitmiş bir pil akarak hesap makinesinin zarar görmesine ve arızalanmasına neden olabilir. Hesap makinesinin içinde hiçbir zaman bitmiş bir pil bırakmayın.
- **Fabrika testi için hesap makinesiyle birlikte gelen pilin şarjı, teslimat ve depolama sırasında bir miktar azalır. Bu nedenlerden ötürü pil ömrü normalden daha kısa olabilir.**
- Bu ürünle nikel bazlı primer pil kullanmayın. Bu tür pillerle ürünün teknik özellikleri arasındaki uyumsuzluklar, pil ömrünün kısalmasına ve ürünün arızalanmasına yol açabilir.
- Hesap makinesini aşırı ısınan, çok fazla nemli ve tozlu alanlarda kullanmaktan ve saklamaktan kaçının.
- Hesap makinesini darbeye ya da basınca maruz bırakmayın veya bükmeyin.
- Hiçbir zaman hesap makinesini sökmeye çalışmayın.
- Hesap makinesinin dış yüzeyini temizlemek için kuru ve yumuşak bir bez kullanın.
- Hesap makinesini veya pilleri bulunduğunuz bölgedeki kanun ve düzenlemelere uygun şekilde elden çıkarın.

## Başlarken

### Koruyucu Kapağı Çıkarma

Hesap makinesini kullanmadan önce, koruyucu kapağını aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi aşağı doğru kaydırıp çıkarın ve daha sonra hesap makinesinin arkasına takın.



## Açma ve Kapatma

- Hesap makinesini açmak için **ON** tuşuna basın.
- Hesap makinesini kapatmak için **SHIFT** **AC** (OFF) tuşuna basın.

### Not

- Hesap makinesi, yaklaşık 10 dakika kullanılmadığında otomatik olarak kapanacaktır. Hesap makinesini yeniden açmak için **ON** tuşuna basın.

## Ekran Kontrastını Ayarlama

1. fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS: **SHIFT** **MODE** (SETUP) **▼**  
**5** (**◀CONT▶**) tuşuna basın.  
fx-95ES PLUS: **SHIFT** **MODE** (SETUP) **▼** **6** (**◀CONT▶**) tuşuna basın.



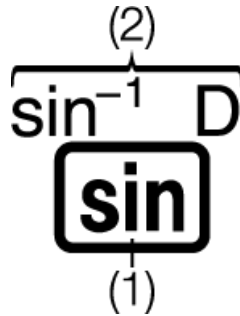
2. **◀** ve **▶** tuşlarını kullanarak kontrastı ayarlayın.
3. İstedığınız ayarı yaptıktan sonra **AC** tuşuna basın.

### Önemli!

- Ekran kontrastını ayarlayarak okunabilirliği artıramazsanız, büyük olasılıkla pil azalmıştır. Pili değiştirin.

## Tuş İşaretleri

**SHIFT** veya **ALPHA** tuşundan sonra ikinci bir tuşa basıldığında ikinci tuşun alternatif işlevler gerçekleştirilir. Alternatif işlevler, tuşun üstündeki basılı metinle gösterilir.

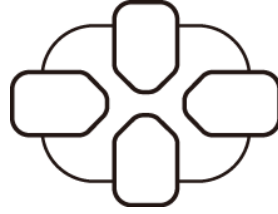


(1) Tur işlevi (2) Alternatif işlevler

- Aşağıda, alternatif bir fonksiyon işleminin bu kılavuzda nasıl gösterildiğine bir örnek gösterilmektedir.

Örnek: **SHIFT** **sin** (**sin^-1**) \* 1 **=**

- \* Tuş işlemi ( **SHIFT** **sin** ) ile erişilen işlevi gösterir. Bunun, gerçekleştirdiğiniz gerçek tuş işleminin bir parçası olmadığını unutmayın.
- Aşağıda, bir ekran menü ögesini seçmek için yapılan bir tuş işleminin bu kılavuzda nasıl gösterildiğine bir örnek gösterilmektedir.  
Örnek: **1** (COMP)\*
- \* Kendisinden önce sayı tuşları işletimi ( **1** ) ile seçilen menü ögesini gösterir. Bunun, gerçekleştirdiğiniz gerçek tuş işleminin bir parçası olmadığını unutmayın.
- İşaretçi tuşu, yandaki resimde gösterildiği gibi yön gösteren dört ok ile işaretlenmiştir. Bu kılavuzda işaretçi tuşu işlemi **▲**, **▼**, **◀** ve **▶** olarak gösterilir.



## Ekranı Okuma

İki satırlı ekran, hem giriş yapılan ifadeyi hem de sonucunu aynı anda görmeyi mümkün kılar.

(1)	Pol( $\sqrt{2}, \sqrt{2}$ )	Pol(1.414213562▶)
(2)	r=2, $\theta=45$	r=2, $\theta=0.7853981▶$

(1) Giriş ifadesi

(2) Hesaplama sonucu

(3) Göstergeler

- Hesaplama sonucunun sağ tarafında **▶** göstergesi görünüyorsa, görüntülenen hesaplama sonucu sağa doğru devam ediyor demektir. Hesaplama sonucu ekranında ilerlemek için **▶** ve **◀** tuşlarını kullanın.
- Giriş yapılan ifadenin sağ tarafında **▷** göstergesi görünüyorsa, görüntülenen hesaplama sağa doğru devam ediyor demektir. Giriş yapılan ifade ekranında ilerlemek için **▶** ve **◀** tuşlarını kullanın. **▶** ve **▷** göstergelerinin görüntülendiği sırada giriş yapılan ifade ekranında ilerlemek isterseniz, önce **AC** tuşuna basmanız ve daha sonra ilerlemek için **▶** ve **◀** tuşlarını kullanmanız gerekecektir.

## Ekran göstergeleri

Şu gösterge:	Bu anlama gelir:
<b>S</b>	Tuş takımı <b>SHIFT</b> tuşuna basılarak kaydırılmıştır. Bir tuşa bastığınızda tuş takımı geri gelir ve bu gösterge kaybolur.
<b>A</b>	<b>ALPHA</b> tuşuna basılarak alfa giriş moduna geçilmiştir. Bir tuşa bastığınızda alfa giriş modundan çıkılır ve bu gösterge kaybolur.
<b>M</b>	Bu, bağımsız bellekte saklanan bir değerdir.
<b>STO</b>	Hesap makinesi, değişkene bir değer atamak üzere değişken adının girilmesini beklemektedir. Bu gösterge, <b>SHIFT</b> <b>RCL</b> (STO) tuşlarına bastıktan sonra görünür.
<b>RCL</b>	Hesap makinesi, değişkenin değerini geri çağırmak üzere değişken adının girilmesini beklemektedir. Bu gösterge, <b>RCL</b> tuşuna bastıktan sonra görünür.
<b>STAT</b>	Hesap makinesi, STAT Mode'dadır.
<b>D</b>	Varsayılan açı birimi derecedir.
<b>R</b>	Varsayılan açı birimi radyandır.
<b>G</b>	Varsayılan açı birimi gradyandır.
<b>FIX</b>	Sabit sayıda ondalık basamak kullanılmaktadır.
<b>SCI</b>	Sabit sayıda anlamlı basamak kullanılmaktadır.
<b>Math</b>	Ekran biçimi olarak Natural Display seçilidir.
<b>▼▲</b>	Tekrar görüntülenebilecek hesaplama geçmiş verileri bulunmaktadır veya geçerli ekranın üstünde/altında başka veriler vardır.
<b>Disp</b>	Ekran, çoklu ifadeler içeren bir hesaplamanın ara sonucunu göstermektedir.

## Önemli!

- Tamamlanması uzun zaman alan bazı hesaplama türlerinde, hesaplama devam ederken ekranda yalnızca yukarıdaki göstergeler (herhangi bir değer olmadan) görünebilir.

## Menüleri Kullanma

Hesap makinesinde bazı işlemler menüler kullanılarak gerçekleştirilir.

Örneğin, **MODE** veya **hyp** tuşuna basıldığında, ilgili fonksiyonların menüsü görüntülenir.

Aşağıda, menüler arasında gezinmek için kullanmanız gereken işlemler yer almaktadır.

- Menü ekranındaki bir menü öğesini seçmek için, menü öğesinin solundaki sayıya karşılık gelen sayı tuşuna basın.
- Bir menünün sağ üst köşesindeki ▼ göstergesi, geçerli menünün altında başka bir menü bulunduğu anlamına gelir. ▲ göstergesi, menünün üstünde başka bir menü olduğunu gösterir. Menüler arasında geçiş yapmak için ▼ ve ▲ tuşlarını kullanın.
- Herhangi bir öğeyi seçmeden bir menüyü kapatmak için **AC** tuşuna basın.

# Hesaplama Modları ve Hesap Makinesi Ayarları

## Hesaplama Modu

Bir hesaplama başlamadan önce ilk olarak aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi uygun modu girmeniz gerekmektedir.

### fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS

Şu tür bir işlem gerçekleştirmek istediğinizde:	Şu tuşlara basın:
Genel hesaplamalar	<b>MODE</b> <b>1</b> (COMP)
İstatistik ve regresyon hesaplamaları	<b>MODE</b> <b>2</b> (STAT)
İfadeye dayalı bir sayısal tablo oluşturma	<b>MODE</b> <b>3</b> (TABLE)

### fx-95ES PLUS

Şu tür bir işlem gerçekleştirmek istediğinizde:	Şu tuşlara basın:
Genel hesaplamalar	<b>MODE</b> <b>1</b> (COMP)
İstatistik ve regresyon hesaplamaları	<b>MODE</b> <b>2</b> (STAT)
Denklem çözümü	<b>MODE</b> <b>3</b> (EQN)
İfadeye dayalı bir sayısal tablo oluşturma	<b>MODE</b> <b>4</b> (TABLE)
Eşitsizlik çözümü	<b>MODE</b> <b>5</b> (INEQ)
Oran Hesaplamaları	<b>MODE</b> <b>6</b> (RATIO)

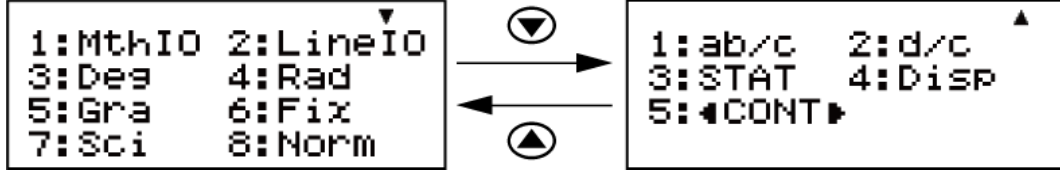
#### Not

- Varsayılan hesaplama modu COMP Modu'dur.

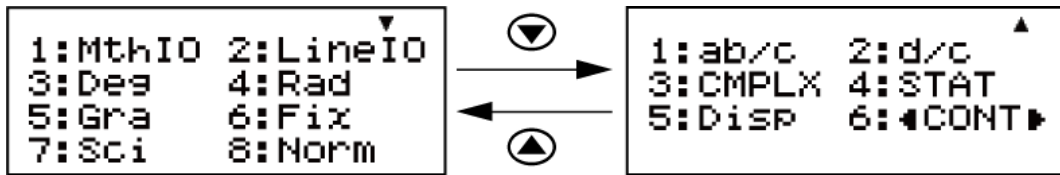
# Hesap Makinesinin Ayarlarını Yapma

**SHIFT** **MODE** (SETUP) tuşuna basıldığında, hesaplamaların nasıl yapıldığını ve görüntülediğini kontrol etmek için kullanabileceğiniz ayar menüsü görüntülenir. Ayar menüsünde  $\nabla$  ve  $\blacktriangle$  tuşlarını kullanarak geçebileceğiniz iki ekran bulunur.

## fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS



## fx-95ES PLUS



Altı çizili (     ) ayarlar, ilk başta kullanılan varsayılanlardır.

## Ekran Biçimini Belirleme

Bu ekran biçimini belirlemek için:	Şu tuşlara basın:
Natural Display (MthIO-MathO)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <u>1</u> (MthIO) <u>1</u> (MathO)
Natural Display (MthIO-LineO)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <u>1</u> (MthIO) <u>2</u> (LineO)
Linear Display (LineO)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <u>2</u> (LineO)

Natural Display (MthIO-MathO, MthIO-LineO) kesirlerin, irrasyonel sayıların ve diğer ifadelerin kağıda yazıldıkları gibi görünmesini sağlar. MthIO-MathO giriş ve hesaplama sonuçlarını kağıda yazıldıkları biçimde görüntüler.

MthIO-LineO, girişi MthIO-MathO gibi görüntüler; ancak hesaplama sonuçları doğrusal biçimde görüntülenir.

Linear Display (LineO), kesirlerin ve diğer ifadelerin tek bir satırda görüntülenmesini sağlar.

Örnekler:  
MthIO-MathO

$$1 \div 200$$
$$\frac{1}{200}$$

MthIO-LineO  
(Sayı Biçimi: Norm 1)

$$1 \div 200$$
$$5 \times 10^{-3}$$

MthIO-LineO  
(Sayı Biçimi: Norm 2)

$$1 \div 200$$
$$0.005$$

LineIO  
(Sayı Biçimi: Norm 1)

$$1 \div 200$$
$$5 \times 10^{-3}$$

#### Not

- STAT Mode'a geçtiğinizde, hesap makinesi otomatik olarak Linear Display moduna geçer.

#### Varsayılan Açı Birimini Belirleme

Bunu varsayılan açı birimi olarak belirlemek için:	Şu tuşlara basın:
Dereceler	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>3</b> (Deg)
Radyanlar	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>4</b> (Rad)
Gradyanlar	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>5</b> (Gra)

$$90^\circ = \pi/2 \text{ radyan} = 100 \text{ gradyan}$$

## Sayı Biçimini Belirleme

Hesaplama sonucunda görüntülenecek basamak sayısını belirtir.

Bunu belirlemek için:	Şu tuşlara basın:
Ondalık Basamak Sayısı	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>6</b> (Fix) <b>0</b> - <b>9</b>
Anlamlı Basamak Sayısı	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>7</b> (Sci) <b>0</b> - <b>9</b>
Üstel Biçim Aralığı	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>8</b> (Norm) <b>1</b> (Norm 1) veya <b>2</b> (Norm 2)

**Fix:** Belirttiğiniz değer (0 - 9 arasında), görüntülenen hesaplama sonuçlarındaki ondalık basamak sayısını belirler. Hesaplama sonuçları görüntülenmeden önce belirtilen basamak sayısına yuvarlanır.

Örnek: (LineIO)  $100 \div 7 = 14,286$  (Fix 3)  
14,29 (Fix 2)

**Sci:** Belirttiğiniz değer (0 - 9 arasında), görüntülenen hesaplama sonuçlarındaki anlamlı basamak sayısını belirler. Hesaplama sonuçları görüntülenmeden önce belirtilen basamak sayısına yuvarlanır.

Örnek: (LineIO)  $1 \div 7 = 1,4286 \times 10^{-1}$  (Sci 5)  
 $1,429 \times 10^{-1}$  (Sci 4)  
 $1,428571429 \times 10^{-1}$  (Sci 0)

**Norm:** Kullanılabilen iki ayardan birini seçmek (Norm 1, Norm 2), üstel olmayan biçimde görüntülenecek aralığı belirler. Belirtilen aralığın dışında kalan sonuçlar üstel olmayan biçim kullanılarak görüntülenir.

Norm 1:  $10^{-2} > |x|$ ,  $|x| \geq 10^{10}$

Norm 2:  $10^{-9} > |x|$ ,  $|x| \geq 10^{10}$

Örnek: (LineIO)  $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$  (Norm 1)  
0,005 (Norm 2)

## Kesir Ekranı Biçimini Belirleme

Bu kesir ekranı biçimini belirlemek için:	Şu tuşlara basın:
Karma	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>1</b> (ab/c)
Bileşik	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>2</b> (d/c)

### Karmaşık Sayı Biçimini Belirleme (yalnızca fx-95ES PLUS)

Bu karmaşık sayı biçimini belirlemek için:	Şu tuşlara basın:
Dik Koordinatlar	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>3</b> (CMPLX) <b>1</b> ( $a+bi$ )
Kutupsal Koordinatlar	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>3</b> (CMPLX) <b>2</b> ( $r\angle\theta$ )

### Stat Biçimini Belirleme

STAT Mode İstatistik Düzenleyici'de bir FREQ (frekans) sütununun görüntülenip görüntülenmeyeceğini belirtir.

#### fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS

Bunu belirlemek için:	Şu tuşlara basın:
FREQ Sütununu Göster	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>3</b> (STAT) <b>1</b> (ON)
FREQ Sütununu Gizle	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>3</b> (STAT) <b>2</b> (OFF)

#### fx-95ES PLUS

Bunu belirlemek için:	Şu tuşlara basın:
FREQ Sütununu Göster	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>4</b> (STAT) <b>1</b> (ON)
FREQ Sütununu Gizle	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>4</b> (STAT) <b>2</b> (OFF)

### Ondalık Ayraç Ekranı Biçimini Belirleme

Hesaplama sonucunda ondalık ayraç olarak nokta veya virgöl görüntüleneceğini belirtir. Giriş sırasında daima nokta görüntülenir.

#### fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS

Bu ondalık ayraç biçimini belirtmek için:	Şu tuşlara basın:
Nokta (.)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>4</b> (Disp) <b>1</b> (Dot)

Virgöl (,)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>4</b> (Disp) <b>2</b> (Comma)
------------	--

## fx-95ES PLUS

<b>Bu ondalık ayraç biçimini belirlemek için:</b>	<b>Şu tuşlara basın:</b>
Nokta (.)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>5</b> (Disp) <b>1</b> (Dot)
Virgöl (,)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> (SETUP) <b>▼</b> <b>5</b> (Disp) <b>2</b> (Comma)

### Not

- Ondalık ayraç olarak nokta seçildiğinde, birden çok sonuç için ayraç olarak virgöl (,) kullanılır. Virgöl seçildiğinde, ayraç olarak noktalı virgöl (;) kullanılır.

## Ekran Kontrastını Ayarlama

fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS: **SHIFT** **MODE** (SETUP) **▼** **5** (**◀CONT▶**)

fx-95ES PLUS: **SHIFT** **MODE** (SETUP) **▼** **6** (**◀CONT▶**)

Ayrıntılar için "Başlarken" bölümüne bakın.

## Hesap Makinesi Ayarlarını Açma

Hesap makinesini açmak için aşağıdaki yordamı uygulayın; bu yordam, hesaplama modunu COMP ayarına ve ayar menüsündeki ayarlar da dahil olmak üzere diğer tüm ayarları varsayılanlarına döndürür.

**SHIFT** **9** (CLR) **1** (Setup) **≡** (Yes)

Bu ayar:	Şunun için başlatılır:
Hesaplama Modu	COMP
Ekran Biçimi	MthIO-MathO
Açı Birimi	Deg
Sayı Biçimi	Norm 1
Kesir Ekran Biçimi	d/c

Karmaşık Sayı Biçimi (yalnızca fx-95ES PLUS)	$a+bi$
Stat Biçimi	OFF
Ondalık Ayraç	Dot

# İfadeler ve Değerler Girme

## Temel Giriş Kuralları

Hesaplamalar yazıldıkları biçimde girilebilir.  $\square$  tuşuna bastığınızda, giriş hesaplamasının öncelik sırası otomatik olarak belirlenir ve sonuç, ekranda görüntülenir.

**Örnek 1:**  $4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$

4 [x] [sin] 30 [)] [x] [(] 30 [+] 10 [x] 3 [)] [=]

\*1 \*2 \*3

4×sin(30)×(30+10×3)  
120

- \*1 Sin, sinh ve parantez içeren diğer fonksiyonlar için kapatma parantezi kullanılmalıdır.
- \*2 Bu çarpma işlemi simgeleri (×) kullanılmayabilir. Açma parantezinin, sin ya da parantez içeren başka bir fonksiyonun, Ran# (rasgele sayı) fonksiyonunun ya da bir değişkenin (A, B, C, D, E, F, M, X, Y), bilimsel sabitin,  $\pi$  veya  $e$  simgesinin hemen önünde olduğunda çarpma işlemi simgesi kullanılmayabilir.
- \*3  $\square$  işleminin hemen önündeki kapatma parantezi kullanılmayabilir.


**Örnek 2:** Yukarıdaki örnekte  $\square$  \*2 ve  $\square$  \*3 işlemleri kullanılmayan giriş örneği.

4 [sin] 30 [)] [(] 30 [+] 10 [x] 3 [=]

4sin(30)(30+10×3)  
120

### Not

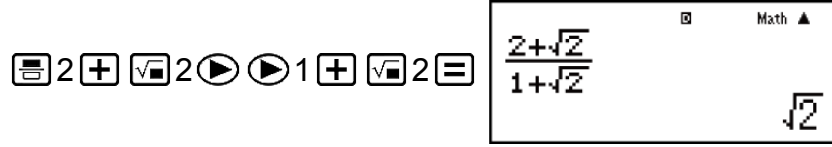
- Giriş sırasında hesaplama ekrandan daha uzun olursa, ekran otomatik olarak sağa kaydırılır ve ekranda  $\blacktriangleleft$  simgesi görünür. Bu durumda,  $\blacktriangleleft$  ve  $\blacktriangleright$  tuşlarını kullanarak işaretçiyi hareket ettirip sola doğru kaydırma yapabilirsiniz.
- Linear Display seçili durumdayken,  $\blacktriangleup$  tuşuna basarak işaretçiyi hesaplamanın başına ve  $\blacktriangledown$  tuşuna basarak sonuna götürebilirsiniz.
- Natural Display seçili durumdayken, işaretçiyi giriş hesaplamasının sonundayken  $\blacktriangleright$  tuşuna basarak hesaplamanın başına ve işaretçi giriş hesaplamasının başındayken  $\blacktriangleleft$  tuşuna basarak hesaplamanın sonuna götürebilirsiniz.

- Bir hesaplama için en fazla 99 bayt giriş yapabilirsiniz. Her rakam, simge veya fonksiyon normalde bir bayt kullanır. Bazı fonksiyonlar için 3 ile 13 bayt arasında gerekebilir.
- İzin verilen giriş boyutu 10 bayt veya daha az kaldığında, işaretçi ■ şekline dönüşür. Bu durumda, hesaplama girişini bitirip  tuşuna basın.

## Natural Display ile Giriş Yapma

Natural Display seçeneği belirlendiğinde, kesirler ve belirli fonksiyonlar ( $\log$ ,  $x^2$ ,  $x^3$ ,  $x^{\square}$ ,  $\sqrt{\square}$ ,  $\sqrt[3]{\square}$ ,  $\sqrt[\square]{\square}$ ,  $x^{-1}$ ,  $10^{\square}$ ,  $e^{\square}$ , Abs) tıpkı ders kitaplarınızda yazıldıkları gibi girilebilir ve görüntülenebilir.





**Örnek:**  $\frac{2 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$  (MthIO-MathO)



### Önemli!

- Bazı ifade türleri, giriş yapılan ifade yüksekliğinin tek satırdan daha fazla olmasına neden olabilir. Giriş yapılan ifade türü için izin verilen yükseklik üst sınırı iki görüntüleme ekranıdır (31 nokta × 2). Girdiğiniz hesaplamanın yüksekliği izin verilen sınırı aşıyorsa başka giriş yapamazsınız.
- Fonksiyonların ve parantezlerin iç içe kullanılmasına izin verilir. Çok fazla sayıda fonksiyonu ve/veya parantezi iç içe kullanırsanız daha fazla giriş yapamazsınız. Bu durumda, hesaplamayı birden çok bölüme ayırın ve her bölümü ayrı ayrı hesaplayın.

### Not

-  tuşuna basıp Natural Display ile bir hesaplama sonucu elde ettiğinizde, girdiğiniz ifadenin bir bölümü kesilebilir. Giriş yaptığınız ifadenin tamamını yeniden görüntülemeniz gerekirse,  tuşuna basın ve giriş yapılan ifadede ilerlemek için  ve  tuşlarını kullanın.

## $\sqrt{\quad}$ Hesaplama Aralığını Oluşturma

Karekök sembollerini içeren sonuçlarda iki terim bulunabilir (bir tamsayı terimi ayrıca bir terim olarak da sayılır).

Bir hesaplama sonucu  $\pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f}$  gösterimini aldığı anda, aşağıda

gösterildiği gibi biçimler kullanarak  $\sqrt{\quad}$  hesaplama sonucu gösterimi görüntülenir.

$$\pm a\sqrt{b}, \pm d \pm a\sqrt{b}, \frac{\pm a'\sqrt{b} \pm d'\sqrt{e}}{c'}$$

\* Katsayıların aralıkları  $(a, b, c, d, e, f)$  aşağıda gösterilmiştir.

$$1 \leq a < 100, 1 < b < 1000, 1 \leq c < 100$$

$$0 \leq d < 100, 0 \leq e < 1000, 1 \leq f < 100$$

$(a, b, c, d, e, f)$  tam sayılardır

**Örnek:**

$10\sqrt{2} + 15 \times 3\sqrt{3} = 45\sqrt{3} + 10\sqrt{2}$	$\sqrt{\quad}$ gösterimi
$99\sqrt{999} = 3129,089165 (= 297\sqrt{111})$	ondalık gösterim

## Değerleri ve İfadeleri Bağımsız Değişken Olarak Kullanma (Yalnızca Natural Display ile)

Daha önce girdiğiniz bir değer veya ifade, bir işlevin bağımsız değişkeni olarak kullanılabilir. Örneğin,  $\frac{7}{6}$  değerini girdikten sonra, bu değeri  $\sqrt{\quad}$  için bağımsız değişken olarak kullanarak  $\sqrt{\frac{7}{6}}$  değerini oluşturabilirsiniz.

**Örnek:**  $1 + \frac{7}{6}$  değerini girip ardından  $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$  (MthIO-MathO) olarak değiştirmek için

1  $\frac{7}{6}$   $\sqrt{\quad}$  6

$1 + \frac{7}{6}$  Math

$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$   $\frac{7}{6}$   $\sqrt{\quad}$  (INS)

$1 + \frac{7}{6}$  Math

$\sqrt{\quad}$

$1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$  Math

Yukarıda gösterildiği gibi,  $\frac{7}{6}$   $\sqrt{\quad}$  (INS) tuşlarına basıldıktan sonra işaretçinin sağındaki değer veya ifade, bir sonraki belirtilen fonksiyonun bağımsız değişkeni olur. Bağımsız değişken olarak belirlenen aralık, varsa

sağdaki ilk açma parantezine veya ilk fonksiyona (sin(30), log2(4), vb.) kadar olan tüm girişlerdir.

Bu özellik, şu fonksiyonlarla kullanılabilir:  $\frac{\square}{\square}$ ,  $\text{SHIFT} \frac{\square}{\square}$  ( $\frac{\square}{\square}$ ),  $\log_{\square} \square$ ,  $\text{SHIFT} x^{\square}$  ( $\sqrt[\square]{\square}$ ),  $\text{SHIFT} \log(10^{\square})$ ,  $\text{SHIFT} \ln(e^{\square})$ ,  $\sqrt{\square}$ ,  $x^{\square}$ ,  $\text{SHIFT} \sqrt{\square}$  ( $\sqrt[3]{\square}$ ),  $\text{Abs}$ .

## Giriş Modunun Üzerine Yazma (Yalnızca Linear Display için)

Giriş modu olarak eklemeyi ya da üzerine yazmayı seçebilirsiniz, ancak bunu yalnızca Linear Display seçiliyken yapabilirsiniz. Üzerine yazma modundayken, girdiğiniz metin, geçerli işaretçi konumundaki metnin yerini alır. Şu işlemleri gerçekleştirerek, ekleme ve üzerine yazma modları arasında geçiş yapabilirsiniz:  $\text{SHIFT} \text{DEL}$  (INS). İşaretçi, ekleme modundayken " | " ve üzerine yazma modundayken " \_ " olarak görünür.

### Not

- Natural Display daima ekleme modunu kullanır; ekran biçimini Linear Display yerine Natural Display olarak değiştirdiğinizde, otomatik olarak ekleme moduna geçilir.

## İfadeyi Düzeltme ve Silme

### Tek bir karakteri veya fonksiyonu silmek için:

İşaretçiyi silmek istediğiniz karakterin veya fonksiyonun hemen sağına getirin ve  $\text{DEL}$  tuşuna basın.

Üzerine yazma modundayken, işaretçiyi silmek istediğiniz karakterin veya fonksiyonun hemen altına getirin ve  $\text{DEL}$  tuşuna basın.

### Hesaplamaya bir karakter ya da fonksiyon eklemek için:

Karakteri veya fonksiyonu eklemek istediğiniz konuma işaretçiyi  $\blacktriangleleft$  ve  $\blacktriangleright$  tuşlarıyla getirin ve karakteri ya da fonksiyonu girin. Linear Display seçiliyse ekleme modunu kullandığınızdan emin olun.

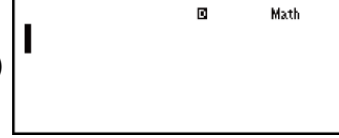
### Giriş yaptığınız tüm hesaplamayı silmek için:

$\text{AC}$  tuşuna basın.

# Temel Hesaplamalar

Basit hesaplamalar yapmak istediğinizde COMP Mode'una girmek için **MODE** tuşunu kullanın.

**MODE** **1** (COMP)



## Hesaplama Sonuçları Arasında Geçiş Yapma

Natural Display seçili durumdayken **S+D** tuşuna her bastığınızda, görüntülenmekte olan hesaplama sonucu kesir ve ondalık gösterimleri,  $\sqrt{\quad}$  ve ondalık gösterimleri ya da  $\pi$  ve ondalık gösterimleri arasında geçiş yapar.

**Örnek 1:**  $\pi \div 6 = \frac{1}{6} \pi = 0,5235987756$  (MthIO-MathO)

**SHIFT** **x10<sup>-9</sup>** ( $\pi$ ) **÷** **6** **=**  $\frac{1}{6} \pi$  **S+D**  $\leftrightarrow$  0,5235987756

**Örnek 2:**  $(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3} = \sqrt{6} + 2\sqrt{3} = 5,913591358$  (MthIO-MathO)

**(** **√** **2** **+** **2** **)** **×** **√** **3** **=**  $\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$  **S+D**  $\leftrightarrow$  5,913591358

Linear Display seçili durumdayken **S+D** tuşuna her bastığınızda, görüntülenmekte olan hesaplama sonucu ondalık ve kesir gösterimleri arasında geçiş yapar.

**Örnek 3:**  $1 \div 5 = 0,2 = \frac{1}{5}$  (LineIO)

**1** **÷** **5** **=** 0,2 **S+D**  $\leftrightarrow$  **1** **↓** **5**

**Örnek 4:**  $1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5} = 0,2$  (LineIO)

**Önemli!**

- tuşuna bastığınızda görüntülenmekte olan hesaplama sonucu türüne bağlı olarak, dönüştürme işleminin tamamlanması zaman alabilir.
- Bazı hesaplama sonuçlarında, tuşuna basıldığında görüntülenen değer dönüştürülmez.
- Tam sayılı kesirde kullanılan toplam basamak sayısı (tamsayı, pay, payda ve ayraç simgeleri de dahil) 10'dan daha fazlaysa, ondalık gösterimden Tam sayılı kesirde geçiş yapamazsınız.

**Not**

- Natural Display (MathO) seçiliyken, aşağıdaki hesaplamalardan birini girip ardından tuşu yerine basılırsa hesaplama sonucu ondalık gösterimde görüntülenir: bir  $\sqrt{\quad}$  gösterimi veya  $\pi$  gösterim ifadesi, bir bölme hesaplamasıyla sonuçlanan hesaplama. Bunun ardından tuşuna basılırsa, hesaplama sonucunun kesir gösterimine veya  $\pi$  gösterimine geçiş yapılır. Bu durumda, sonucun  $\sqrt{\quad}$  gösterimi görünmez.

## Kesirli Hesaplamalar

Kesirlerin giriş yöntemi, Natural Display veya Linear Display kullanıyor olmanıza bağlı olarak değişir.

**Örnek 1:**  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$

(MthIO-MathO) 2 3 + 1 2  $\frac{7}{6}$

veya 2 3 + 1 2  $\frac{7}{6}$

(LineIO) 2 3 + 1 2 7 6

**Örnek 2:**  $4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

(MthIO-MathO) 4 ( ) 3 1 2  $\frac{1}{2}$

(LineIO) 4 3 1 2 1 2

## Not

- Linear Display seçili durumdayken bir hesaplamada kesirleri ve ondalık değerleri bir arada kullanırsanız sonuç ondalık değer olarak görüntülenir.
- Kesir ve ondalık değerleri karıştıran hesaplamaların sonuçları her zaman ondalıktır.
- Hesaplama sonuçlarındaki kesirler en sadeleştirilmiş şekilleriyle görüntülenir.

## Hesaplama sonucunu bileşik kesir ya da karma kesir görünümünde değiştirmek için:

Şu tuş işlemini yapın:  $\text{SHIFT} \text{S}+\text{D} \left(a\frac{b}{c}+\frac{d}{c}\right)$

## Hesaplama sonucunu kesir ya da ondalık sayı gösteriminde değiştirmek için:

$\text{S}+\text{D}$  tuşuna basın.

## Yüzde Hesaplamaları

Bir değer girip  $\text{SHIFT} \text{C} \text{(\%)} \text{SHIFT} \text{C} \text{(\%)} \text{=}$  tuşuna basıldığında, giriş değeri yüzde olur.

**Örnek 1:**  $150 \times \%20 = 30$

$$150 \text{ } \times \text{ } 20 \text{ } \text{SHIFT} \text{C} \text{(\%)} \text{=}$$

**Örnek 2:** 880'in yüzde kaçınının 660 olduğunu hesaplayın (%75)

$$660 \text{ } \div \text{ } 880 \text{ } \text{SHIFT} \text{C} \text{(\%)} \text{=}$$

**Örnek 3:** 2500'ü %15 artırın (2875)

$$2500 \text{ } + \text{ } 2500 \text{ } \times \text{ } 15 \text{ } \text{SHIFT} \text{C} \text{(\%)} \text{=}$$

**Örnek 4:** 3500'i %25 azaltın (2625)

$$3500 \text{ } - \text{ } 3500 \text{ } \times \text{ } 25 \text{ } \text{SHIFT} \text{C} \text{(\%)} \text{=}$$

## Derece, Dakika, Saniye (Altmışlı Kesir) Hesaplamaları

Altmışlı kesir değerlerini kullanarak hesaplamalar yapabilir ve altmışlı değer ile ondalık değer arasındaki değerleri dönüştürebilirsiniz. Altmışlı kesir değerleri arasında bir toplama veya çıkarma işlemi ya da altmışlı kesir değeri ile ondalık değer arasında çarpma veya bölme işlemi gerçekleştirildiğinde, sonuç altmışlı kesir değeri olarak görüntülenir. Altmışlı kesir değerlerini ve ondalık değerleri de birbirine

dönüştürebilirsiniz.

Altmışlı kesir değerleri için giriş biçimi şu şekildedir: {derece}  $\square$  {dakika}  $\square$  {saniye}  $\square$ .

### Not

- Derece ve dakika değerleri sıfır olsa da girmelisiniz.

**Örnek 1:**  $2^{\circ}20'30'' + 39'30'' = 3^{\circ}00'00''$

$$2 \square 20 \square 30 \square + 0 \square 39 \square 30 \square = 3^{\circ}0'0''$$

**Örnek 2:**  $2^{\circ}15'18''$  değerini ondalık eşdeğerine dönüştürün.

$$2 \square 15 \square 18 \square = 2^{\circ}15'18''$$

(Altmışlı kesri ondalık değere dönüştürür.)  $\square$  2,255

(Ondalık değeri altmışlı kesre dönüştürür.)  $\square$   $2^{\circ}15'18''$

## Çoklu İfadeler

İki veya daha fazla ifadeyi birleştirip  $\square$  tuşuna bastığınızda soldan sağa doğru hesaplamak için iki nokta üst üste karakterini (:) kullanabilirsiniz.

**Örnek:**  $3 + 3 : 3 \times 3$

$$3 \square + 3 \square \text{ALPHA} \square x^3 \square (:) \square 3 \square \times \square 3 \square = 6$$
$$\square = 9$$

## Mühendislik Gösterimi Kullanma

Görüntülenen değer basit bir tuş işlemiyle mühendislik gösterimine dönüştürülür.

**Örnek 1:** 1234 değerini mühendislik gösterimine dönüştürerek ondalık ayracı sağa kaydırır.

$$1234 \square = 1234$$
$$\square \text{ENG} \square = 1,234 \times 10^3$$
$$\square \text{ENG} \square = 1234 \times 10^0$$

**Örnek 2:** 123 değerini mühendislik gösterimine dönüştürerek ondalık ayracı sola kaydırır.

123  $\square$ 

123

 $\square$   $\square$  ( $\leftarrow$ )0,123 $\times 10^3$  $\square$   $\square$  ( $\leftarrow$ )0,000123 $\times 10^6$ 

## Asal Çarpanlarına Ayırma

COMP Mode'da, 10 basamaktan büyük olmayan pozitif tam sayılar asal çarpanlarına ayrılabilir.

**Örnek 1:** 1014'ü asal çarpanlarına ayırmak için

1014  $\square$ 

1014

 $\square$   $\square$  (FACT)  $\square$  2 $\times 3 \times 13^2$ 

Üç basamaktan büyük asal sayı olan bir çarpan içeren bir değeri asal çarpanlarına ayırma işlemi gerçekleştirdiğinizde çarpanlarına ayrılamayan kısım, ekranda parantez içinde gösterilir.

**Örnek 2:** 4104676 sayısını asal çarpanlarına ayırmak için (= 2<sup>2</sup> × 1013<sup>2</sup>)

4104676  $\square$ 

4104676

 $\square$   $\square$  (FACT)  $\square$  2<sup>2</sup> $\times (1026169)$ 

Aşağıdaki işlemlerden herhangi biri çarpanlara ayırma sonucu ekranından çıkılmasına sebep olur.

- $\square$   $\square$  (FACT) veya  $\square$  tuşuna basmak.
- Şu tuşlardan herhangi birine basmak:  $\square$  veya  $\square$ .
- Açık birimi ayarını (Deg, Rad, Gra) veya görüntülenecek basamak sayısı ayarını (Fix, Sci, Norm) değiştirmek için ayar menüsünü kullanmak.

### Not

- Ondalık değer, kesir veya negatif değer hesaplama sonucu görüntülediği sürece asal çarpanlara ayırma işlemi yapamazsınız. Bu işlemi yapmaya çalışmak matematik hatası meydana getirir (Math ERROR).
- Pol, Rec kullanılan bir hesaplamamanın sonucu görüntülediği sürece asal çarpanlara ayırma işlemi yapamazsınız.

# Hesaplama Geçmişi ve Tekrar Görüntüleme

## Hesaplama Geçmişi

COMP Mode etkin durumdayken hesap makinesi, en son hesaplama için yaklaşık 200 bayt veriyi anımsar.

▲ ve ▼ tuşlarını kullanarak hesaplama geçmişinde gezinebilirsiniz.

### Örnek:

1 + 1 = 2	1 $\oplus$ 1 $\boxminus$	2
2 + 2 = 4	2 $\oplus$ 2 $\boxminus$	4
3 + 3 = 6	3 $\oplus$ 3 $\boxminus$	6
	(Geri gider.) ▲	4
	(Tekrar geri gider.) ▲	2

### Not

- $\boxtimes$  tuşuna bastığınızda, farklı bir hesaplama moduna geçtiğinizde, ekran biçimini değiştirdiğinizde veya şu işlemleri gerçekleştirdiğinizde tüm hesaplama geçmişi verileri silinir:  $\text{SHIFT}$   $\boxtimes$  (CLR)  $\boxtimes$  (Setup)  $\boxminus$  (Yes),  $\text{SHIFT}$   $\boxtimes$  (CLR)  $\boxtimes$  (All)  $\boxminus$  (Yes).

## Tekrar Görüntüleme

Ekranda bir hesaplama sonucu görüntülediği sırada ◀ veya ▶ tuşuna basarak önceki hesaplamada kullandığınız ifadeyi düzenleyebilirsiniz.

**Örnek:**  $4 \times 3 + 2 = 14$   
 $4 \times 3 - 7 = 5$

	4 $\boxtimes$ 3 $\oplus$ 2 $\boxminus$	14
(Devamı) ▶	$\boxtimes$ $\boxtimes$ $\boxtimes$ 7 $\boxminus$	5

# Bellek İşlevlerini Kullanma

## Yanıt Belleği (Ans)

Bulunan son hesaplama sonucu Ans (yanıt) belleğinde saklanır.

Yeni bir hesaplama sonucu görüntülediğinde, Ans belleğinde saklanan değer güncelleştirilir.

Yanıt Belleği içeriği, aşağıdaki tuşlardan herhangi birini kullanarak bir hesaplama yaptığınızda güncellenir:  $\boxed{\text{=}}$ ,  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{=}}$ ,  $\boxed{\text{M+}}$ ,  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M+}}$  (M-),  $\boxed{\text{RCL}}$ ,  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}}$  (STO).

Yanıt Belleği 15 basamağa kadar kayıt yapabilir.

**Örnek 1:**  $3 \times 4$  sonucunu 30'a bölmek için (LineIO)

$$3 \boxed{\times} 4 \boxed{=} \quad 12$$

(Devamı)  $\boxed{\div} 30 \boxed{=}$

Ans÷30

0.4

**Örnek 2:** Aşağıda gösterilen hesaplamaları yapmak için:

$$123 + 456 = 579 \quad 789 - 579 = 210 \quad (\text{MthIO-MathO})$$

$$123 \boxed{+} 456 \boxed{=} \quad 579$$

(Devamı)  $789 \boxed{-} \boxed{\text{Ans}} \boxed{=}$

789-Ans

210

## Değişkenler (A, B, C, D, E, F, M, X, Y)

Hesap makinenizde A, B, C, D, E, F, M, X ve Y adlı önceden ayarlanmış dokuz değişken vardır.

Bu değişkenlere değerler atayabilir ve değişkenleri hesaplamalarda kullanabilirsiniz.

**Örnek:**

$3 + 5$  işleminin sonucunu A değişkenine atamak için

$$3 \boxed{+} 5 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{(STO)}} \boxed{\text{(←)}} \boxed{\text{(A)}} \quad 8$$

A değişkeninde saklanan değeri 10 ile çarpmak için

$$\text{(Devamı)} \quad \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{(←)}} \boxed{\text{(A)}} \boxed{\times} 10 \boxed{=} \quad 80$$

A değişkeninde saklanan değere bakmak için

$$\text{(Devamı)} \quad \boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{(←)}} \boxed{\text{(A)}} \quad 8$$

A değişkeninde saklanan değeri silmek için

$$0 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{(STO)}} \boxed{\text{(←)}} \boxed{\text{(A)}} \quad 0$$

## Bağımsız Bellek (M)

Hesaplama sonuçlarını bağımsız bellekten ekleyebilir veya çıkarabilirsiniz. Bağımsız bellekte sıfır dışında bir değer saklanıyorsa ekranda "M" göstergesi görünür.

### Örnek:

M değişkeninde saklanan değeri silmek için

0 **SHIFT** **RCL** (STO) **M+** (M) 0

10 × 5 işleminin sonucunu M değişkenine eklemek için

(Devamı) 10 **×** 5 **M+** 50

10 + 5 işleminin sonucunu M değişkeninden çıkarmak için

(Devamı) 10 **+** 5 **SHIFT** **M+** (M-) 15

M değişkeninde saklanan değere bakmak için

(Devamı) **RCL** **M+** (M) 35

### Not

- M değişkeni bağımsız bellek için kullanılır.

## Tüm Belleklerde Saklanan Değerleri Silme

**AC** tuşuna bastığınızda, hesaplama modunu değiştirdiğinizde ya da hesap makinesini kapattığınızda Ans belleğinde, bağımsız bellekte ve değişkenlerde saklanan değerler korunur.

Tüm belleklerde saklanan değerleri silmek isterseniz aşağıdaki yordamı gerçekleştirin.

**SHIFT** **9** (CLR) **2** (Memory) **≡** (Yes)

# Fonksiyon Hesaplamaları

Fonksiyon hesaplamalar yapmak istediğinizde COMP Mode'una girmek için **MODE** tuşunu kullanın.

**MODE** **1** (COMP)



Not: Fonksiyonlar kullanmak, hesaplamayı yavaşlatarak sonucun görüntülenmesini geciktirebilir. Hesaplama sonucunun görüntülenmesini beklerken başka bir işlem gerçekleştirmeyin. Devam eden bir hesaplamayı sonuç görüntülenmeden durdurmak için **AC** tuşuna basın.

## Pi ( $\pi$ ), Doğal logaritma tabanı $e$

$\pi$  değeri 3,141592654 olarak görüntülenir, ancak dahili hesaplamalarda  $\pi=3,14159265358980$  kullanılır.

$e$  değeri 2,718281828 olarak görüntülenir, ancak dahili hesaplamalarda  $e=2,71828182845904$  kullanılır.

## Trigonometrik Fonksiyonlar

Hesaplama yapmadan önce açı birimini belirtin.

**Örnek 1:**  $\sin 30^\circ = 0,5$  (LineIO) (Açı Birimi: Deg)

**sin** 30 **)** **=** 0,5

**Örnek 2:**  $\sin^{-1} 0,5 = 30^\circ$  (LineIO) (Açı Birimi: Deg)

**SHIFT** **sin** (**sin**<sup>-1</sup>) 0 **.** 5 **)** **=** 30

## Hiperbolik Fonksiyonlar

**hyp** tuşuna bastığınızda görüntülenen menüden bir fonksiyon girin.

Açı birimi ayarı, hesaplamaları etkilemez.

**Örnek 1:**  $\sinh 1 = 1,175201194$

**Örnek 2:**  $\cosh^{-1} 1 = 0$

$$\text{hyp } 5 (\cosh^{-1}) 1 =$$

0

## Açı Birimini Dönüştürme

$^{\circ}$ ,  $^{\text{r}}$ ,  $^{\text{g}}$  : Bu fonksiyonlar açı birimini belirtir. Derece için  $^{\circ}$ , radyan için  $^{\text{r}}$  ve gradyan için  $^{\text{g}}$  kullanılır.

Aşağıdaki tuşlara bastığınızda görüntülenen menüden bir fonksiyon girin:

$\text{SHIFT}$   $\text{Ans}$  (DRG ▶).

**Örnek:**  $\pi/2$  radyan =  $90^{\circ}$ , 50 gradyan =  $45^{\circ}$  (Açı Birimi: Deg)

$$\left( \text{SHIFT} \text{Ans} (\pi) \div 2 \right) \text{SHIFT} \text{Ans} (\text{DRG} \blacktriangleright) 2 (^{\text{r}}) =$$

90

$$50 \text{SHIFT} \text{Ans} (\text{DRG} \blacktriangleright) 3 (^{\text{g}}) =$$

45

## Üstel Fonksiyonlar

Giriş yöntemi, Natural Display veya Linear Display kullanıyorsanız olmanıza bağlı olarak değişir.

**Örnek:**  $e^5 \times 2$  değerini üç anlamlı basamak olarak hesaplamak için (Sci 3)

$$\text{SHIFT} \text{MODE} (\text{SETUP}) 7 (\text{Sci}) 3$$

$$(\text{MthIO-MathO}) \text{SHIFT} \text{ln} (e^{\blacksquare}) 5 \blacktriangleright \times 2 =$$

2,97×10<sup>2</sup>

$$(\text{LineIO}) \text{SHIFT} \text{ln} (e^{\blacksquare}) 5 \blacktriangleright \times 2 =$$

2,97×10<sup>2</sup>

## Logaritmik Fonksiyon

$\log_a b$  değerini  $\log(a,b)$  olarak girmek için  $\text{log}$  tuşunu kullanın.

$a$  değeri olarak herhangi bir giriş yapmazsanız varsayılan ayar Base 10'dur.

$\text{log}_a \square$  tuşu da giriş için kullanılabilir, ancak bunun için Natural Display seçili olmalıdır. Bu durumda, taban değerini girmelisiniz.

**Örnek 1:**  $\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3$

$$\text{log} 1000 =$$

3

**Örnek 2:**  $\log_2 16 = 4$

$$\boxed{\log} \boxed{2} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{(,)} \boxed{16} \boxed{)} \boxed{=} \quad 4$$

(MthIO-MathO, MthIO-LineO)  $\boxed{\log_{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{16} \boxed{=} \quad 4$

**Örnek 3:**  $\log_2(4^3) = 6$  (MthIO-MathO, MthIO-LineO)

$$\boxed{\log_{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{4} \boxed{x^3} \boxed{=} \quad 6$$

**Örnek 4:**  $\log_2(4)^3 = 8$  (MthIO-MathO, MthIO-LineO)

$$\boxed{\log_{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{4} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{x^3} \boxed{=} \quad 8$$

**Örnek 5:**  $\ln 90$  ( $= \log_e 90$ ) değerini üç anlamlı basamak olarak hesaplamak için (Sci 3)

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{(\text{SETUP})} \boxed{7} \boxed{(\text{Sci})} \boxed{3} \quad 4,50 \times 10^0$$
$$\boxed{\ln} \boxed{90} \boxed{)} \boxed{=} \quad 4,50 \times 10^0$$

## Güç Fonksiyonları ve Güç Kök Fonksiyonları

Natural Display veya Linear Display kullanmanıza bağlı olarak,  $x^{\blacksquare}$ ,  $\sqrt{\blacksquare}$ ,  $\sqrt[3]{\blacksquare}$ , ve  $\sqrt[\blacksquare]{\blacksquare}$  giriş yöntemleri farklıdır.

**Örnek 1:**  $1,2 \times 10^3 = 1200$  (MthIO-MathO)

$$1 \boxed{\cdot} \boxed{2} \boxed{\times} \boxed{10} \boxed{x^{\blacksquare}} \boxed{3} \boxed{=} \quad 1200$$

**Örnek 2:**  $(1 + 1)^{2+2} = 16$  (MthIO-MathO)

$$\boxed{(} \boxed{1} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{)} \boxed{x^{\blacksquare}} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{=} \quad 16$$

**Örnek 3:**  $(5^2)^3 = 15625$

$$\boxed{(} \boxed{5} \boxed{x^2} \boxed{)} \boxed{x^3} \boxed{=} \quad 15625$$

**Örnek 4:**  $\sqrt[5]{32} = 2$

(MthIO-MathO)  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^{\blacksquare}} \boxed{(\sqrt{\blacksquare})} \boxed{5} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{32} \boxed{=} \quad 2$

(LineIO)  $5 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^{\blacksquare}} \boxed{(\sqrt[\blacksquare]{\blacksquare})} \boxed{32} \boxed{)} \boxed{=} \quad 2$

**Örnek 5:**  $\sqrt{2} \times 3$  ( $= 3\sqrt{2} = 4,242640687\dots$ ) değerini üç ondalık basamak olarak hesaplamak için (Fix 3)

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3

(MthIO-MathO)  $\sqrt{\square}$  2  $\blacktriangleright$   $\times$  3  $\equiv$

$3\sqrt{2}$

SHIFT  $\equiv$

4,243

(LineIO)  $\sqrt{\square}$  2  $\square$   $\times$  3  $\equiv$

4,243

**Örnek 6:**  ${}^3\sqrt{5} + {}^3\sqrt{-27} = -1,290024053$

(LineIO) SHIFT  $\sqrt{\square}$  ( ${}^3\sqrt{\square}$ ) 5  $\square$   $+$

SHIFT  $\sqrt{\square}$  ( ${}^3\sqrt{\square}$ )  $\leftarrow$  27  $\square$   $\equiv$

-1,290024053

**Örnek 7:**  $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$

(LineIO)  $(\square 3 \square^{-1} - 4 \square^{-1}) \square^{-1} \equiv$

12

### Not

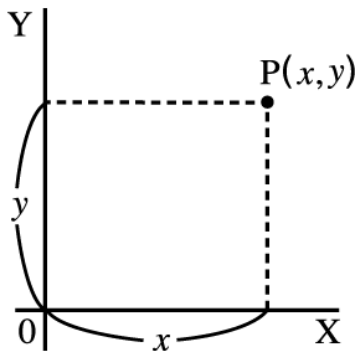
- Şu fonksiyonlar art arda girilemez:  $x^2$ ,  $x^3$ ,  $x^{\square}$ ,  $x^{-1}$ . Örneğin, 2  $\square^2$   $\square^2$  değerini girerseniz, sondaki  $\square^2$  yok sayılır.  $2^{2^2}$  değerini girmek için, 2  $\square^2$  değerini girip  $\blacktriangleleft$  tuşuna ve sonra  $\square^2$  (MthIO-MathO) tuşuna basın.

## Dik-Kutupsal Koordinat Dönüştürme

Pol dik koordinatları kutupsal koordinatlara, Rec ise kutupsal koordinatları dik koordinatlara dönüştürür.

$$\text{Pol}(x, y) = (r, \theta)$$

$$\text{Rec}(r, \theta) = (x, y)$$

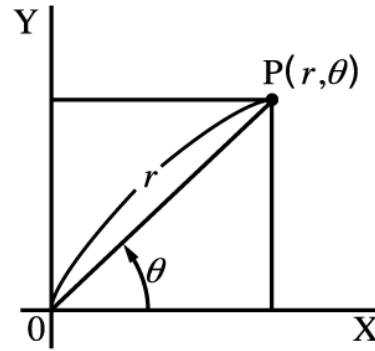


(1)

(1) Dik Koordinatlar (Rec)

(2) Kutupsal Koordinatlar (Pol)

Pol  $\rightarrow$   
 $\leftarrow$  Rec



(2)

Hesaplama yapmadan önce açı birimini belirtin.

$r$  ile  $\theta$  ve  $x$  ile  $y$  hesaplama sonucu sırasıyla X ve Y değişkenlerine atanır.

Hesaplama sonucu  $\theta$ ,  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$  aralığında görüntülenir.

**Örnek 1:** Dik koordinatları  $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$  kutupsal koordinatlara dönüştürmek

için (Açı Birimi: Deg)

(MthIO-MathO)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{+} (\text{Pol}) \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{(,)} \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{)} \boxed{=}$

$r = 2, \theta = 45$

(LineIO)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{+} (\text{Pol}) \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{(,)} \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{)} \boxed{=}$

$r = 2$   
 $\theta = 45$

**Örnek 2:** Kutupsal koordinatları  $(\sqrt{2}, 45^\circ)$  dik koordinatlara dönüştürmek

için (Açı Birimi: Deg)

(MthIO-MathO)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$  (Rec)  $\boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{(,)} \boxed{45} \boxed{)} \boxed{=}$

X=1, Y=1

## Faktöriyel Fonksiyon (!)

---

**Örnek:**  $(5 + 3)! = 40320$

$\boxed{(} \boxed{5} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x!} \boxed{(x!)} \boxed{=}$

40320

## Mutlak Değer Fonksiyonu (Abs)

---

Giriş yöntemi, Natural Display veya Linear Display kullanıyor olmanıza bağlı olarak değişir.

**Örnek:**  $|2 - 7| \times 2 = 10$

(MthIO-MathO)

$\boxed{\text{Abs}} \boxed{2} \boxed{-} \boxed{7} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=}$

10

(LineIO)

$\boxed{\text{Abs}} \boxed{2} \boxed{-} \boxed{7} \boxed{)} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=}$

10

## Rasgele Sayı (Ran#)

---

0,000 ila 0,999 aralığında sözde rastgele sayı üreten işlev.

Natural Display seçiliyken, sonuç bir kesir olarak görüntülenir.

**Örnek:** 3 basamaklı bir rasgele sayı üretin.

Rastgele 3 basamaklı ondalık değerler, 1000 ile çarpılarak 3 basamaklı tamsayı değerlerine dönüştürülür.

1000			(Ran#)		634
					92
					175

(Burada yer alan sonuçlar gösterim amaçlıdır. Gerçek sonuçlar farklı olabilir.)

## Rasgele Tamsayı (RanInt#)

---

$a$  ile  $b$  aralığında rasgele bir tamsayı oluşturan  $\text{RanInt\#}(a, b)$  biçiminde bir fonksiyon girmek içindir.

**Örnek:** 1-6 aralığında rastgele tam sayılar üretmek için

		(RanInt)	1			(,)	6			2
										6
										1

(Burada yer alan sonuçlar gösterim amaçlıdır. Gerçek sonuçlar farklı olabilir.)

## Permütasyon ( $nPr$ ) ve Kombinasyon ( $nCr$ )

---

**Örnek:** 10 kişilik bir gruptan dört kişi seçilebilecek permütasyon ve kombinasyon sayısını belirlemek için.

Permütasyonlar:	10			( $nPr$ )	4		5040
Kombinasyonlar:	10			( $nCr$ )	4		210

## Yuvarlama Fonksiyonu (Rnd)

---

Bu fonksiyonun bağımsız değişkeni bir ondalık değere dönüştürülür ve görüntülenecek basamak sayısı ayarına (Norm, Fix, veya Sci) uygun şekilde yuvarlanır.

Norm 1 veya Norm 2 ayarında, bağımsız değişken 10 basamağa yuvarlanır.

Fix ve Sci ayarında, bağımsız değişken belirtilen basamak sayısına yuvarlanır.

Örneğin, görüntülenecek basamak sayısı olarak Fix 3 seçiliyken  $10 \div 3$  işleminin sonucu 3,333 olarak görüntülenir ve hesap makinesi 3,333333333333333 (15 basamak) değerini saklar.

$\text{Rnd}(10 \div 3) = 3,333$  için (Fix 3 seçiliyken), hem görüntülenen değer hem de hesap makinesinde saklanan değer 3,333 olur.

Bu nedenle, Rnd ayarının kullanılıp kullanılmadığına bağlı olarak hesaplamalarda farklı sonuçlar elde edilir. Örneğin, kullanıldığında ( $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3 = 9,999$ ) veya kullanılmadığında ( $10 \div 3 \times 3 = 10,000$ ) diye sonuç verir.

**Örnek:** Görüntülenecek basamak sayısı olarak Fix 3 seçiliyken aşağıdaki hesaplamaları yapmak için:  $10 \div 3 \times 3$  ve  $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$  (LineIO)

$\text{SHIFT}$ $\text{MODE}$ (SETUP) $\text{6}$ (Fix) $\text{3}$	
$10 \div 3 \times 3 =$	10,000
$\text{SHIFT}$ $\text{0}$ (Rnd) $10 \div 3 \text{ ) } \times 3 =$	9,999

# Hesaplama Modlarını Kullanma

## İstatistik Hesaplamaları (STAT)

İstatistik hesaplamasını başlatmak için, **MODE** **2** (STAT) tuşlarına basarak STAT Mode'a geçin ve görüntülenen ekranı kullanarak, gerçekleştirmek istediğiniz hesaplama türünü seçin.

```
1: 1-VAR  2: A+BX
3: _+CX2 4: ln X
5: eX    6: A•BX
7: A•XB  8: 1/X
```

Şu türde istatistik hesaplaması yapmak için: (Regresyon formülü parantez içinde gösterilmektedir)	Şu tuşa basın:
Tek değişkenli (X)	<b>1</b> (1-VAR)
Çift değişkenli (X, Y), doğrusal regresyon ( $y = A + Bx$ )	<b>2</b> (A+BX)
Çift değişkenli (X, Y), ikinci dereceden regresyon ( $y = A + Bx + Cx^2$ )	<b>3</b> (_+CX <sup>2</sup> )
Çift değişkenli (X, Y), logaritmik regresyon ( $y = A + B \ln x$ )	<b>4</b> (ln X)
Çift değişkenli (X, Y), e üstel regresyon ( $y = A e^{Bx}$ )	<b>5</b> (e <sup>X</sup> )
Çift değişkenli (X, Y), ab üstel regresyon ( $y = AB^x$ )	<b>6</b> (A•B <sup>X</sup> )
Çift değişkenli (X, Y), kuvvet regresyonu ( $y = Ax^B$ )	<b>7</b> (A•X <sup>B</sup> )
Çift değişkenli (X, Y), ters regresyon ( $y = A + B/x$ )	<b>8</b> (1/X)

Yukarıdaki tuşlardan birine ( **1** ile **8** ) basıldığında İstatistik Düzenleyici görüntülenir.

### Not

- STAT Mode'a geçtikten sonra hesaplama türünü değiştirmek isterseniz, **SHIFT** **1** (STAT) **1** (Type) tuşlarına basarak hesaplama türü seçme ekranını görüntüleyin.

## Veri Girme

Veri girişi için İstatistik Düzenleyici'yi kullanın. İstatistik Düzenleyici'yi görüntülemek için şu tuşlara basın: **SHIFT** **1** (STAT) **2** (Data).

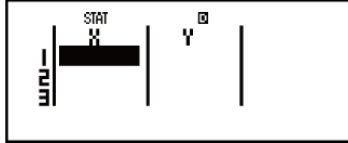
İstatistik Düzenleyici, veri girişi için yalnızca X sütunu olduğunda 80 satır; X ve FREQ sütunları veya X ve Y sütunları olduğunda 40 satır; X, Y ve FREQ sütunları olduğunda 26 satır sağlar.

### Not

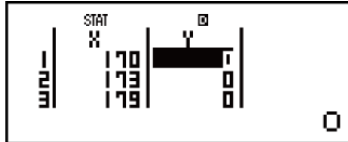
- Aynı veri öğelerinin miktarını (frekansını) girmek için FREQ (frekans) sütununu kullanın. FREQ sütunu, ayar menüsündeki Stat Biçim ayarı kullanılarak açılabilir (görüntülenebilir) veya kapatılabilir (gizlenebilir).

**Örnek 1:** Doğrusal regresyonu seçip şu verileri girmek için: (170, 66), (173, 68), (179, 75)

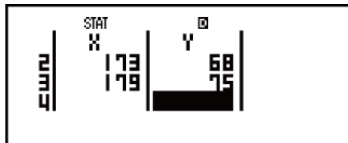
**MODE** **2** (STAT) **2** (A+BX)



170 **⇨** 173 **⇨** 179 **⇨** **⇩** **⇨**




66 **⇨** 68 **⇨** 75 **⇨**




### Önemli!

- STAT Mode'dan çıktığınızda, tek değişkenli ve çift değişkenli istatistik hesaplama türleri arasında geçiş yaptığınızda ya da ayar menüsünden Stat Biçim ayarını değiştirdiğinizde, İstatistik Düzenleyici'ye girilmiş olan tüm veriler silinir.
- İstatistik Düzenleyici şu işlemleri desteklemez: **M+**, **SHIFT** **M+** (M-), **SHIFT** **RCL** (STO). Pol, Rec ve çoklu ifadeler de İstatistik Düzenleyici ile girilemez.

### **Bir hücredeki verileri değiştirmek için:**





İstatistik Düzenleyici'de, değiştirmek istediğiniz verilerin bulunduğu hücreye işaretçiyi getirin, yeni verileri girin ve  tuşuna basın.

### **Bir satırı silmek için:**

İstatistik Düzenleyici'de, silmek istediğiniz satıra işaretçiyi getirin ve  tuşuna basın.





### **Bir satır eklemek için:**

İstatistik Düzenleyici'de, satırı eklemek istediğiniz konuma işaretçiyi getirin ve şu tuşlara basın:


  (STAT)  (Edit)  (Ins).

### **İstatistik Düzenleyicinin tüm içeriğini silmek için:**



İstatistik Düzenleyicide şu tuşlara basın:

  (STAT)  (Edit)  (Del-A).

## **İstatistik Hesaplama Ekranı**

İstatistik Hesaplama Ekranı, İstatistik Düzenleyici ile veri girişiyle istatistik hesaplaması gerçekleştirmek için kullanılır. İstatistik Düzenleyici görüntülenirken  tuşuna basıldığında, İstatistik Hesaplama Ekranına geçilir.

## **İstatistik Menüsünü Kullanma**

İstatistik Hesaplama Ekranı görüntülenirken, İstatistik Menüsünü görüntülemek için   (STAT) tuşuna basın.

İstatistik Menüsünün içeriği, mevcut seçili istatistiksel işlem türünün tek değişken mi yoksa çift değişken mi kullandığına bağlıdır.

```
1:Type  2:Data
3:Sum   4:Var
5:MinMax
```

Tek değişkenli İstatistik

```
1:Type  2:Data
3:Sum   4:Var
5:Reg   6:MinMax
```

Çift değişkenli İstatistik

## İstatistik Menü Öğeleri Ortak Öğeler

Bu menü öğesini seçin:	Bunu bulmak istediğinizde:
1 (Type)	Hesaplama türü seçme ekranını görüntüleme
2 (Data)	İstatistik Düzenleyici'yi görüntüleme
3 (Sum)	Toplamları hesaplamak için komutların Sum alt menüsünü görüntüleme
4 (Var)	Ortalamayı, standart sapmayı vb. hesaplamak için komutların Var alt menüsünü görüntüleme
Çift değişkenli: 5 (Reg)	Regresyon hesaplamaları için komutların Reg alt menüsünü görüntüleme • Ayrıntılar için "Doğrusal Regresyon Hesaplaması (A+BX) Seçildiğinde Komutlar" ve "İkinci Dereceden Regresyon Hesaplaması ( $\_ +CX^2$ ) Seçildiğinde Komutlar" bölümüne bakın.
Tek değişkenli: 5 (MinMax) Çift değişkenli: 6 (MinMax)	En yüksek ve en küçük değerleri bulmak için komutların MinMax alt menüsünü görüntüleme

## Tek değişkenli (1-VAR) İstatistik Hesaplama Komutları Sum Alt menü (SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum))

Bu menü öğesini seçin:	Bunu bulmak istediğinizde:
1 ( $\sum x^2$ )	Örnek verilerin karelerinin toplamı
2 ( $\sum x$ )	Örnek verilerin toplamı

**Var Alt menü (  $\text{SHIFT}$   $\text{1}$  (STAT)  $\text{4}$  (Var))**

<b>Bu menü öğesini seçin:</b>	<b>Bunu bulmak istediğinizde:</b>
$\text{1}$ ( $n$ )	Örneğin sayısı
$\text{2}$ ( $\bar{x}$ )	Örnek verilerin ortalaması
$\text{3}$ ( $\sigma_x$ )	Popülasyon standart sapması
$\text{4}$ ( $s_x$ )	Örnek standart sapma

**MinMax Alt menü (  $\text{SHIFT}$   $\text{1}$  (STAT)  $\text{5}$  (MinMax))**

<b>Bu menü öğesini seçin:</b>	<b>Bunu bulmak istediğinizde:</b>
$\text{1}$ (minX)	En küçük değer
$\text{2}$ (maxX)	En büyük değer

**Doğrusal Regresyon Hesaplaması (A+BX) Seçildiğinde Komutlar**

**Sum Alt menü (  $\text{SHIFT}$   $\text{1}$  (STAT)  $\text{3}$  (Sum))**

<b>Bu menü öğesini seçin:</b>	<b>Bunu bulmak istediğinizde:</b>
$\text{1}$ ( $\sum x^2$ )	X-verilerinin karelerinin toplamı
$\text{2}$ ( $\sum x$ )	X-verilerinin toplamı
$\text{3}$ ( $\sum y^2$ )	Y-verilerinin karelerinin toplamı
$\text{4}$ ( $\sum y$ )	Y-verilerinin toplamı
$\text{5}$ ( $\sum xy$ )	X ve Y-verilerinin karelerinin toplamı
$\text{6}$ ( $\sum x^3$ )	X-verilerinin küplerinin toplamı
$\text{7}$ ( $\sum x^2y$ )	(X-verilerinin karesi $\times$ Y-verisi) toplamı
$\text{8}$ ( $\sum x^4$ )	X-verilerinin dördüncü dereceden toplamı

**Var Alt menü (  $\text{SHIFT}$  1 (STAT) 4 (Var))**

<b>Bu menü öğesini seçin:</b>	<b>Bunu bulmak istediğinizde:</b>
1 ( $n$ )	Örneklerin sayısı
2 ( $\bar{x}$ )	X-verilerinin ortalaması
3 ( $\sigma_x$ )	X-verilerinin popülasyon standart sapması
4 ( $s_x$ )	X-verilerinin örnek standart sapması
5 ( $\bar{y}$ )	Y-verilerinin ortalaması
6 ( $\sigma_y$ )	Y-verilerinin popülasyon standart sapması
7 ( $s_y$ )	Y-verilerinin örnek standart sapması

**Reg Alt menü (  $\text{SHIFT}$  1 (STAT) 5 (Reg))**

<b>Bu menü öğesini seçin:</b>	<b>Bunu bulmak istediğinizde:</b>
1 (A)	Regresyon katsayısı sabit terimi A
2 (B)	Regresyon katsayısı B
3 ( $r$ )	Korelasyon katsayısı $r$
4 ( $\hat{x}$ )	X'in tahmini değeri
5 ( $\hat{y}$ )	Y'nin tahmini değeri

**MinMax Alt menü (  $\text{SHIFT}$  1 (STAT) 6 (MinMax))**

<b>Bu menü öğesini seçin:</b>	<b>Bunu bulmak istediğinizde:</b>
1 (minX)	X-verilerinin en küçük değeri
2 (maxX)	X-verilerinin en büyük değeri
3 (minY)	Y-verilerinin en küçük değeri
4 (maxY)	Y-verilerinin en büyük değeri

## İkinci Dereceden Regresyon Hesaplaması ( $\_+CX^2$ ) Seçildiğinde Komutlar

Reg Alt menü ( **SHIFT** **1** (STAT) **5** (Reg))

Bu menü öğesini seçin:	Bunu bulmak istediğinizde:
<b>1</b> (A)	Regresyon katsayısı sabit terimi A
<b>2</b> (B)	Regresyon katsayılarının doğrusal B katsayısı
<b>3</b> (C)	Regresyon katsayılarının ikinci dereceden C katsayısı
<b>4</b> ( $\hat{x}_1$ )	$x_1$ 'in tahmini değeri
<b>5</b> ( $\hat{x}_2$ )	$x_2$ 'in tahmini değeri
<b>6</b> ( $\hat{y}$ )	$y$ 'nin tahmini değeri

### Not

- $\hat{x}$ ,  $\hat{x}_1$ ,  $\hat{x}_2$  ve  $\hat{y}$  değişken değildir. Hemen öncesinde bir bağımsız değişken kullanılan komutlardır. Daha fazla bilgi için "Tahmini Değerleri Hesaplama" bölümüne bakın.

**Örnek 2:** Tek değişkenli  $x = \{1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5\}$  verisini girmek için, FREQ sütununu kullanarak her bir öğenin yinleme sayısını belirtin ( $\{x_n; \text{freq}_n\} = \{1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1\}$ ) ve ortalamayı ve popülasyon standart sapmasını hesaplayın.

fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS:

**SHIFT** **MODE** (SETUP) **3** (STAT) **1** (ON)

fx-95ES PLUS: **SHIFT** **MODE** (SETUP) **4** (STAT) **1** (ON)

**MODE** **2** (STAT) **1** (1-VAR)

**1** **2** **3** **4** **5** **3** **2**

**1** **2** **3** **2**

**AC** **SHIFT** **1** (STAT) **4** (Var) **2** ( $\bar{x}$ ) **=**

3

**AC** **SHIFT** **1** (STAT) **4** (Var) **3** ( $\sigma_x$ ) **=**

1,154700538

STAT X	FREQ
1	1
2	2
3	3
4	2
5	1

**Sonuçlar:** Ortalama: 3, Popülasyon Standart Sapması: 1,154700538

**Örnek 3:** Şu çift değişkenli verilerin doğrusal regresyon ve logaritmik regresyon korelasyon katsayılarını hesaplamak ve en güçlü korelasyon için regresyon formülünü belirlemek için:  $(x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310)$ . Sonuçlar için Fix 3 (üç ondalık basamak) ayarını seçin.

fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS:

**SHIFT** **MODE** (SETUP) **▼** **3** (STAT) **2** (OFF)

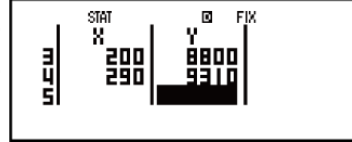
fx-95ES PLUS: **SHIFT** **MODE** (SETUP) **▼** **4** (STAT) **2** (OFF)

**SHIFT** **MODE** (SETUP) **6** (Fix) **3**

**MODE** **2** (STAT) **2** (A+BX)

20 **≡** 110 **≡** 200 **≡** 290 **≡** **▼** **▶**

3150 **≡** 7310 **≡** 8800 **≡** 9310 **≡**



**AC** **SHIFT** **1** (STAT) **5** (Reg) **3** (r) **≡** 0,923

**AC** **SHIFT** **1** (STAT) **1** (Type) **4** (ln X) 0,998

**AC** **SHIFT** **1** (STAT) **5** (Reg) **3** (r) **≡**

**AC** **SHIFT** **1** (STAT) **5** (Reg) **1** (A) **≡** -3857,984

**AC** **SHIFT** **1** (STAT) **5** (Reg) **2** (B) **≡** 2357,532

**Sonuçlar:** Doğrusal Regresyon Korelasyon Katsayısı: 0,923

Logaritmik Regresyon Korelasyon Katsayısı: 0,998

Logaritmik Regresyon Formülü:  $y = -3857,984 + 2357,532 \ln x$

## Tahmini Değerleri Hesaplama

Çift değişkenli istatistik hesaplamasıyla elde edilen regresyon formülüne dayalı olarak, belirli bir  $x$  değeri için  $y$  tahmini değeri hesaplanabilir. Regresyon formülündeki  $y$  değerine karşılık gelen  $x$  değeri de hesaplanabilir (ikinci dereceden regresyon için iki değer,  $x_1$  ve  $x_2$ ).

**Örnek 4:**  $x$  için  $y = -130$  olduğunda Örnek 3'deki verilerin logaritmik regresyonu tarafından üretilen regresyon formülünde tahmini değerini belirlemek için. Sonuç için Fix 3 ayarını seçin. (Örnek 3 adımıdaki işlemleri tamamladıktan sonra aşağıdaki işlemi gerçekleştirin.)

**AC** **(-)** 130 **SHIFT** **1** (STAT) **5** (Reg) **4** ( $\hat{x}$ ) **≡** 4,861

### Önemli!

- Çok sayıda veri ögesi varsa regresyon katsayısı, korelasyon katsayısı ve tahmini değer hesaplamaları uzun zaman alabilir.

# Denklem Hesaplamaları (EQN) (yalnızca fx-95ES PLUS)

İki veya üç bilinmeyenli eş zamanlı doğrusal denklemleri, ikinci dereceden denklemleri ve üçüncü dereceden denklemleri çözmek için EQN Mode'da aşağıdaki yordamı kullanabilirsiniz.

1. **MODE** **3** (EQN) tuşuna basarak EQN Mode'a geçin.

1: $a_nX + b_nY = c_n$
2: $a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$
3: $aX^2 + bX + c = 0$
4: $aX^3 + bX^2 + cX + d = 0$

2. Görüntülenen menüden bir denklem türü seçin.

Bu hesaplama türünü seçmek için:	Şu tuşa basın:
İki bilinmeyenli eş zamanlı doğrusal denklemler	<b>1</b> ( $a_nX + b_nY = c_n$ )
Üç bilinmeyenli eş zamanlı doğrusal denklemler	<b>2</b> ( $a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$ )
İkinci dereceden denklemler	<b>3</b> ( $aX^2 + bX + c = 0$ )
Üçüncü dereceden denklemler	<b>4</b> ( $aX^3 + bX^2 + cX + d = 0$ )

3. Görüntülenen Coefficient Editor'ı kullanarak, katsayı değerlerini girin.

- Örneğin,  $2x^2 + x - 3 = 0$  denklemini çözmek için, 2 adımda **3** tuşuna basın ve katsayılar için şunları girin: (a = 2, b = 1, c = -3): **2** **≡** **1** **≡** **(-)** **3** **≡**.
- Girdiğiniz bir katsayı değerini değiştirmek için, işaretçiyi uygun hücreye getirip yeni değeri girin ve **≡** tuşuna basın.
- **AC** tuşuna basmak, tüm katsayıları sıfır olarak ayarlar.

## Önemli!

- Coefficient Editor şu işlemleri desteklemez:  $\boxed{M+}$ ,  $\boxed{SHIFT} \boxed{M+}$  (M-),  $\boxed{SHIFT} \boxed{RCL}$  (STO). Pol, Rec ve çoklu ifadeler de Coefficient Editor ile girilemez.

4. Tüm değerleri istediğiniz şekilde girdikten sonra  $\boxed{=}$  tuşuna basın.
- Bu işlem bir sonuç görüntüler.  $\boxed{=}$  tuşuna her bastığınızda başka bir çözüm görüntülenir. Son çözüm görüntülenirken  $\boxed{=}$  tuşuna basmak, Coefficient Editor'a döndürür.
  - $\blacktriangledown$  ve  $\blacktriangle$  tuşlarını kullanarak çözümler arasında gezinebilirsiniz.
  - Herhangi bir çözüm görüntülenirken Coefficient Editor'a dönmek için  $\boxed{AC}$  tuşuna basın.

## Not

- Natural Display seçili olsa da, eş zamanlı doğrusal denklemlerin çözümleri  $\sqrt{\quad}$  içerecek bir biçimde görüntülenmez.
- Çözüm ekranındaki değerler mühendislik gösterimine dönüştüremez.

## Geçerli Denklem Türü Ayarını Değiştirme

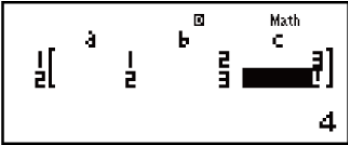
$\boxed{MODE} \boxed{3}$  (EQN) tuşuna basın ve görüntülenen menüden bir denklem türü seçin. Denklem türünü değiştirmek, tüm Coefficient Editor katsayılarının sıfıra döndürülmesine neden olur.

## EQN Mode ile Hesaplama Örnekleri

**Örnek 1:**  $x + 2y = 3, 2x + 3y = 4$

$\boxed{MODE} \boxed{3}$  (EQN)  $\boxed{1}$  ( $a_n X + b_n Y = c_n$ )

1	$\boxed{=}$	2	$\boxed{=}$	3	$\boxed{=}$
2	$\boxed{=}$	3	$\boxed{=}$	4	$\boxed{=}$




$\boxed{=}$  (X=) -1

$\blacktriangledown$  (Y=) 2

**Örnek 2:**  $x - y + z = 2, x + y - z = 0, -x + y + z = 4$

$\boxed{MODE} \boxed{3}$  (EQN)  $\boxed{2}$  ( $a_n X + b_n Y + c_n Z = d_n$ )

1	$\boxed{=}$	$\boxed{(-)}$	1	$\boxed{=}$	1	$\boxed{=}$	2	$\boxed{=}$
1	$\boxed{=}$	1	$\boxed{=}$	$\boxed{(-)}$	1	$\boxed{=}$	0	$\boxed{=}$
$\boxed{(-)}$	1	$\boxed{=}$	1	$\boxed{=}$	1	$\boxed{=}$	4	$\boxed{=}$



$\boxed{=}$  (X=) 1

$\blacktriangledown$  (Y=) 2



(Z=) 3

**Örnek 3:**  $x^2 + x + \frac{3}{4} = 0$  (MthIO-MathO)

**MODE** **3** (EQN) **3** (aX<sup>2</sup> + bX + c = 0)  
1 **=** 1 **=** 3 **=** 4 **=** **=**

(X<sub>1</sub>=)  $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$



(X<sub>2</sub>=)  $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$

**Örnek 4:**  $x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 = 0$  (MthIO-MathO)

**MODE** **3** (EQN) **3** (aX<sup>2</sup> + bX + c = 0)  
1 **=** (-) 2 **=**  $\sqrt{2}$  2 **=** 2 **=** **=**

(X=)  $\sqrt{2}$

**Örnek 5:**  $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$

**MODE** **3** (EQN) **4** (aX<sup>3</sup> + bX<sup>2</sup> + cX + d = 0)  
1 **=** (-) 2 **=** (-) 1 **=** 2 **=** **=**

(X<sub>1</sub>=) -1



(X<sub>2</sub>=) 2



(X<sub>3</sub>=) 1

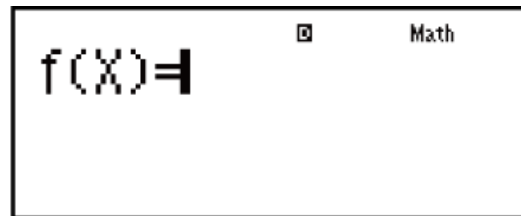
## Bir Fonksiyondan Sayısal Tablo Oluşturma (TABLE)

TABLE, bir giriş  $f(x)$  fonksiyonu kullanarak  $x$  ve  $f(x)$  için sayısal bir tablo oluşturur.

Sayısal bir tablo oluşturmak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin.

1. TABLE Mode'a girin.

- fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS üzerinde **MODE** **3** tuşuna, fx-95ES PLUS üzerinde **MODE** **4** tuşuna basın.



2. X değişkenini kullanarak,  $f(x)$  biçiminde bir fonksiyon girin.

- Sayısal tabloyu oluştururken X değişkenini (**ALPHA** **)** (X)) girdiğinizden emin olun. X dışındaki değişkenler bir sabit olarak değerlendirilir.
- Bu fonksiyonda şunlar kullanılamaz: Pol, Rec.

3. Görüntülenen isteme yanıt olarak, kullanmak istediğiniz değerleri girin ve her değer ardından  $\boxed{\equiv}$  tuşuna basın.

Şu istem için:	Şunu girin:
Start?	X'in alt sınırını girin (Varsayılan = 1).
End?	X'in üst sınırını girin (Varsayılan = 5). <b>Not:</b> End değerinin her zaman Start değerinden büyük olmasını sağlayın.
Step?	Artış adımını girin (Varsayılan = 1). <b>Not:</b> Step istemi, sayısal tablo oluşturulurken Start değerinin ne kadar artırılması gerektiğini belirtir. Start = 1 ve Step = 1 değerlerini belirtirseniz X için sırasıyla 1, 2, 3, 4 değerleri atanarak, End değerine ulaşıncaya kadar sayısal tablo oluşturulur.

- Step değerini girip  $\boxed{\equiv}$  tuşuna basarsanız sayısal tablo belirttiğiniz parametrelere göre oluşturularak görüntülenir.
- Sayısal tablo ekranı görüntülenirken  $\boxed{AC}$  tuşuna basarsanız, 2. adımdaki fonksiyon giriş ekranına dönersiniz.

**Örnek:**  $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$  fonksiyonu için  $-1 \leq x \leq 1$  aralığında bir sayısal tablo oluşturmak isterseniz artış adımları için 0,5 değerini kullanın (MthIO-MathO)

fx-82ES PLUS/fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS:

$\boxed{MODE}$   $\boxed{3}$  (TABLE)

fx-95ES PLUS:  $\boxed{MODE}$   $\boxed{4}$  (TABLE)

$\boxed{ALPHA}$   $\boxed{)}$  (X)  $\boxed{x^2}$   $\boxed{+}$   $\boxed{1}$   $\boxed{\div}$   $\boxed{2}$

$\boxed{\equiv}$   $\boxed{(-)}$   $\boxed{1}$   $\boxed{\equiv}$   $\boxed{1}$   $\boxed{\equiv}$   $\boxed{0}$   $\boxed{\cdot}$   $\boxed{5}$   $\boxed{\equiv}$

## Not

- Sayısal tablo ekranını yalnızca değerleri görüntülemek için kullanabilirsiniz. Tablo içeriği düzenlenemez.
- Sayısal tablo oluşturma işlemi, X değişkeni içeriğinin değiştirilmesine neden olur.
- Belirtilen Start, End ve Step değerleri, oluşturulan sayısal tablo için azami 30 X değeri üretmelidir. 30 X değerinden fazla üreten Start, End ve Step değer kombinasyonunu kullanarak sayısal tablo oluşturma işlemi hataya neden olur.

## Önemli!

- TABLE Mode ile ayar menüsünü görüntüleyip Natural Display ile Linear Display arasında geçiş yaptığınızda, sayısal tablo oluşturmak için girdiğiniz fonksiyon silinir.

# Eşitsizlik Hesaplamaları (INEQ) (yalnızca fx-95ES PLUS)

İkinci dereceden eşitsizlik veya üçüncü dereceden eşitsizlik çözmek için aşağıdaki yordamı kullanabilirsiniz.

1. **MODE** **5** (INEQ) tuşuna basarak INEQ Mode'a geçin.

1:  $aX^2 + bX + c$   
2:  $aX^3 + bX^2 + cX + d$

2. Görüntülenen menüden bir eşitsizlik türü seçin.

Bu eşitsizliği seçmek için:	Şu tuşa basın:
İkinci dereceden eşitsizlik	<b>1</b> ( $aX^2 + bX + c$ )
Üçüncü dereceden eşitsizlik	<b>2</b> ( $aX^3 + bX^2 + cX + d$ )

3. Görünen menüde eşitsizlik simgesi türünü ve oryantasyonu seçmek için **1** ve **4** arasındaki tuşları kullanın.
4. Görüntülenen Coefficient Editor'ı kullanarak katsayı değerlerini girin.
  - Örneğin,  $x^2 + 2x - 3 < 0$ , işlemini çözmek için  $a = 1$ ,  $b = 2$ ,  $c = -3$  katsayılarını girin, bunu yapmak için **1** **2** **(-)** **3** tuşlarına basın.

- Girdiğiniz bir katsayı değerini değiştirmek için, işaretçiyi uygun hücreye getirip yeni değeri girin ve  $\square$  tuşuna basın.
- $\square$  tuşuna basmak, tüm katsayıları sıfır olarak ayarlar.

**Not:** Coefficient Editor şu işlemleri desteklemez:  $\square$  (M+),  $\square$  (SHIFT M+) (M-),  $\square$  (SHIFT RCL) (STO). Pol, Rec ve çoklu ifadeler de Coefficient Editor ile girilemez.

5. Tüm değerleri istediğiniz şekilde girdikten sonra  $\square$  tuşuna basın.

- Bu işlem sonuçları görüntüler.
- Herhangi bir çözüm görüntülenirken Coefficient Editor'a dönmek için  $\square$  tuşuna basın.

### Not

- Çözüm ekranındaki değerler mühendislik gösterimine dönüştüremez.

## Eşitsizlik Türünü Değiştirme

$\square$   $\square$  (INEQ) tuşuna basın ve görüntülenen menüden bir eşitsizlik türü seçin. Eşitsizlik türünü değiştirmek Coefficient Editor katsayılarının sıfır olmasına sebep olur.

## INEQ Mode ile Hesaplama Örnekleri

**Örnek 1:**  $x^2 + 2x - 3 < 0$  (MthIO-MathO)

$\square$   $\square$  (INEQ)  $\square$  (1) ( $aX^2 + bX + c$ )

```
1: aX^2+bX+c>0
2: aX^2+bX+c<0
3: aX^2+bX+c≥0
4: aX^2+bX+c≤0
```

$\square$  ( $aX^2 + bX + c < 0$ )

```
Math
a b c
[ a | b | c ]
aX^2+bX+c<0
0
```

1  $\square$  2  $\square$  (-) 3  $\square$

```
Math
a b c
[ a | b | c ]
aX^2+bX+c<0
-3
```

$\square$

```
Math
A<X<B
-3<X<1
```

**Örnek 2:**  $x^2 + 2x - 3 \geq 0$  (MthIO-MathO)

$\square$   $\square$  (INEQ)  $\square$  (1) ( $aX^2 + bX + c$ )

$\square$  ( $aX^2 + bX + c \geq 0$ )

1  $\square$  2  $\square$  (-) 3  $\square$

```
Math
a b c
[ a | b | c ]
aX^2+bX+c≥0
-3
```

$$X \leq A, B \leq X$$

$$X \leq -3, 1 \leq X$$

**Not:** Sonuçlar, Linear Display seçiliyken buradaki gibi görüntülenir.

$$X \leq A, B \leq X$$

$$A = -3$$

$$B = 1$$

**Örnek 3:**  $2x^3 - 3x^2 \geq 0$  (MthIO-MathO)

$$\text{MODE } \boxed{5} \text{ (INEQ) } \boxed{2} (aX^3 + bX^2 + cX + d)$$

$$\boxed{3} (aX^3 + bX^2 + cX + d \geq 0)$$

$$2 \boxed{=} \boxed{(-)} 3 \boxed{=}$$

$$aX^3 + bX^2 + cX + d \geq 0$$

$$0$$

$$X = A, B \leq X$$

$$X = 0, \frac{3}{2} \leq X$$

**Örnek 4:**  $3x^3 + 3x^2 - x > 0$  (MthIO-MathO)

$$\text{MODE } \boxed{5} \text{ (INEQ) } \boxed{2} (aX^3 + bX^2 + cX + d)$$

$$\boxed{1} (aX^3 + bX^2 + cX + d > 0)$$

$$3 \boxed{=} 3 \boxed{=} \boxed{(-)} 1 \boxed{=}$$

$$aX^3 + bX^2 + cX + d > 0$$

$$0$$

$$A < X < B, C < X$$

$$\frac{-3 - \sqrt{21}}{6} < X < 0, \frac{-3 + \sqrt{21}}{6}$$

$$A < X < B, C < X$$

$$\frac{\sqrt{21}}{6} < X < 0, \frac{-3 + \sqrt{21}}{6} < X$$

**Not:** Sonuçlar, Linear Display seçiliyken buradaki gibi görüntülenir.

$$A < X < B, C < X$$

$$A = -1.263762616$$

$$B = 0$$

$$C = 0.2637626158$$

## Özel Çözüm Ekranı

- Bir eşitsizliğin sonucu tamamen sayılardan oluşuyorsa çözüm ekranında "All Real Numbers" ifadesi görünür.

**Örnek:**  $x^2 \geq 0$  (MthIO-MathO)

$$\text{MODE } \boxed{5} \text{ (INEQ) } \boxed{1} (aX^2 + bX + c)$$

$$\boxed{3} (aX^2 + bX + c \geq 0)$$

$$1 \boxed{=} 0 \boxed{=} 0 \boxed{=} \boxed{=}$$

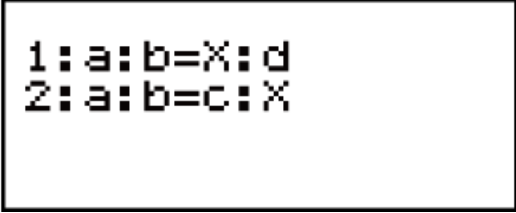
$$\text{All Real Numbers}$$

- Bir eşitsizlik için sonuç yoksa ( $X^2 < 0$  gibi) çözüm ekranında "No-Solution" ifadesi görünür.

## Oran Hesaplamaları (RATIO) (yalnızca fx-95ES PLUS)

RATIO Mode,  $a : b = X : d$  (veya  $a : b = c : X$ ) oran ifadesinde,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ve  $d$  değerlerinin bilindiği durumda  $X$ 'in değerine karar vermenize izin verir. Aşağıdaki adımlar RATIO'yu kullanmanın genel yordamını göstermektedir.

1. **MODE** **6** (RATIO) tuşuna basarak RATIO Mode'a geçin.



```
1: a:b=X:d
2: a:b=c:X
```

2. Görünen menüyü açın, **1** ( $a:b=X:d$ ) veya **2** ( $a:b=c:X$ ) seçin.
3. Görünen Coefficient Editor ekranında, gereken değerlerin her biri için en fazla 10 basamaklı bir sayı girin ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ).
  - $3 : 8 = X : 12$  işlemini  $X$ 'e göre çözmek için örneğin, 1. adımda **1** tuşuna basın ve ardından katsayılar için şu değerleri girin ( $a = 3$ ,  $b = 8$ ,  $d = 12$ ): **3** **=** **8** **=** **12** **=**.
  - Girdiğiniz bir katsayı değerini değiştirmek için, işaretçiyi uygun hücreye getirip yeni değeri girin ve **=** tuşuna basın.
  - **AC** tuşuna basıldığında tüm katsayılar sıfırlanır.**Not:** Coefficient Editor şu işlemleri desteklemez: **M+**, **SHIFT** **M+** ( $M-$ ), **SHIFT** **RCL** ( $STO$ ). Pol, Rec ve çoklu ifadeler de Coefficient Editor ile girilemez.
4. Tüm değerleri istediğiniz şekilde girdikten sonra **=** tuşuna basın.
  - Bastığınızda çözüm ( $X$ 'in değeri) görünür. **=** tuşuna tekrar basıldığında Coefficient Editor'e dönülür.

### Önemli!

- 0 sayısının bir katsayı olarak girildiği durumda bir Math ERROR meydana gelecektir.

## Oran İfadesi Türünü Değiştirme

RATIO Mode'a tekrar girin ve istediğiniz oran ifadesini görünen menüden seçin. Oran ifadesi türünü değiştirmek, tüm Coefficient Editor katsayılarının sıfıra döndürülmesine neden olur.

## RATIO Mode ile Hesaplama Örnekleri

**Örnek 1:** X'i  $1 : 2 = X : 10$  oranında hesaplamak için

**MODE** **6** (RATIO)  $1 : a : b = X : d$   
 $2 : a : b = c : X$

**1** (a:b=X:d) **1** **2** **10**

$[ a | b | a : b = X : d ]$   
10

**X=**  
5

**Örnek 2:** X'i  $1 : 2 = 10 : X$  oranında hesaplamak için

**MODE** **6** (RATIO)  $1 : a : b = X : d$   
 $2 : a : b = c : X$

**2** (a:b=c:X) **1** **2** **10**

$[ a | b | a : b = c : X ]$   
10

**X=**  
20

# Teknik Bilgiler

## Hatalar

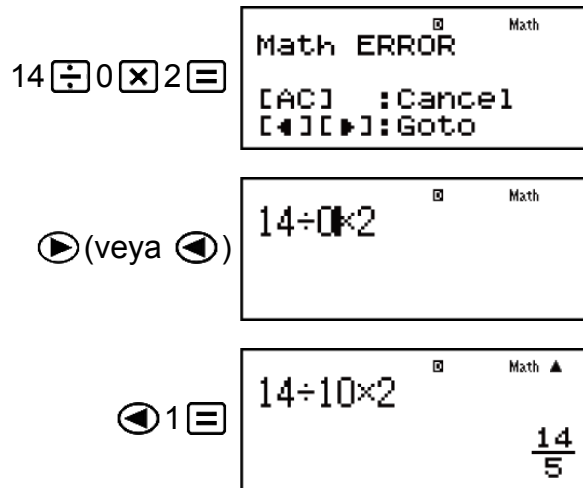
Hesaplama sırasında herhangi bir nedenle bir hata oluştuğunda hesap makinesi bir hata iletisi görüntüler.

Bir hata mesajı ekranından çıkmanın iki yolu vardır: Hatanın konumunu görüntülemek için ◀ veya ▶ tuşuna basın veya iletii ve hesaplamayı silmek için AC tuşuna basın.

### Hatanın Konumunu Görüntüleme

Hata iletisinin görüntülendiği sırada ◀ veya ▶ tuşuna basarak hesaplama ekranına dönün. İşaretçi, hatanın oluştuğu konuma yerleştirilir ve giriş için hazır durumdadır. Gerekli düzeltmeleri yapıp hesaplamayı yeniden yapın.

**Örnek:**  $14 \div 10 \times 2$  yerine yanlışlıkla  $14 \div 0 \times 2$  girerseniz (MthIO-MathO)



### Hata İletisini Silme

Hata iletisinin görüntülendiği sırada AC tuşuna basarak hesaplama ekranına dönün. Bu işlem, hatayı içeren hesaplamayı da siler.

### Hata İletileri

#### Math ERROR

##### Neden:

- Yapmakta olduğunuz hesaplamanın ara veya nihai sonucu izin verilen hesaplama aralığının dışındadır.

- Girişiniz izin verilen giriş aralığının dışındadır (özellikle de fonksiyonlar kullanılırken).
- Yapmakta olduğunuz hesaplama geçersiz bir matematik işlemi (sıfıra bölme gibi) içermektedir.

**Eylem:**

- Giriş değerlerini kontrol edin, basamak sayısını azaltın ve yeniden deneyin.
- Bir fonksiyonun bağımsız değişkeni olarak bağımsız bellek ya da bir değişken kullanıyorsanız, bellek veya değişken değerinin fonksiyon için izin verilen aralık içinde olduğundan emin olun.

## **Stack ERROR**

**Neden:**

- Yapmakta olduğunuz hesaplama, sayısal yığın veya komut yığını kapasitesinin aşılmasına neden olmuştur.

**Eylem:**

- Hesaplama ifadesini, yığın kapasitesini aşmayacak şekilde basitleştirin.
- Hesaplamayı iki veya daha fazla parçaya bölmeyi deneyin.

## **Syntax ERROR**

**Neden:**

- Yapmakta olduğunuz hesaplamanın biçiminde bir sorun bulunmaktadır.

**Eylem:**

- Gerekli düzeltmeleri yapın.

## **Argument ERROR**

**Neden:**

- Yapmakta olduğunuz hesaplamanın bağımsız değişkeninde bir sorun bulunmaktadır.

**Eylem:**

- Gerekli düzeltmeleri yapın.

## **Insufficient MEM Error**

**Neden:**

- TABLE Mode parametrelerinin yapılandırması bir tablo için 30'dan fazla X değerinin üretilmesine neden olmuştur.

**Eylem:**

- Start, End ve Step değerlerini değiştirerek tablonun hesaplama aralığını daraltın ve yeniden deneyin.

## Hesap Makinesinin Arızalandığı Sonucuna Varmadan Önce...

Hesaplama sırasında bir hata oluşursa veya hesaplama sonuçları beklediğiniz gibi değilse aşağıdaki adımları uygulayın. İlgili adım sorunu gidermezse sonraki adıma geçin.

Bu adımları uygulamadan önce önemli verileriniz için ayrı kopyalar oluşturmalısınız.

1. Hesaplama ifadesini kontrol ederek herhangi bir hata içermediğinden emin olun.
2. Yapmaya çalıştığınız hesaplamanın türüne uygun modu kullandığınızdan emin olun.
3. Yukarıdaki adımlar sorununuzu gidermezse **ON** tuşuna basın. Bu işlem, hesap makinesi fonksiyonlarının düzgün çalışıp çalışmadığını denetleyen bir yordam gerçekteştirir. Hesap makinesi herhangi bir olağan dışılık algılsa hesaplama modunu otomatik olarak başlatır ve bellek içeriğini temizler. Başlatılan ayarlar ile ilgili ayrıntılar için, "Hesap Makinesinin Ayarlarını Yapma" bölümüne bakın.
4. şu işlemi gerçekteştirerek tüm modları ve ayarları açın: **SHIFT** **9** (CLR) **1** (Setup) **≡** (Yes).

## Pili Değiştirme

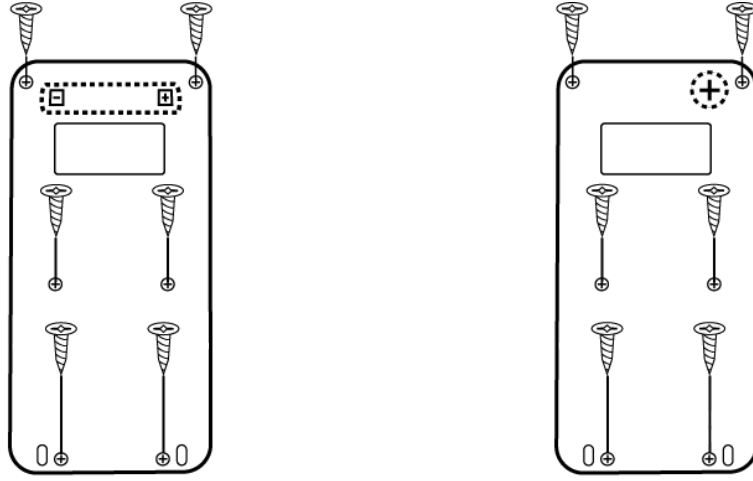
Pilin belirli yıl sonra değiştirilmesi gerekir. Ayrıca ekrandaki öğeler soluklaşırsa pili hemen değiştirin.

Kontrast ayarı yapılmış olsa da, soluk ekran veya hesap makinesi açıldıktan sonra ekranda şekillerin görünmemesi düşük pil anlamına gelir. Bu durumda, pili yenisiyle değiştirin.

**Önemli!**

- Pili çıkarmak, hesap makinesinin belleğinde saklanan tüm değerleri siler.

1. Hesap makinesini kapatmak için **SHIFT** **AC** (OFF) tuşuna basın.
2. Hesap makinesinin arkasındaki vidaları ve kapağı çıkarın.



fx-82ES PLUS/fx-95ES PLUS      fx-85ES PLUS/fx-350ES PLUS

3. Pili çıkarın ve ardından artı (+) ve eksi (-) uçları doğru bakacak şekilde yeni bir pil yükleyin.
4. Kapağı yerine takın.
5. Hesap makinesini açın: **ON** **SHIFT** **9** (CLR) **3** (All) **≡** (Yes).
  - Üstteki adımı atlamayın!

## Hesaplama Öncelik Sırası

Giriş hesaplamalarının öncelik sırası, aşağıdaki kurallara göre belirlenir. İki ifadenin önceliği aynı olduğunda, hesaplama soldan sağa doğru yapılır.

1	Parantez içindeki ifadeler
2	Sağında bir bağımsız değişken ve bu bağımsız değişkenden sonra kapatma parantezi ")" gerektiren fonksiyonlar
3	Giriş değerinden ( $x^2$ , $x^3$ , $x^{-1}$ , $x!$ , $^{\circ}$ , $^{\circ}$ , $^{\circ}$ , $^{\circ}$ , $^{\circ}$ , $^{\circ}$ ), üstlerden ( $x^{\blacksquare}$ ) ve köklerden ( $\sqrt{\blacksquare}$ ) sonra gelen fonksiyonlar
4	Kesirler
5	Eksi işareti ((-))
6	STAT Modunu tahmini değerleri ( $\hat{x}$ , $\hat{y}$ , $\hat{x}_1$ , $\hat{x}_2$ )
7	Çarpma işaretinin kullanılmadığı çarpma işlemleri
8	Permütasyon ( $nPr$ ), kombinasyon ( $nCr$ )
9	Çarpma ( $\times$ ), bölme ( $\div$ )

10	Toplama (+), çıkarma (-)
----	--------------------------

### Not

- Eksi değerin (örneğin, -2'nin) karesi alınırken karesi alınacak değer parantez içinde kullanılmalıdır (  $( (-) 2 ) x^2 =$  ).  $x^2$  işlemi eksi işaretinden daha öncelikli olduğu için,  $(-) 2 x^2 =$  şeklinde girildiğinde, 2'nin karesi alınır ve sonuca eksi işareti eklenir.
- Öncelik sırasını aklınızdan çıkarmayın ve gerekirse eksi değerleri parantez içine alın.

## Hesaplama Aralıkları, Basamak Sayısı ve Kesinlik

Hesaplama aralığı, integral hesaplamasında basamak sayısı ve hesaplama kesinliği, gerçekleştirdiğiniz hesaplama türüne bağlıdır.

### Hesaplama Aralığı ve Kesinlik

Hesaplama Aralığı	$\pm 1 \times 10^{-99}$ ile $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ veya 0
Dahili Hesaplama Basamak Sayısı	15 basamak
Kesinlik	Genel olarak tek bir hesaplama için 10. basamakta $\pm 1$ . Üstel gösterimdeki kesinlik, en sağdaki basamakta $\pm 1$ 'dir. Sonraki hesaplamalarda hatalar birikimlidir.

### Fonksiyon Hesaplarında Giriş Aralıkları ve Kesinlik

Fonksiyonlar	Giriş Aralığı	
sinx cosx	Deg	$0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	Rad	$0 \leq  x  < 157079632,7$
	Gra	$0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$

tanx	Deg	$ x  = (2n-1) \times 90$ olması dışında sinx ile aynıdır.
	Rad	$ x  = (2n-1) \times \pi/2$ olması dışında sinx ile aynıdır.
	Gra	$ x  = (2n-1) \times 100$ olması dışında sinx ile aynıdır.
$\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 1$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq  x  \leq 230,2585092$	
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x, \ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$10^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$	
$e^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$	
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
$x^2$	$ x  < 1 \times 10^{50}$	
$x^{-1}$	$ x  < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$ x  < 1 \times 10^{100}$	
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ ( $x$ bir tam sayıdır)	
$nPr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ ( $n, r$ tam sayılardır) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$	
$nCr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ ( $n, r$ tam sayılardır) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ veya $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$	

Pol( $x, y$ )	$ x ,  y  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
Rec( $r, \theta$ )	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\theta$ : sinx ile aynıdır
o, ”	$a^o b^c$ : $ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ ; $0 \leq b, c$ Saniye olarak görüntüleme değeri için ikinci ondalık basamağında $\pm 1$ hata olabilir.
← o, ”	$ x  < 1 \times 10^{100}$ Ondalık Kesir ↔ Altmışlı Kesir Dönüşümleri $0^o 0' 0'' \leq  x  \leq 99999999^o 59' 59''$
$x^y$	$x > 0$ : $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$ : $y > 0$ $x < 0$ : $y = n, \frac{m}{2n+1}$ ( $m, n$ tam sayılardır) Ancak: $-1 \times 10^{100} < y \log  x  < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0$ : $x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0$ : $x > 0$ $y < 0$ : $x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ( $m \neq 0$ ; $m, n$ tam sayılardır) Ancak: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
$a^{b/c}$	Tam sayı, pay ve payda toplamı 10 basamak veya daha az olmalıdır (ayraç simgeleri de dahil).
RanInt#( $a, b$ )	$a < b$ ; $ a ,  b  < 1 \times 10^{10}$ ; $b - a < 1 \times 10^{10}$

- Kesinlik temelde önceki "Hesaplama Aralığı ve Kesinlik" bölümünde açıklanan şekildedir.
- $x^y, \sqrt[x]{y}, \sqrt[3]{}, x!, nPr, nCr$  türünde fonksiyonlar art arda dahili hesaplama yapılmasını gerektirir ve bu nedenle de her bir hesaplamada hata birikimi olabilir.
- Hata birikimlidir, fonksiyonun tekil noktasının ve bükülme noktasının yakınlarında daha büyük olma eğilimindedir.
- Natural Display kullanırken  $\pi$  biçiminde görüntülenebilen hesaplama sonuçları aralığı şudur:  $|x| < 10^6$ . Ancak, iç hesaplama hatası nedeniyle bazı hesaplama sonuçları  $\pi$  biçiminde görüntülenemez. Bunun yanı sıra ondalık sayı biçiminde olması gereken hesaplama sonuçlarının  $\pi$  biçiminde görünmesine neden olabilir.

# Teknik Özellikler

---

## **fx-82ES PLUS/fx-95ES PLUS**

### **Güç Gereksinimleri:**

AAA boyutunda pil R03 (UM-4) × 1

### **Yaklaşık Pil Ömrü:**

2 yıl (gün içinde bir saat kullanıldığı varsayılarak)

### **Güç Tüketimi:**

0,0002 W

### **Çalışma Sıcaklığı:**

0°C - 40°C

### **Boyutlar:**

13,8 (H) × 77 (W) × 161,5 (D) mm

### **Yaklaşık Ağırlık:**

Pil dahil 105 g

## **fx-85ES PLUS**

### **Güç Gereksinimleri:**

Dahili güneş pili; düğme pil LR44 × 1

### **Yaklaşık Pil Ömrü:**

3 yıl (gün içinde bir saat kullanıldığı varsayılarak)

### **Çalışma Sıcaklığı:**

0°C - 40°C

### **Boyutlar:**

11,1 (H) × 77 (W) × 161,5 (D) mm

### **Yaklaşık Ağırlık:**

Pil dahil 95 g

## **fx-350ES PLUS**

### **Güç Gereksinimleri:**

Düğme pil LR44 × 1

### **Yaklaşık Pil Ömrü:**

3 yıl (gün içinde bir saat kullanıldığı varsayılarak)

**Güç Tüketimi:**

0,0002 W

**Çalışma Sıcaklığı:**

0°C - 40°C

**Boyutlar:**

11,1 (H) × 77 (W) × 161,5 (D) mm

**Yaklaşık Ağırlık:**

Pil dahil 95 g

## Hesap Makinenizin Gerçekliğini Doğrulama

---

Hesap makinenizin gerçek bir CASIO hesap makinesi olduğunu doğrulamak için aşağıdaki adımları kullanın.

1. **MODE** tuşuna basın.
  2. **0** tuşuna basın.
    - Bu aşağıdaki bilgiyi görüntüler.
      - Hesap Makinesi Kimlik numarası (24-karakter dizgisi)
      - Dünya Çapında Eğitim Hizmetine erişim için QR Code (<https://wes.casio.com/calc/>)
  3. Üstteki adıma erişin.
  4. Hesap makinenizin gerçek olduğunu doğrulamak için ekrandaki talimatları izleyin.
- Mod menüsüne geri dönmek için **AC** tuşuna basın.

# Sık Sorulan Sorular

---

## Sık Sorulan Sorular

---

- **Natural Textbook Format olmayan bir modelde yaptığım gibi nasıl giriş yapabilir ve sonuçları görüntüleyebilirim?**

→ Şu tuş işlemini yapın: **SHIFT** **MODE** (SETUP) **2** (LineIO). Daha fazla bilgi için, "Hesap Makinesinin Ayarlarını Yapma" bölümüne bakın.

- **Kesirli gösterim olan bir sonucu ondalık biçime nasıl dönüştürürüm?**

**Bölme işlemiyle elde edilen bir kesirli gösterimi ondalık biçime nasıl dönüştürürüm?**

→ İlgili yordam için "Hesaplama Sonuçları Arasında Geçiş Yapma" bölümüne bakın.

- **Ans belleği, bağımsız bellek ve değişken belleği arasındaki fark nedir?**

→ Bu bellek türlerinin her biri, tek bir değeri geçici olarak saklamak için kullanılacak "kapsayıcılar" gibi davranır.

### **Ans belleği:**

Yapılan son hesaplamanın sonucunu saklar. Hesaplamanın sonucunu bir sonraki hesaplamada kullanmak için bu belleği kullanın.

### **Bağımsız bellek:**

Birden çok hesaplamanın sonucunu toplamak için bu belleği kullanın.

### **Değişkenler:**

Bu bellek, aynı değeri bir veya daha fazla hesaplamada birden çok kez kullanmanız gerektiğinde kullanışlıdır.

- **STAT Mode veya TABLE Mode'dan aritmetik hesaplamalar yapabileceğim bir moda geçmek için hangi tuşa basmalıyım?**

→ **MODE** **1** (COMP)'na basın.

- **Hesap makinesini varsayılan ayarlarına nasıl döndürebilirim?**

→ Şu tuş işlemini yapın: **SHIFT** **9** (CLR) **1** (Setup) **3** (Yes).

- **Bir fonksiyon hesaplaması yaparken hesaplama sonucu eski CASIO hesap makinesi modellerinden neden tümüyle farklı oluyor?**

→ Natural Textbook Display modelinde, parantez kullanılan bir fonksiyonun bağımsız değişkeninin ardından kapatma parantezi kullanılmalıdır. Bağımsız değişkenden sonra **)** tuşuna basılarak parantez kapatılmazsa, bağımsız değişkenin parçası olarak istenmeyen değerler veya ifadeler eklenebilir.

---

Örnek:  $(\sin 30) + 15$  (Açı Birimi: Deg)

Eski Model (S-V.P.A.M.):  $\boxed{\sin} \boxed{30} \boxed{+} \boxed{15} \boxed{=}$  15,5

Natural Textbook Display Modeli:

(LineIO)  $\boxed{\sin} \boxed{30} \boxed{)} \boxed{+} \boxed{15} \boxed{=}$  15,5

Burada  $\boxed{)}$  tuşuna basılmazsa, aşağıda gösterildiği gibi  $\sin 45$  hesaplanır.

$\boxed{\sin} \boxed{30} \boxed{+} \boxed{15} \boxed{=}$  0,7071067812

---

**CASIO®**