

fx-570ES PLUS ***fx-991ES 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

Hesap Makinesini Kullanmadan Önce.....	4
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
Hesaplama Modları ve Hesap Makinesi Ayarları.....	10
Hesaplama Modu.....	10
Hesap Makinesinin Ayarlarını Yapma.....	10
Hesap Makinesi Ayarlarını Açma.....	14
İfadeler ve Değerler Girme.....	16
Temel Giriş Kuralları.....	16
Natural Display ile Giriş Yapma.....	17
√ Hesaplama Aralığını Oluşturma.....	17
Değerleri ve İfadeleri Bağımsız Değişken Olarak Kullanma (Yalnızca Natural Display ile).....	18
Giriş Modunun Üzerine Yazma (Yalnızca Linear Display için).....	19
İfadeyi Düzeltme ve Silme.....	19
Temel Hesaplamalar.....	20
Hesaplama Sonuçları Arasında Geçiş Yapma.....	20
Kesirli Hesaplamalar.....	21
Yüzde Hesaplamaları.....	22
Derece, Dakika, Saniye (Altmışlı Kesir) Hesaplamaları.....	22
Çoklu İfadeler.....	23
Mühendislik Gösterimi Kullanma.....	23
Hesaplama Geçmişi ve Tekrar Görüntüleme.....	24
Hesaplama Geçmişi.....	24
Tekrar Görüntüleme.....	24
Bellek İşlevlerini Kullanma.....	25
Yanıt Belleği (Ans).....	25
Değişkenler (A, B, C, D, E, F, M, X, Y).....	25
Bağımsız Bellek (M).....	26
Tüm Belleklerde Saklanan Değerleri Silme.....	26

Fonksiyon Hesaplamaları.....	27
Pi (π), Doğal logaritma tabanı e	27
Trigonometrik Fonksiyonlar.....	27
Hiperbolik Fonksiyonlar.....	27
Açı Birimini Dönüştürme.....	28
Üstel Fonksiyonlar.....	28
Logaritmik Fonksiyon.....	28
Güç Fonksiyonları ve Güç Kök Fonksiyonları.....	29
İntegral Hesaplamaları.....	30
İntegral Hesaplamalarda Dikkat Edilecek Noktalar.....	31
İntegral Hesaplamalarıyla İlgili İpuçları.....	31
Diferansiyel Hesaplamaları.....	32
Diferansiyel Hesaplamalarda Dikkat Edilecek Noktalar.....	33
Σ Hesaplamaları.....	33
Dik-Kutupsal Koordinat Dönüştürme.....	34
Faktöriyel Fonksiyon (!).....	34
Mutlak Değer Fonksiyonu (Abs).....	35
Rasgele Sayı (Ran#).....	35
Rasgele Tamsayı (RanInt#).....	35
Permütasyon (nPr) ve Kombinasyon (nCr).....	36
Yuvarlama Fonksiyonu (Rnd).....	36
CALC Kullanma.....	37
SOLVE Kullanma.....	38
Çözüm Ekranında Görünenler.....	40
Continue Ekranı.....	40
Bilimsel Sabitler.....	41
Metrik Dönüştürme.....	43
Hesaplama Modlarını Kullanma.....	45
Karmaşık Sayı Hesaplamaları (CMPLX).....	45
CMPLX Mode ile Hesaplama Örnekleri.....	45
Bir Komut Kullanarak Hesaplama Sonucu Biçimini Belirtme.....	46
İstatistik Hesaplamaları (STAT).....	46
Veri Girme.....	48
İstatistik Hesaplama Ekranı.....	49
İstatistik Menüsünü Kullanma.....	49
Tahmini Değerleri Hesaplama.....	54
Normal Dağılım Hesaplamaları Yapma.....	54
n Tabanı Hesaplamaları (BASE-N).....	55
Belirli Bir Giriş Değeri için Sayı Modunu Belirtme.....	57
Hesaplama Sonucunu Başka Bir Değer Türüne Dönüştürme.....	57
Mantıksal İşlemler ve Tersini Alma İşlemleri.....	57
Denklem Hesaplamaları (EQN).....	59
Geçerli Denklem Türü Ayarını Değiştirme.....	60
EQN Mode ile Hesaplama Örnekleri.....	60

Matris hesaplamaları (MATRIX).....	61
Matris Yanıt Belleği.....	63
Matris Değişken Verilerini Atama ve Düzenleme.....	63
Matris Hesaplama Örnekleri.....	64
Bir Fonksiyondan Sayısal Tablo Oluşturma (TABLE).....	65
Vektör Hesaplamaları (VECTOR).....	66
Vektör Yanıt Belleği.....	67
Vektör Değişken Verilerini Atama ve Düzenleme.....	68
Vektör Hesaplama Örnekleri.....	68
Teknik Bilgiler.....	71
Hatalar.....	71
Hatanın Konumunu Görüntüleme.....	71
Hata İletisini Silme.....	71
Hata İletileri.....	71
Hesap Makinesinin Arızalandığı Sonucuna Varmadan Önce... ..	74
Pili Değiştirme.....	74
Hesaplama Öncelik Sırası.....	75
Hesaplama Aralıkları, Basamak Sayısı ve Kesinlik.....	76
Hesaplama Aralığı ve Kesinlik.....	76
Fonksiyon Hesaplarında Giriş Aralıkları ve Kesinlik.....	77
Teknik Özellikler.....	79
Hesap Makinenizin Gerçekliğini Doğrulama.....	80
Sık Sorulan Sorular.....	81
Sık Sorulan Sorular.....	81

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.

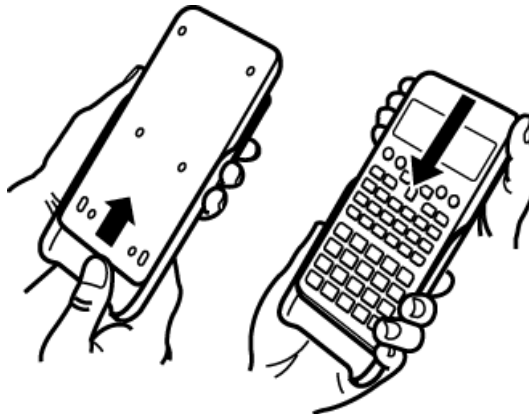
Kullanımla İlgili Önlemler

- 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-570ES PLUS: 2 yılda bir
fx-991ES 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. **SHIFT** **MODE** (SETUP) **▼** **6** (◀CONT▶) tuşuna basın.



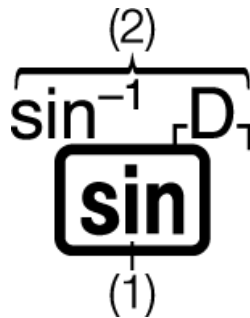
2. ◀ ve ▶ tuşlarını kullanarak kontrastı ayarlayın.
3. İstediğiniz ayarı yaptıktan sonra **AC** tuşuna basın.

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

- Parantez (()) içine alınmış karakterler, CMPLX Modunda *i* ile kullanılanlarla aynı renktedir.
- Parantez (()) içine alınmış karakterler, BASE-N Modunda kullanılan DEC, HEX, BIN ve OCT ile aynı renktedir.
- Aşağıda, alternatif bir fonksiyon işleminin bu kılavuzda nasıl gösterildiğine bir örnek gösterilmektedir.

Örnek: $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sin} (\sin^{-1})^* 1 \boxed{=}$

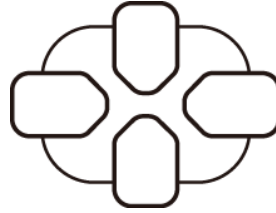
* Tuş işlemi ($\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sin}$) ile erişilen işlevi gösterir. Bunun, gerçekleştirdiğiniz gerçek tuş işleminin bir parçası olmadığını unutmayın.

- Aşağıda, bir ekran menü öğesini seçmek için yapılan bir tuş işleminin bu kılavuzda nasıl gösterildiğine bir örnek gösterilmektedir.

Örnek: $\boxed{1} \boxed{(\text{COMP})}^*$

* Kendisinden önce sayı tuşları işletimi ($\boxed{1}$) ile seçilen menü öğesini 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 $\boxed{\blacktriangle}$, $\boxed{\blacktriangledown}$, $\boxed{\blacktriangleleft}$ ve $\boxed{\blacktriangleright}$ olarak gösterilir.



Ekranı Okuma

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

(1) --●	$\boxed{\text{Pol}}(\sqrt{2}, \sqrt{2})$	$\boxed{\text{Pol}}(1.414213562\blacktriangleright)$	(3)
(2) --●	$r=2, \theta=45$	$r=2, \theta=0.7853981\blacktriangleright$	

(1) Giriş ifadesi

(2) Hesaplama sonucu

(3) Göstergeler

- Hesaplama sonucunun sağ tarafında $\blacktriangleright$ göstergesi görünüyorsa, görüntülenen hesaplama sonucu sağa doğru devam ediyor demektir. Hesaplama sonucu ekranında ilerlemek için $\blacktriangleright$ ve $\blacktriangleleft$ tuşlarını kullanın.
- Giriş yapılan ifadenin sağ tarafında $\blacktriangleright$ göstergesi görünüyorsa, görüntülenen hesaplama sağa doğru devam ediyor demektir. Giriş yapılan ifade ekranında ilerlemek için $\blacktriangleright$ ve $\blacktriangleleft$ tuşlarını kullanın. $\blacktriangleright$ ve $\blacktriangleleft$ göstergelerinin görüntülendiği sırada giriş yapılan ifade ekranında ilerlemek isterseniz, önce $\boxed{\text{AC}}$ tuşuna basmanız ve daha sonra ilerlemek için $\blacktriangleright$ ve $\blacktriangleleft$ tuşlarını kullanmanız gerekecektir.

Ekran göstergeleri

Şu gösterge:	Bu anlama gelir:
S	Tuş takımı SHIFT tuşuna basılarak kaydırılmıştır. Bir tuşa bastığınızda tuş takımı geri gelir ve bu gösterge kaybolur.
A	ALPHA tuşuna basılarak alfa giriş moduna geçilmiştir. Bir tuşa bastığınızda alfa giriş modundan çıkılır ve bu gösterge kaybolur.
M	Bu, bağımsız bellekte saklanan bir değerdir.
STO	Hesap makinesi, değişkene bir değer atamak üzere değişken adının girilmesini beklemektedir. Bu gösterge, SHIFT RCL (STO) tuşlarına bastıktan sonra görünür.
RCL	Hesap makinesi, değişkenin değerini geri çağırmak üzere değişken adının girilmesini beklemektedir. Bu gösterge, RCL tuşuna bastıktan sonra görünür.
STAT	Hesap makinesi, STAT Mode'dadır.
CMPLX	Hesap makinesi, CMPLX Mode'dadır.
MAT	Hesap makinesi, MATRIX Mode'dadır.
VCT	Hesap makinesi, VECTOR Mode'dadır.
D	Varsayılan açı birimi derecedir.
R	Varsayılan açı birimi radyandır.
G	Varsayılan açı birimi gradyandır.
FIX	Sabit sayıda ondalık basamak kullanılmaktadır.
SCI	Sabit sayıda anlamlı basamak kullanılmaktadır.
Math	Ekran biçimi olarak Natural Display seçilidir.

▼▲	Tekrar görüntülenebilecek hesaplama geçmiş verileri bulunmaktadır veya geçerli ekranın üstünde/altında başka veriler vardır.
Disp	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.

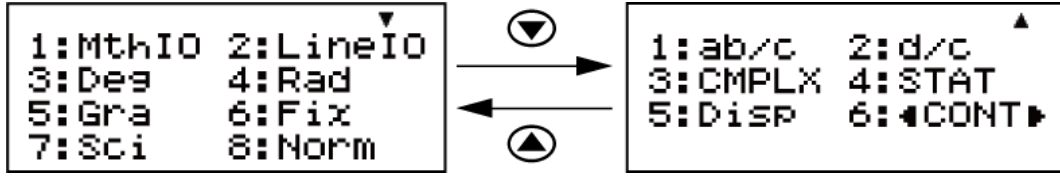
Şu tür bir işlem gerçekleştirmek istediğinizde:	Şu tuşlara basın:
Genel hesaplamalar	MODE 1 (COMP)
Karmaşık sayı hesaplamaları	MODE 2 (CMPLX)
İstatistik ve regresyon hesaplamaları	MODE 3 (STAT)
Belirli sayı sistemleriyle (ikili, sekizli, ondalık, onaltılı) ilgili hesaplamalar	MODE 4 (BASE-N)
Denklem çözümü	MODE 5 (EQN)
Matris hesaplamaları	MODE 6 (MATRIX)
İfadeye dayalı bir sayısal tablo oluşturma	MODE 7 (TABLE)
Vektör hesaplamaları	MODE 8 (VECTOR)

Not

- Varsayılan hesaplama modu COMP Modu'dur.

Hesap Makinesinin Ayarlarını Yapma

SHIFT **MODE** (SETUP) tuşuna basıldığında, hesaplamaların nasıl yapıldığını ve görüntülendiğini kontrol etmek için kullanabileceğiniz ayar menüsü görüntülenir. Ayar menüsünde **▼** ve **▲** tuşlarını kullanarak geçebileceğiniz iki ekran bulunur.



Altı çizili (____) ayarlar, ilk başta kullanılan varsayılanlardır.

Ekran Biçimini Belirleme

Bu ekran biçimini belirlemek için:	Şu tuşlara basın:
Natural Display (MthIO-MathO)	SHIFT MODE (SETUP) 1 (MthIO) 1 (MathO)
Natural Display (MthIO-LineO)	SHIFT MODE (SETUP) 1 (MthIO) 2 (LineO)
Linear Display (LineIO)	SHIFT MODE (SETUP) 2 (LineIO)

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 (LineIO), 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, BASE-N, MATRIX veya VECTOR 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	SHIFT MODE (SETUP) 3 (Deg)
Radyanlar	SHIFT MODE (SETUP) 4 (Rad)
Gradyanlar	SHIFT MODE (SETUP) 5 (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	SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 0 - 9
Anlamlı Basamak Sayısı	SHIFT MODE (SETUP) 7 (Sci) 0 - 9

Üstel Biçim Aralığı	SHIFT MODE (SETUP) 8 (Norm) 1 (Norm 1) veya 2 (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	SHIFT MODE (SETUP) ▼ 1 (ab/c)
Bileşik	SHIFT MODE (SETUP) ▼ 2 (d/c)

Karmaşık Sayı Biçimini Belirleme

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

Stat Biçimini Belirleme

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

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

Ondalık Ayraç Ekranı Biçimini Belirleme

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

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

Not

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

Ekran Kontrastını Ayarlama

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	$a+bi$
Stat Biçimi	OFF
Ondalık Ayraç	Dot

İfadeler ve Değerler Girme

Temel Giriş Kuralları

Hesaplamalar yazıldıkları biçimde girilebilir. $\boxed{=}$ 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 $\times$ $\sin$ 30 $)$ $\times$ (30 $+$ 10 $\times$ 3 $)$ $=$

*1 *2 *3

4 $\times$ sin(30) $\times$ (30+10 $\times$ 3)
120

- *1 Sin, sinh ve parantez içeren diğer fonksiyonlar için kapatma parantezi kullanılmalıdır.
- *2 Bu çarpma işlemi simgeleri ($\times$) 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, π veya e simgesinin hemen önünde olduğunda çarpma işlemi simgesi kullanılmayabilir.
- *3 $\boxed{=}$ işleminin hemen önündeki kapatma parantezi kullanılmayabilir.

Örnek 2: Yukarıdaki örnekte $\boxed{\times}$ *2 ve $\boxed{)}$ *3 işlemleri kullanılmayan giriş örneği.

4 $\sin$ 30 $)$ (30 $+$ 10 $\times$ 3 $=$

4sin(30)(30+10 $\times$ 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} , $10^\square$, $e^\square$, $\int$, d/dx , Σ , 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 $\times$ 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 $\boxed{+}$ 7 $\boxed{\frac{\Box}{\Box}}$ 6

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

$\boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DEL}} (\text{INS})$

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

$\boxed{\sqrt{\Box}}$

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

Yukarıda gösterildiği gibi, $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DEL}} (\text{INS})$ tuşlarına basıldıktan sonra işaretçinin sağındaki değer veya ifade, bir sonraki belirtilen fonksiyonun bağımsız değişkeni olur. Bağımsız değişken olarak belirlenen aralık, varsa

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, $\sqrt{}$ ve ondalık gösterimleri ya da π ve ondalık gösterimleri arasında geçiş yapar.

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

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times 10^{-1}} (\pi) \boxed{\div} 6 \boxed{=}$$

$$\frac{1}{6} \pi \xleftrightarrow{\text{S/D}} 0,5235987756$$

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

$$\boxed{(\sqrt{2} + 2)} \boxed{\times} \boxed{\sqrt{3}} \boxed{=}$$

$$\sqrt{6} + 2\sqrt{3} \xleftrightarrow{\text{S/D}} 5,913591358$$

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)

$$1 \boxed{\div} 5 \boxed{=}$$

$$0,2 \xleftrightarrow{\text{S/D}} 1 \div 5$$

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

Önemli!

- $\boxed{\text{S}+\text{D}}$ tuşuna bastığınızda görüntülenmekte olan hesaplama sonucu türüne bağlı olarak, dönüştürme işleminin tamamlanması zaman alabilir.
- Bazı hesaplama sonuçlarında, $\boxed{\text{S}+\text{D}}$ 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 $\boxed{=}$ tuşu yerine $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ basılırsa hesaplama sonucu ondalık gösterimde görüntülenir: bir $\sqrt{\quad}$ gösterimi veya π gösterim ifadesi, bir bölme hesaplamasıyla sonuçlanan hesaplama. Bunun ardından $\boxed{\text{S}+\text{D}}$ tuşuna basılırsa, hesaplama sonucunun kesir gösterimine veya π 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) $2 \boxed{\text{Frac}} 3 \boxed{\text{R}} \boxed{+} 1 \boxed{\text{Frac}} 2 \boxed{=}$ $\frac{7}{6}$

veya $\boxed{\text{Frac}} 2 \boxed{\text{D}} 3 \boxed{\text{R}} \boxed{+} \boxed{\text{Frac}} 1 \boxed{\text{D}} 2 \boxed{=}$ $\frac{7}{6}$

(LineIO) $2 \boxed{\text{Frac}} 3 \boxed{+} 1 \boxed{\text{Frac}} 2 \boxed{=}$ $7 \text{ } \frac{1}{6}$

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

(MthIO-MathO) $4 \boxed{-} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Frac}} (\boxed{\text{Frac}}) 3 \boxed{\text{R}} 1 \boxed{\text{D}} 2 \boxed{=}$ $\frac{1}{2}$

(LineIO) $4 \boxed{-} 3 \boxed{\text{Frac}} 1 \boxed{\text{Frac}} 2 \boxed{=}$ $1 \text{ } \frac{1}{2}$

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: $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S}\div\text{D}} \left(a\frac{b}{c} \div \frac{d}{c}\right)$

Hesaplama sonucunu kesir ya da ondalık sayı gösteriminde değiştirmek için:

$\boxed{\text{S}\div\text{D}}$ tuşuna basın.

Yüzde Hesaplamaları

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

Örnek 1: $150 \times \%20 = 30$

$$150 \boxed{\times} 20 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{(\%)} \boxed{=} 30$$

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

$$660 \boxed{\div} 880 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{(\%)} \boxed{=} 75$$

Örnek 3: 2500'ü %15 artırın (2875)

$$2500 \boxed{+} 2500 \boxed{\times} 15 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{(\%)} \boxed{=} 2875$$

Örnek 4: 3500'i %25 azaltın (2625)

$$3500 \boxed{-} 3500 \boxed{\times} 25 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{(\%)} \boxed{=} 2625$$

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} {dakika} {saniye}.

Not

- Derece ve dakika değerleri sıfır olsa da girmelisiniz.

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

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

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

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

(Altmışlı kesri ondalık değere dönüştür.) $2,255$

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

Çoklu İfadeler

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

Örnek: $3 + 3 : 3 \times 3$

$$3 \text{ } + \text{ } 3 \text{ } \text{ALPHA} \text{ } / \text{ } (:) \text{ } 3 \text{ } \times \text{ } 3 \text{ } = 6$$
$$= 9$$

Mühendislik Gösterimi Kullanma

Görüntülenen değer basit bir tuş işlemiyle mühendislik gösterimine dönüştürülür.

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

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

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

123 [=]

123

[SHIFT] [ENG] (←)

0,123×10³

[SHIFT] [ENG] (←)

0,000123×10⁶

Hesaplama Geçmişi ve Tekrar Görüntüleme

Hesaplama Geçmişi

COMP, CMPLX, veya BASE-N 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 [+] 1 [=]	2
2 + 2 = 4	2 [+] 2 [=]	4
3 + 3 = 6	3 [+] 3 [=]	6
	(Geri gider.) ▲	4
	(Tekrar geri gider.) ▲	2

Not

- [ON] tuşuna bastığınızda, farklı bir hesaplama moduna geçtiğinizde, ekran biçimini değiştirdiğinizde veya şu işlemleri gerçekleştirdiğinizde tüm hesaplama geçmişi verileri silinir: [SHIFT] [9] (CLR) [1] (Setup) [=] (Yes), [SHIFT] [9] (CLR) [3] (All) [=] (Yes).

Tekrar Görüntüleme

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

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

4 [x] 3 [+] 2 [=]	14
(Devamı) ◀ [DEL] [DEL] [-] 7 [=]	5

Bellek İşlevlerini Kullanma

Yanıt Belleği (Ans)

Bulunan son hesaplama sonucu Ans (yanıt) belleğinde saklanır.

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

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

Yanıt Belleği 15 basamağa kadar kayıt yapabilir.

Örnek 1: 3×4 sonucunu 30'a bölmek için (LineIO)

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

(Devamı) $\boxed{\div} 30 \boxed{=}$

Ans $\div$ 30

0.4

Örnek 2: Aşağıda gösterilen hesaplamaları yapmak için:

$$\begin{array}{r} 123 + 456 = 579 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 789 - 579 = 210 \\ \hline \end{array} \quad (\text{MthIO-MathO})$$
$$123 \boxed{+} 456 \boxed{=} 579$$

(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

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

A değişkeninde saklanan değeri 10 ile çarpmak için

(Devamı) **ALPHA** **(←)** (A) **×** 10 **=**

80

A değişkeninde saklanan değere bakmak için

(Devamı) **RCL** **(←)** (A)

8

A değişkeninde saklanan değeri silmek için

0 **SHIFT** **RCL** (STO) **(←)** (A)

0

Bağımsız Bellek (M)

Hesaplama sonuçlarını bağımsız bellekten ekleyebilir veya çıkarabilirsiniz. Bağımsız bellekte sıfır dışında bir değer saklanıyorsa ekranda "M" göstergei 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 (π), Doğal logaritma tabanı e

π 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⁻¹)** **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:

SHIFT Ans (DRG ▶).

Örnek: $\pi/2$ radyan = 90° , 50 gradyan = 45° (Açı Birimi: Deg)

$$(\text{) } \text{SHIFT} \text{ } \times 10^{-3} (\pi) \div 2 \text{) } \text{SHIFT} \text{ } \text{Ans} \text{ (DRG ▶) } 2 (^{\text{r}}) =$$

90

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

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)

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

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

2,97×10²

$$\text{(LinIO) } \text{SHIFT} \text{ } \ln (e^{\text{■}}) 5 \text{) } \times 2 =$$

2,97×10²

Logaritmik Fonksiyon

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

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

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

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

$$\log 1000 =$$

3

Örnek 2: $\log_2 16 = 4$

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

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

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

$$\boxed{\log_{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{4} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^2} \boxed{(x^3)} \boxed{=}$$

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

$$\boxed{\log_{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{4} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^2} \boxed{(x^3)} \boxed{=}$$

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

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

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)

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

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

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

Örnek 3: $(5^2)^3 = 15625$

$$\boxed{(} \boxed{5} \boxed{x^2} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^2} \boxed{(x^3)} \boxed{=}$$

Örnek 4: $\sqrt[5]{32} = 2$

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

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

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

(MthIO-MathO) $\sqrt{\square}$ 2 $\blacktriangleright$ $\times$ 3 $=$ $3\sqrt{2}$
 $\square$ $\blacktriangleright$ $\times$ 3 $=$ 4,243
 (LineIO) $\sqrt{\square}$ 2 $\square$ $\times$ 3 $=$ 4,243

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

(LineIO) $\sqrt{\square} ({}^3\sqrt{\square}) 5 \square +$
 $\sqrt{\square} ({}^3\sqrt{\square}) (-) 27 \square =$ -1,290024053

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

(LineIO) $(3x^{-1} - 4x^{-1})x^{-1} \equiv$ 12

Not

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

İntegral Hesaplamaları

Gauss-Kronrod yöntemini kullanarak sayısal integral alma fonksiyonları.

Natural Display giriş sözdizimi $\int_a^b f(x)dx$, Linear Display giriş sözdizimi ise $\int (f(x), a, b, tol)$ şeklindedir.

tol toleransi belirtir ve tol için herhangi bir değer girilmemişse 1×10^{-5} olur.

Örnek 1: $\int_1^e \ln(x) = 1$

(MthIO-MathO)

$$\frac{\ln \left(\frac{1}{\alpha} \right)}{\ln \left(\frac{1}{\alpha} \right)} = 1$$

(LineIO)

$\int_0^x \ln(\alpha)) (X)) \text{SHIFT}) (,) 1 \text{SHIFT}) (,) \alpha$

$\times 10^{10} (e)) =$

1

Örnek 2: $\int(\frac{1}{\gamma_2}, 1, 5, 1 \times 10^{-7}) = 0,8$ (LineIO)

$\int_0^1 \frac{1}{x^2} dx$ (X) x^2 (SHIFT) (,) 1 (SHIFT) (,) 5
 (SHIFT) (,) 5
 1 $\times 10^{-3}$ (→) 7 (=)

0,8

Örnek 3: $\int_0^\pi (\sin x + \cos x)^2 dx = \pi$ (tol: Belirtilmeyen) (MthIO-MathO) (Açı Birimi: Rad)

$\int_0^\pi (\sin x + \cos x)^2 dx$ (X) (+) cos (X) (X) x^2 (SHIFT) (π) (=)

π

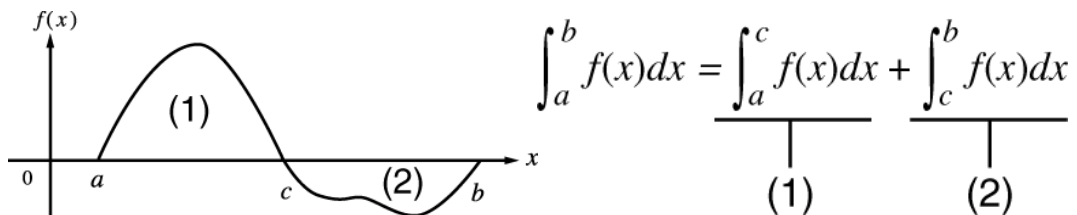
İntegral Hesaplamalarda Dikkat Edilecek Noktalar

- İntegral hesaplaması yalnızca COMP Mode'da gerçekleştirilebilir.
- $f(x)$ fonksiyonunda şunlar kullanılamaz: a , b , veya tol : Pol, Rec, $\int$, d/dx , Σ .
- $f(x)$ ile bir trigonometrik fonksiyon kullanırken, açı birimi olarak Rad ayarını belirleyin.
- tol değeri ne kadar küçük olursa kesinlik o kadar artar, ancak aynı zamanda hesaplama süresi uzar. tol değerini belirtirken, 1×10^{-14} veya daha büyük bir değer kullanın.
- İntegral hesaplamasının yapılması normalde uzun zaman alır.
- $f(x)$ içeriğine ve integral alanına bağlı olarak, toleranstan daha büyük bir hesaplama hatası oluşabilir ve bu nedenle hesap makinesi bir hata iletişi görüntüleyebilir.
- $f(x)$ 'nin içeriği, integral aralığındaki pozitif/negatif değerler ve integrali alınacak aralık, integral değerlerinde büyük hatalara neden olabilir. (Örnekler: Süreksiz noktaları veya ani değişimi olan parçalar olduğunda. İntegral aralığı çok geniş olduğunda.) Bu gibi durumlarda integral aralığını parçalara bölmek ve hesaplamayı yapmak hesaplama doğruluğunu artırabilir.

İntegral Hesaplamalarıyla İlgili İpuçları

Bir periyodik fonksiyon veya integral aralığı sonucunda pozitif ve negatif $f(x)$ fonksiyon değerleri elde ediliyorsa

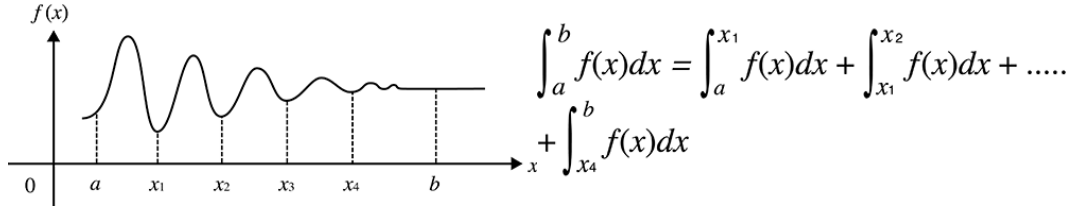
Her döngü için veya pozitif ve negatif bölümler için ayrı integraller alın ve daha sonra sonuçları birleştirin.



- (1) Pozitif Bölüm
- (2) Negatif Bölüm

İntegral aralığındaki dakika kaymaları nedeniyle integral değerlerinde büyük dalgalanmalar oluyorsa

İntegral aralığını birden çok bölüme ayırın (dalgalanma alanlarını daha küçük bölümlere ayıracak şekilde), her bir bölümün integralini alın ve daha sonra sonuçları birleştirin.



Diferansiyel Hesaplamaları

Merkezi fark yöntemine dayalı olarak türevi yuvarlama fonksiyon.

Natural Display giriş sözdizimi $\frac{d}{dx}(f(x))|_{x=a}$, Linear Display giriş sözdizimi

ise $\frac{d}{dx}(f(x), a, tol)$ şeklindedir.

tol toleransı belirtir ve tol için herhangi bir değer girilmemişse 1×10^{-10} olur.

Örnek 1: $x = \pi/2$ noktasının türevini $y = \sin(x)$ (Açı Birimi: Rad)

fonksiyonunda almak için

(MthIO-MathO)

SHIFT $\frac{d}{dx}$ ($\frac{d}{dx}$) sin ALPHA) (X)) $\rightarrow$ $\frac{d}{dx}$ SHIFT $\times 10^{-9}$
(π) $\rightarrow$ 2 =

0

(LineIO)

SHIFT $\frac{d}{dx}$ ($\frac{d}{dx}$) sin ALPHA) (X)) SHIFT) (,) SHIFT
 $\times 10^{-9}$ (π) $\rightarrow$ 2 =

0

Örnek 2: $\frac{d}{dx}(3x^2 - 5x + 2, 2, 1 \times 10^{-12}) = 7$ (LineIO)

SHIFT $\frac{d}{dx}$ ($\frac{d}{dx}$) 3 ALPHA) (X) x^2 - 5 ALPHA) (X) +
2 SHIFT) (,)
2 SHIFT) (,) 1 $\times 10^{-9}$ (-) 12 =

7

Diferansiyel Hesaplamalarda Dikkat Edilecek Noktalar

- Diferansiyel hesaplaması yalnızca COMP Mode'da gerçekleştirilebilir.
- $f(x)$ fonksiyonunda şunlar kullanılamaz: a , b , veya tol : Pol, Rec, $\int$, d/dx , Σ .
- $f(x)$ ile bir trigonometrik fonksiyon kullanırken, açı birimi olarak Rad ayarını belirleyin.
- tol değeri ne kadar küçük olursa kesinlik o kadar artar, ancak aynı zamanda hesaplama süresi uzar. tol değerini belirtirken, 1×10^{-14} veya daha büyük bir değer kullanın.
- tol girişi kullanılmadığında çözüm yakınsaması elde edilemiyorsa, çözümü bulmak için tol değeri otomatik olarak ayarlanır.
- Ardışık olmayan noktalar, anlık dalgalanma, aşırı büyük ya da küçük noktalar, bükülme noktaları ve diferansiyeli alınamayan noktaların bulunması ya da sıfıra yakınsayan bir diferansiyel noktası veya diferansiyel hesaplama sonucunda kesinlik azalabilir ya da bir hata oluşabilir.

Σ Hesaplamaları

$f(x)$ için belirtilen aralıkta toplamı belirleyen fonksiyon

$$\sum_{x=a}^b (f(x)) = f(a) + f(a+1) + f(a+2) + \dots + f(b).$$

Natural Display giriş sözdizimi $\sum_{x=a}^b (f(x))$, Linear Display giriş sözdizimi ise Σ

$(f(x), a, b)$ şeklindedir.

a ve b , $-1 \times 10^{10} < a \leq b < 1 \times 10^{10}$ aralığında belirtilebilen tam sayılardır.

Örnek: $\sum_{x=1}^5 (x+1) = 20$

(MthIO-MathO)

$\text{SHIFT} \text{log}_a \left(\sum_{\text{—}} \right) \text{ALPHA} \text{) } (X) + 1 \text{ } \blacktriangleright 1 \text{ } \blacktriangleright 5 \text{ } \text{=}$ 20

(LineIO)

$\text{SHIFT} \text{log}_a \left(\sum_{\text{—}} \right) \text{ALPHA} \text{) } (X) + 1 \text{ } \text{SHIFT} \text{) } (, 1 \text{ } \text{SHIFT} \text{) } (, 5 \text{ } \text{=}$ 20

Not

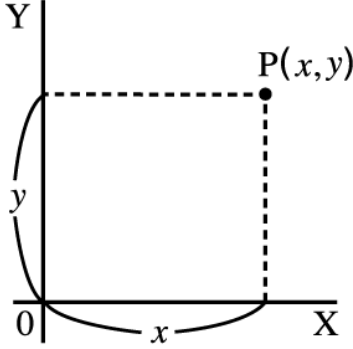
- $f(x)$, a , veya b fonksiyonunda şunlar kullanılamaz: Pol, Rec, $\int$, d/dx , Σ .

Dik-Kutupsal Koordinat Dönüştürme

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

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

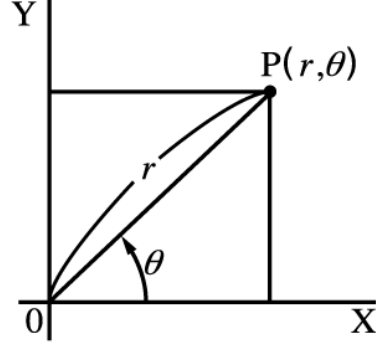
$$\text{Rec}(r, \theta) = (x, y)$$



(1)

(1) Dik Koordinatlar (Rec)

Pol
←
Rec



(2)

(2) Kutupsal Koordinatlar (Pol)

Hesaplama yapmadan önce açı birimini belirtin.

r ile θ ve x ile y hesaplama sonucu sırasıyla X ve Y değişkenlerine atanır.

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

Örnek 1: Dik koordinatları $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ kutupsal koordinatlara dönüştürmek için (Açı Birimi: Deg)
(MthIO-MathO)

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

$r = 2, \theta = 45$

(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)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{-} (\text{Rec}) \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{\rightarrow} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{(} \boxed{)} \boxed{45} \boxed{)} \boxed{=}$

$X=1, Y=1$

Faktöriyel Fonksiyon (!)

Örnek: $(5 + 3)! = 40320$

Mutlak Değer Fonksiyonu (Abs)

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

Örnek: $|2 - 7| \times 2 = 10$
(MthIO-MathO)

SHIFT hyp (Abs) 2 = 7 ► x 2 = 10

(LineIO)

SHIFT hyp (Abs) 2 = 7) x 2 = 10

Rasgele Sayı (Ran#)

0,000 ile 0,999 aralığında sözde rasgele 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 SHIFT . (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

ALPHA . (RanInt) 1 SHIFT) (,) 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 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\times}$ (nPr) 4 $\boxed{=}$ 5040

Kombinasyonlar: 10 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\div}$ (nCr) 4 $\boxed{=}$ 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 3,33333333333333 (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)

$\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{MODE}}$ (SETUP) $\boxed{6}$ (Fix) $\boxed{3}$
10 $\boxed{\div}$ 3 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{=}$ 10,000

$\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{0}$ (Rnd) 10 $\boxed{\div}$ 3 $\boxed{)}$ $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{=}$ 9,999

CALC Kullanma

CALC, değişken içeren hesaplama ifadelerini kaydedip daha sonra COMP Mode ve CMPLX Mode ile bakıp kullanmanıza olanak verir.

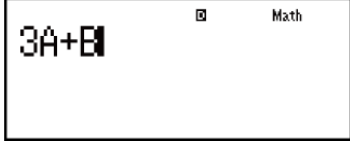
Aşağıda, CALC ile kaydedebileceğiniz ifade türleri açıklanmaktadır.

- İfadeler: $2X + 3Y$, $2AX + 3BX + C$, $A + Bi$
- Çoklu ifadeler: $X + Y : X(X + Y)$
- Eşitliğin sol tarafında tek bir değişken ve sağ tarafında değişkenler içeren bir ifade bulunan eşitlikler: $A = B + C$, $Y = X^2 + X + 3$
(Eşittir işaretini girmek için $\boxed{\text{ALPHA}}$ $\boxed{\text{CALC}}$ (=) tuşlarını kullanın.)

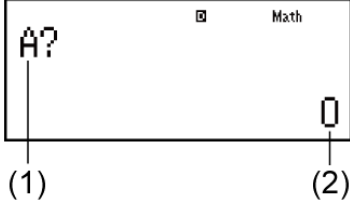
Bir ifade girdikten sonra bir CALC başlatmak için $\boxed{\text{CALC}}$ tuşuna basın.

Örnek 1: $3A + B$ ifadesini saklayıp şu değerlerin yerine kullanarak hesaplama yapmak için: $(A, B) = (5, 10)$, $(7, 20)$

$3 \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{(\rightarrow)} (A) \boxed{+} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{(\rightarrow)} (B)$



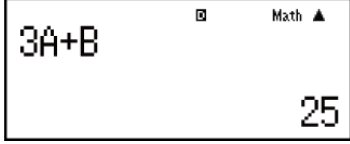
$\boxed{\text{CALC}}$



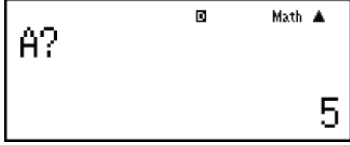
(1) (2)

- (1) A için bir değer girilmesini ister
(2) A'nın geęerli değeri

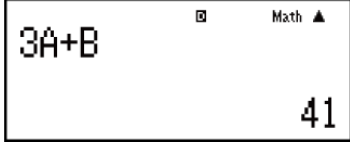
$5 \boxed{=}$ $10 \boxed{=}$



$\boxed{\text{CALC}}$ (veya $\boxed{=}$)

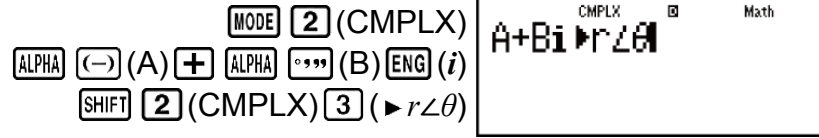


$7 \boxed{=}$ $20 \boxed{=}$



CALC fonksiyonundan çıkmak için: $\boxed{\text{AC}}$

Örnek 2: $A+Bi$ ifadesini saklamak ve daha sonra $(r\angle\theta)$ kutupsal koordinatlarını kullanarak $\sqrt{3} + i$, $1 + \sqrt{3}i$ sonucunu bulmak için (Açı Birimi: Deg)



CALC $\sqrt{\square}$ 3 $\square$ = 1 =

2<30

CALC (veya =) 1 = $\sqrt{\square}$ 3 $\square$ =

2<60

CALC fonksiyonundan çıkmak için: AC

Not

- **CALC** tuşuna basmanız ile **AC** tuşuna basarak CALC fonksiyonundan çıkmanız arasında yaptığınız işlemlerde giriş için Linear Display giriş yordamlarını kullanmalısınız.

SOLVE Kullanma

SOLVE, denklem çözümünün yaklaşık sonucunu belirlemek için Newton metodunu kullanır.

SOLVE fonksiyonu yalnızca COMP Modunda kullanılabilir.

Aşağıda, SOLVE fonksiyonu kullanılarak çözümü bulunabilecek denklem türleri açıklanmaktadır.

- **X değişkenini içeren denklemler:** $X^2 + 2X - 2$, $Y = X + 5$, $X = \sin(M)$, $X + 3 = B + C$

SOLVE fonksiyonu X değerini hesaplar. $X^2 + 2X - 2$ gibi bir ifade, $X^2 + 2X - 2 = 0$ olarak hesaplanır.

- **Şu sözdizimi kullanılarak girilen denklemler: {denklem}, {çözüm değişkeni}**

SOLVE fonksiyonu Y değerini hesaplar; örneğin denklem şu şekilde girilmiş olabilir: $Y = X + 5$, Y

Önemli!

- Denklem açma parantezi içeren giriş fonksiyonları içeriyorsa (sin ve log gibi), kapatma parantezini kullanmayı unutmayın.
- Aşağıdaki fonksiyonların denklem içinde kullanılmasına izin verilmez: $\int$, d/dx , Σ , Pol, Rec.

Örnek: $y = 0$, $a = 1$, ve $b = -2$ olduğunda $y = ax^2 + b$ denkleminde x değerini bulmak için

$\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{(-)} \boxed{(A)} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{)} \boxed{(X)} \boxed{x^2} \boxed{+} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{'''} \boxed{(B)}$

$\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{S\leftrightarrow D} \boxed{(Y)} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{CALC}} \boxed{=}$

$Y = AX^2 + B$

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{CALC}} \boxed{(\text{SOLVE})}$

$Y?$

(1) (2)

(1) Y için bir değer girilmesini ister
 (2) Y'nın geçerli değeri

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

Solve for X

0

(3)

(3) X'in geçerli değeri

X'in ilk değerini girin (Bu örnekte, 1 değerini girin):

$1 \boxed{=}$

$Y = AX^2 + B$
 $X = 1.414213562$
 $L-R = 0$

Çözüm Ekranı

SOLVE fonksiyonundan çıkmak için: $\boxed{\text{AC}}$

Not

- $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{CALC}} \boxed{(\text{SOLVE})}$ tuşuna basmanız ile $\boxed{\text{AC}}$ tuşuna basarak SOLVE fonksiyonundan çıkmanız arasında yaptığınız işlemlerde giriş için Linear Display giriş yordamlarını kullanmalısınız.

Önemli!

- X'in ilk değeri olarak yaptığınız girişe (çözüm değişkenine) bağlı olarak, SOLVE fonksiyonu çözümü bulamayabilir. Bu durumda, ilk değeri çözüme daha yakın olacak şekilde değiştirmeyi deneyin.
- SOLVE fonksiyonu doğru çözümü bulamayabilir.
- SOLVE fonksiyonu Newton yöntemini kullandığı için, birden çok çözüm olsa da tek bir çözüm döndürülür.
- Newton metodundaki kısıtlamalar nedeniyle şuna benzer denklemlerde çözümün elde edilmesi zordur: $y = \sin(x)$, $y = e^x$, $y = \sqrt{x}$.

Çözüm Ekranında Görünenler

Çözümler her zaman ondalık sayı gösteriminde sunulur.

The screenshot shows a calculator screen with the following content:

- (1) $Y=AX^2+B$
- (2) $X=$
- (3) 1.414213562
- (4) $L-R=0$

- (1) Denklem (Girdiğiniz denklem.)
- (2) Değeri hesaplanan değişken
- (3) Çözüm
- (4) (Sol Taraf) - (Sağ Taraf) sonucu

"(Sol Taraf) - (Sağ Taraf) sonucu", değeri hesaplanan değişkenin bulunan değeri denkleme uygulandıktan sonra, denklemin sağ tarafı sol tarafından çıkarıldığında elde edilen sonucu gösterir. Bu sonuç sıfıra ne kadar yakınsa, çözümün doğruluğu da o kadar yüksektir.

Continue Ekranı

SOLVE fonksiyonu önceden belirlenen sayıda yakınsama yapar. Bir çözüm elde edemezse, "Continue: [=]" iletisi görüntülenen ve devam etmek isteyip istemediğinizi soran bir onay ekranı görüntüler.

Devam etmek için [=] tuşuna, SOLVE işlemini iptal etmek için [AC] tuşuna basın.

Örnek: $y = 3, 7$ ve 13 olduğunda $y = x^2 - x + 1$ denkleminde x değerini bulmak için.

The sequence of screens shows the following steps:

- Inputting the equation $Y=X^2-X+1$ into the calculator.
- Pressing the [SHIFT] [CALC] (SOLVE) button to start the solving process.
- The screen displaying "Y?" and "0", indicating the initial guess for Y.
- Pressing the [3] [=] button to solve for X.
- The screen displaying "Solve for X" and "0", indicating the final result for X.

X'in ilk değerini girin (Bu örnekte, 1 değerini girin):

1 $\boxed{=}$

$Y=X^2-X+1$	Math
X=	2
L-R=	0

$\boxed{=}$ 7 $\boxed{=}$ $\boxed{=}$

$Y=X^2-X+1$	Math
X=	3
L-R=	0

$\boxed{=}$ 13 $\boxed{=}$ $\boxed{=}$

$Y=X^2-X+1$	Math
X=	4
L-R=	0

Bilimsel Sabitler

Hesap makinenizde BASE-N dışında kullanılabilecek 40 yerleşik bilimsel sabit vardır.

Her bir bilimsel sabit benzersiz bir simge olarak (π gibi) görüntülenir ve hesaplamalarda kullanılabilir.

Hesaplamaya bir bilimsel sabit girmek için, $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{7}$ (CONST) tuşlarına basın ve istediğiniz sabite karşılık gelen iki basamaklı sayıyı girin.

Örnek 1: C_0 (vakum içinde ışık hızı) bilimsel sabitini girip değerini görüntülemek için

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{7}$ (CONST)

CONSTANT
Number 01~40?
[_ _]

$\boxed{2} \boxed{8}$ (C_0) $\boxed{=}$

C_0	Math ▲
299792458	

Örnek 2: $C_0 = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$ oranında hesaplamak için (MthIO-MathO)

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{MC}} \boxed{1} \boxed{\text{▼}} \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{7}$ (CONST) $\boxed{3} \boxed{2}$ (ϵ_0)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{7}$ (CONST) $\boxed{3} \boxed{3}$ (μ_0) $\boxed{=}$

$\frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$	Math ▲
299792458	

Aşağıda, her bir bilimsel sabit için iki basamaklı sayılar gösterilmektedir.

01: (m_p) proton kütlesi	02: (m_n) nötron kütlesi
03: (m_e) elektron kütlesi	04: (m_μ) müon kütlesi
05: (a_0) Bohr yarıçapı	06: (h) Planck sabiti
07: (μ_N) atom manyetonu	08: (μ_B) Bohr manyetonu
09: ($\hbar$) Planck sabiti, rasyonel	10: (α) ince yapı sabiti
11: (r_e) klasik elektron yarıçapı	12: (λ_C) Compton dalga boyu
13: (γ_p) proton cayromanyetik oranı	14: (λ_{Cp}) proton Compton dalga boyu
15: (λ_{Cn}) nötron Compton dalga boyu	16: (R_∞) Rydberg sabiti
17: (u) atom kütlesi birimi	18: (μ_p) proton manyetik momenti
19: (μ_e) elektron manyetik momenti	20: (μ_n) nötron manyetik momenti
21: (μ_μ) müon manyetik momenti	22: (F) Faraday sabiti
23: (e) element yükü	24: (N_A) Avogadro sabiti
25: (k) Boltzmann sabiti	26: (V_m) ideal gazın molar hacmi (237,15K, 100kPa)
27: (R) molar gaz sabiti	28: (C_0) vakum içinde ışık hızı
29: (C_1) ilk radyasyon sabiti	30: (C_2) ikinci radyasyon sabiti
31: (σ) Stefan-Boltzmann sabiti	32: (ϵ_0) elektrik sabiti
33: (μ_0) manyetik sabit	34: (Φ_0) manyetik akış kuantumu
35: (g) standart yerçekimi ivmesi	36: (G_0) iletkenlik kuantumu
37: (Z_0) vakumun karakteristik impedansı	38: (t) Santigrat derece
39: (G) Newton'ın yerçekimi sabiti	40: (atm) standart atmosfer

• Değerler CODATA (2014) tarafından önerilen değerlere dayanmaktadır.

Metrik Dönüştürme

Hesap makinesindeki yerleşik metrik dönüştürme komutları, değerleri bir birimden bir başka birime dönüştürmeyi kolaylaştırır. Metrik dönüştürme komutlarını BASE-N ve TABLE dışındaki tüm hesaplama modlarında kullanabilirsiniz.

Hesaplamaya bir metrik dönüştürme komutu girmek için, **[SHIFT]** **[8]** (CONV) tuşlarına basın ve istediğiniz komuta karşılık gelen iki basamaklı sayıyı girin.

Örnek 1: 5 cm'yi inç ölçü birimine dönüştürmek için (LineIO)

[AC] **5** **[SHIFT]** **[8]** (CONV)

CONVERSION
Number 01~40?
[...]

[0] **[2]** (cm ► in) **[=]**

5cm►in
1.968503937

Örnek 2: 100 g'yi ons birimine dönüştürmek için (LineIO)

[AC] **100** **[SHIFT]** **[8]** (CONV) **[2]** **[2]** (g ► oz) **[=]**

100g►oz
3.527396584

Örnek 3: -31°C'yi Fahrenheit'a dönüştürmek için (LineIO)

[AC] **[(-)]** **31** **[SHIFT]** **[8]** (CONV) **[3]** **[8]** (°C ► °F) **[=]**

-31°C►°F
-23.8

Aşağıda, her bir metrik dönüştürme komutu için iki basamaklı sayılar gösterilmektedir.

01: in ► cm	02: cm ► in	03: ft ► m	04: m ► ft
05: yd ► m	06: m ► yd	07: mile ► km	08: km ► mile
09: n mile ► m	10: m ► n mile	11: acre ► m ²	12: m ² ► acre
13: gal (US) ► l	14: l ► gal (US)	15: gal (UK) ► l	16: l ► gal (UK)

17: pc ► km	18: km ► pc	19: km/h ► m/s	20: m/s ► km/h
21: oz ► g	22: g ► oz	23: lb ► kg	24: kg ► lb
25: atm ► Pa	26: Pa ► atm	27: mmHg ► Pa	28: Pa ► mmHg
29: hp ► kW	30: kW ► hp	31: kgf/cm ² ► Pa	32: Pa ► kgf/cm ²
33: kgf • m ► J	34: J ► kgf • m	35: lbf/in ² ► kPa	36: kPa ► lbf/in ²
37: °F ► °C	38: °C ► °F	39: J ► cal	40: cal ► J

Dönüştürme formülü verileri "NIST Özel Yayını 811 (2008)" adlı belgeden alınmıştır.

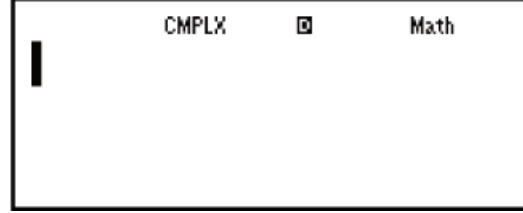
Not

- J ► cal komutu, değerleri 15°C sıcaklıkta dönüştürür.

Hesaplama Modlarını Kullanma

Karmaşık Sayı Hesaplamaları (CMPLX)

Karmaşık sayı hesaplamaları yapmak için önce **MODE** **2** (CMPLX) tuşuna basarak CMPLX Mode'a geçin.



Karmaşık sayılar girmek için dik koordinatları ($a+bi$) veya kutupsal koordinatları ($r\angle\theta$) kullanabilirsiniz.

Karmaşık sayı hesaplama sonuçları, ayar menüsündeki karmaşık sayı biçimi ayarına göre görüntülenir.

Örnek 1: $(2 + 6i) \div (2i) = 3 - i$ (Karmaşık sayı biçimi: $a+bi$)

$$\boxed{(} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{6} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{)} \boxed{\div} \boxed{(} \boxed{2} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{)} \boxed{=} \quad 3-i$$

Örnek 2: $2\angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$ (MthIO-MathO) (Açı Birimi: Deg)
(Karmaşık sayı biçimi: $a+bi$)

$$2 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{(-)} \boxed{(\angle)} \boxed{45} \boxed{=} \quad \sqrt{2} + \sqrt{2}i$$

Örnek 3: $\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2\angle 45$ (MthIO-MathO) (Açı Birimi: Deg)
(Karmaşık sayı biçimi: $r\angle\theta$)

$$\boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{\text{ENG}} \boxed{+} \boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{\text{ENG}} \boxed{(i)} \boxed{=} \quad 2\angle 45$$

Not

- Kutupsal koordinat biçiminde giriş yapmayı ve hesaplama sonucunu görüntülemeyi planlıyorsanız, hesaplama başlamadan önce açı birimini belirtin.
- Hesaplama sonucunun θ değeri, $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ aralığında görüntülenir.
- Linear Display seçiliyken hesaplama sonucu görüntülenirse a ve bi (veya r ve θ) ayrı satırlarda gösterilir.

CMPLX Mode ile Hesaplama Örnekleri

Örnek 1: $(1 - i)^{-1} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$ (MthIO-MathO) (Karmaşık sayı biçimi: $a+bi$)

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i \right) \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i \right) =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$$

Örnek 2: $(1 + i)^2 + (1 - i)^2 = 0$ (MthIO-MathO)

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i \right) \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i \right) =$$

$$0$$

Örnek 3: $2 + 3i$ karmaşık sayısının eşleniğini bulmak için
(Karmaşık sayı biçimi: $a+bi$)

$$\text{SHIFT} \text{ 2 (CMPLX) 2 (Conj) 2 + 3 ENG (i) =}$$

$$2-3i$$

Örnek 4: $1 + i$ mutlak değerini ve bağımsız değerini bulmak için (MthIO-MathO) (Açı Birimi: Deg)
Mutlak Değer (Abs):

$$\text{SHIFT} \text{ hyp (Abs) 1 + ENG (i) =}$$

$$\sqrt{2}$$

Bağımsız Değişken (arg):

$$\text{SHIFT} \text{ 2 (CMPLX) 1 (arg) 1 + ENG (i) =}$$

$$45$$

Bir Komut Kullanarak Hesaplama Sonucu Biçimini Belirtme

Hesaplama sonuçlarının ekran biçimini belirtmek için, hesaplamanın sonuna iki özel komuttan biri ($\blacktriangleright r\angle\theta$ veya $\blacktriangleright a+bi$) girilebilir. Bu komut, hesap makinesinin karmaşık sayı biçimi ayarını geçersiz kılar.

Örnek: $\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2\angle 45$, $2\angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$ (MthIO-MathO) (Açı Birimi: Deg)

$$\sqrt{2} \text{ 2 } \blacktriangleright + \sqrt{2} \text{ 2 } \blacktriangleright \text{ ENG (i) } \text{SHIFT} \text{ 2 (CMPLX) 3 (} \blacktriangleright r\angle\theta \text{) =}$$

$$2\angle 45$$

$$2 \text{ SHIFT } \text{ (} \angle \text{) 45 } \text{SHIFT} \text{ 2 (CMPLX) 4 (} \blacktriangleright a+bi \text{) =}$$

$$\sqrt{2} + \sqrt{2}i$$

İstatistik Hesaplamaları (STAT)

İstatistik hesaplamasını başlatmak için, **MODE** **3** (STAT) tuşlarına basarak STAT Mode'a geçin ve görüntülenen ekranı kullanarak, gerçekleştirmek istediğiniz hesaplama türünü seçin.

1: 1-VAR	2: A+BX
3: _+CX ²	4: ln X
5: e ^X	6: A•B ^X
7: A•X ^B	8: 1/X

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

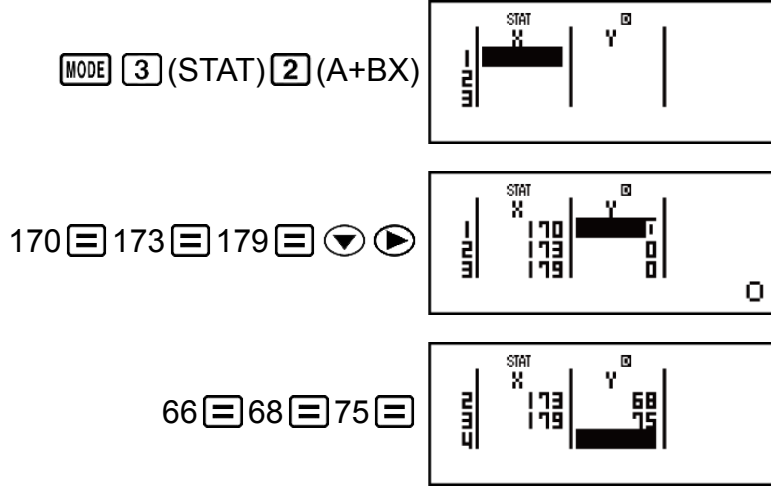
Veri Girme

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



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 **ENTER** tuşuna basın.

Bir satırı silmek için:

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

Bir satır eklemek için:

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

[SHIFT] **[1]** (STAT) **[3]** (Edit) **[1]** (Ins).

İstatistik Düzenleyicinin tüm içeriğini silmek için:

İstatistik Düzenleyicide şu tuşlara basın:

[SHIFT] **[1]** (STAT) **[3]** (Edit) **[2]** (Del-A).

İstatistik Hesaplama Ekranı

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

İstatistik Menüsünü Kullanma

İstatistik Hesaplama Ekranı görüntülenirken, İstatistik Menüsünü görüntülemek için **[SHIFT]** **[1]** (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:Distr 6: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
Tek değişkenli: [5] (Distr)	Normal dağılım hesaplamaları için komutların Distr alt menüsünü görüntüleme • Daha fazla bilgi için "Normal Dağılım Hesaplamaları Yapma" bölümüne bakın.
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.
[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 (**[SHIFT]** **[1]** (STAT) **[4]** (Var))

Bu menü öğesini seçin:	Bunu bulmak istediğinizde:
[1] (n)	Örneklerin sayısı
[2] ($\bar{x}$)	Örnek verilerin ortalaması
[3] (σ_x)	Popülasyon standart sapması

4 (s_x)	Örnek standart sapma
--------------------	----------------------

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

1 (P())	Bu menü standart normal dağılım olasılığını hesaplamak için kullanılabilir. • Ayrıntılar için, "Normal Dağılım Hesaplamaları Yapma" bölümüne bakın.
2 (Q())	
3 (R())	
4 ($\blacktriangleright t$)	

MinMax Alt menü (**SHIFT **1** (STAT) **6** (MinMax))**

Bu menü öğesini seçin:	Bunu bulmak istediğinizde:
1 (minX)	En küçük değer
2 (maxX)	En büyük değer

Doğrusal Regresyon Hesaplaması (A+BX) Seçildiğinde Komutlar

Sum Alt menü (**SHIFT **1** (STAT) **3** (Sum))**

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

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

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

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

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

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

Bu menü öğesini seçin:	Bunu bulmak istediğinizde:
$\boxed{1}$ (minX)	X-verilerinin en küçük değeri
$\boxed{2}$ (maxX)	X-verilerinin en büyük değeri
$\boxed{3}$ (minY)	Y-verilerinin en küçük değeri
$\boxed{4}$ (maxY)	Y-verilerinin en büyük değeri

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

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

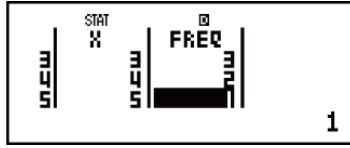
Bu menü öğesini seçin:	Bunu bulmak istediğinizde:
1 (A)	Regresyon katsayısı sabit terimi A
2 (B)	Regresyon katsayılarının doğrusal B katsayısı
3 (C)	Regresyon katsayılarının ikinci dereceden C katsayısı
4 ($\hat{x}_1$)	x_1 'in tahmini değeri
5 ($\hat{x}_2$)	x_2 'in tahmini değeri
6 ($\hat{y}$)	y 'nin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

SHIFT **MODE** (SETUP) **4** (STAT) **1** (ON)
MODE **3** (STAT) **1** (1-VAR)
 1 **=** 2 **=** 3 **=** 4 **=** 5 **=** **4** **=** 1
 1 **=** 2 **=** 3 **=** 2 **=** 1



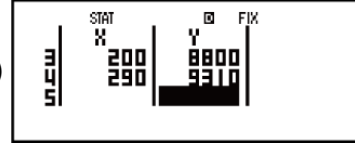
AC **SHIFT** **1** (STAT) **4** (Var) **2** ($\bar{x}$) **=** 3

AC **SHIFT** **1** (STAT) **4** (Var) **3** (σ_x) **=** 1,154700538

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.

SHIFT MODE (SETUP) 4 (STAT) 2 (OFF)
 SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3
 MODE 3 (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)
 AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 3 (r) = 0,998

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

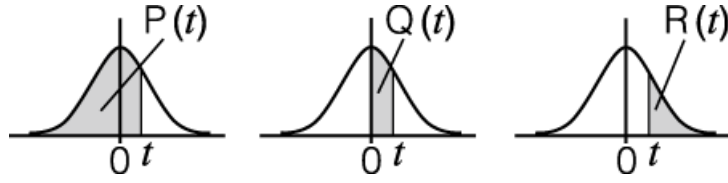
Önemli!

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

Normal Dağılım Hesaplamaları Yapma

Tek değişkenli istatistik hesaplaması seçiliyken, şu tuşlara bastığınızda görüntülenen menüden aşağıda gösterilen fonksiyonları kullanarak normal dağılım hesaplaması yapabilirsiniz: SHIFT 1 (STAT) 5 (Distr).

P, Q, R: Bu fonksiyonlar bağımsız değişkenini alır ve aşağıda gösterildiği şekilde standart normal dağılım olasılığını hesaplar.

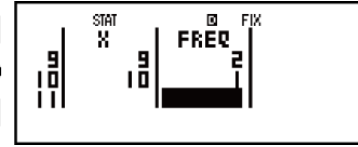


► t : Bu fonksiyonun öncesinde X bağımsız değişkeni kullanılır ve $X \triangleright t = \frac{X - \bar{x}}{\sigma_x}$ normalleştirilmiş değişkeni hesaplanır.

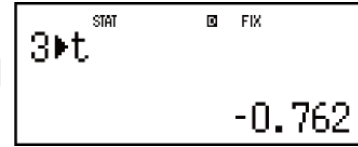
Örnek 5: Tek değişkenli $\{x_n; \text{freq}_n\} = \{0;1, 1;2, 2;1, 3;2, 4;2, 5;2, 6;3, 7;4, 9;2, 10;1\}$ verisinde, $x = 3$ ve $P(t)$ olduğunda üç ondalık basamağa (Fix 3) kadar normalleştirilmiş değişkeni ($\triangleright t$) hesaplamak için.

SHIFT MODE (SETUP) (▼) 4 (STAT) 1 (ON)
 SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3
 MODE 3 (STAT) 1 (1-VAR)

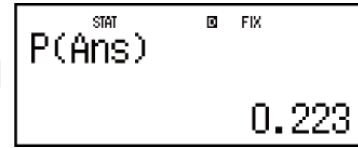
0 = 1 = 2 = 3 = 4 = 5 = 6 = 7 = 9 = 10 =
 1 = 2 = 1 = 2 = 2 = 2 = 3 = 4 = 2 = 1 =



AC 3 SHIFT 1 (STAT) 5 (Distr) 4 ($\triangleright t$) =



SHIFT 1 (STAT) 5 (Distr) 1 (P) Ans =



Sonuçlar: Normalleştirilmiş değişken ($\triangleright t$): -0,762
 $P(t)$: 0,223

n Tabanı Hesaplamaları (BASE-N)

Ondalık, onaltılı ve/veya sekizli değerler kullanarak hesaplama yapmak istediğinizde, MODE 4 (BASE-N) tuşuna basarak BASE-N Mode'a geçin.



BASE-N Mode'a geçtiğinizde ilk varsayılan sayı modu ondalıktır, yani giriş ve hesaplama sonuçları için ondalık sayı biçimi kullanılır.

Sayı modları arasında geçiş yapmak için şu tuşlardan birine basın:

Ondalık için x^2 (DEC), onaltılı için x^a (HEX), ikili için $\log$ (BIN) veya sekizli için $\ln$ (OCT).

Örnek 1: BASE-N Mode'a geçmek için, ikili moda geçin ve $11_2 + 1_2$ değerini hesaplayın

MODE 4 (BASE-N) Dec
0

$\log$ (BIN) Bin
0000000000000000

$11 + 1 =$ Bin
0000000000000100

Örnek 2: Yukarıdaki işleme devam ederek, onaltılı moda geçin ve $1F_{16} + 1_{16}$ değerini hesaplayın

AC x^a (HEX) $1 \tan$ (F) $+ 1 =$ Hex
00000020

Örnek 3: Yukarıdaki işleme devam ederek, sekizli moda geçin ve $7_8 + 1_8$ değerini hesaplayın

AC $\ln$ (OCT) $7 + 1 =$ Oct
0000000010

Not

- Onaltılı değerler için A - F arasındaki harfleri girmek üzere şu tuşları kullanın: $(\leftarrow)$ (A), $(\rightarrow)$ (B), hyp (C), $\sin$ (D), $\cos$ (E), $\tan$ (F).
- BASE-N Mode'da, kesirli (ondalık) değerlerin ve üstlerin girilmesi desteklenmez. Hesaplama sonucunda kesirli bir bölüm varsa bu bölüm kesilir.
- Giriş ve çıkış aralıkları, ikili değerler için 16 bit ve diğer değer türleri için 32 bit'tir. Aşağıda, giriş ve çıkış aralıkları ile ilgili ayrıntılar yer almaktadır.

n Tabanı	Giriş/Çıkış Aralıkları
İkili	Pozitif: $0000000000000000 \leq x \leq 0111111111111111$ Negatif: $1000000000000000 \leq x \leq 1111111111111111$
Sekizli	Pozitif: $000000000000 \leq x \leq 177777777777$ Negatif: $200000000000 \leq x \leq 377777777777$
Ondalık	$-2147483648 \leq x \leq 2147483647$
Onaltılı	Pozitif: $00000000 \leq x \leq 7FFFFFFF$ Negatif: $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$

Belirli Bir Giriş Değeri için Sayı Modunu Belirtme

Bir değerin sayı modunu belirtmek için değerin hemen sonrasına özel bir komut girebilirsiniz. Özel komutlar: d (ondalık), h (onaltılı), b (ikili) ve o (sekizli).

Örnek: $10_{10} + 10_{16} + 10_2 + 10_8$ değerini hesaplamak ve sonucu bir ondalık değer olarak görüntülemek için

AC **x^2** (DEC) **SHIFT** **3** (BASE) **▼** **1** (d) 10 **+**
SHIFT **3** (BASE) **▼** **2** (h) 10 **+**
SHIFT **3** (BASE) **▼** **3** (b) 10 **+**
SHIFT **3** (BASE) **▼** **4** (o) 10 **+**

36

Hesaplama Sonucunu Başka Bir Değer Türüne Dönüştürme

Görüntülenmekte olan hesaplama sonucunu başka bir değer türüne dönüştürmek için şu tuşlardan birine basabilirsiniz: **x^2** (DEC) (ondalık), **x^H** (HEX) (onaltılı), **log** (BIN) (ikili), **In** (OCT) (sekizli).

Örnek: $15_{10} \times 37_{10}$ değerini ondalık modda hesaplamak ve daha sonra sonucu onaltılı, ikili ve sekizli moda dönüştürmek için

AC x^2 (DEC) 15 $\times$ 37 =	555
x^H (HEX)	0000022B
log (BIN)	0000001000101011
In (OCT)	00000001053

Mantıksal İşlemler ve Tersini Alma İşlemleri

Hesap makineniz, ikili değerlerde mantıksal işlemler ve tersini alma işlemleri için mantıksal işlemler (and, or, xor, xnor) ve fonksiyonlar (Not, Neg) sunar.

Bu mantıksal işlemleri ve fonksiyonları girmek için, **SHIFT** **3** (BASE) tuşuna bastığınızda görüntülenen menüyü kullanın.

Şu tuşa basın:	Bunu girmek istediğinizde:
[1] (and)	Mantıksal işleç "and" bit düzeyinde AND sonucunu veren (mantıksal ürün)
[2] (or)	Mantıksal işleç "or" bit düzeyinde OR sonucunu veren (mantıksal toplam)
[3] (xor)	Mantıksal işleç "xor" bit düzeyinde XOR sonucunu veren (özel mantıksal toplam)
[4] (xnor)	Mantıksal işleç "xnor" bit düzeyinde XNOR sonucunu veren (özel negatif mantıksal toplam)
[5] (Not)	Bit düzeyinde tümlleme sonucunu veren "Not(" fonksiyonu
[6] (Neg)	Bit düzeyinde ikiye tümlleme sonucunu veren "Neg(" fonksiyonu

Aşağıdaki örneklerin tümü ikili modda (**[log]** (BIN)) gerçekleştirilir.

Örnek 1: 1010_2 ve 1100_2 için mantıksal AND hesaplamak isterseniz (1010_2 and 1100_2)

[AC] 1010 **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[1]** (and) 1100 **[=]** 0000000000001000

Örnek 2: 1011_2 ve 11010_2 için mantıksal OR hesaplamak isterseniz (1011_2 or 11010_2)

[AC] 1011 **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[2]** (or) 11010 **[=]** 0000000000011011

Örnek 3: 1010_2 ve 1100_2 için mantıksal XOR hesaplamak isterseniz (1010_2 xor 1100_2)

[AC] 1010 **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[3]** (xor) 1100 **[=]** 0000000000000110

Örnek 4: 1111_2 ve 101_2 için mantıksal XNOR hesaplamak isterseniz (1111_2 xnor 101_2)

[AC] 1111 **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[4]** (xnor) 101 **[=]** 111111111110101

Örnek 5: 1010_2 için bit cinsinden tümlleyeni bulmak için (Not(1010_2))

[AC] **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[5]** (Not) 1010 **[=]** 111111111110101

Örnek 6: 101101_2 değerinin tersini almak (ikiye tümleyenini bulmak) isterseniz (Neg(101101_2))

AC SHIFT 3 (BASE) 6 (Neg) 101101) =

111111111010011

Not

- Negatif ikili, sekizli veya altılı değerlerde hesap makinesi bu değeri ikili değere dönüştürür, ikiye tümleyenini bulur ve daha sonra orijinal sayı tabanına geri dönüştürür. Ondalık (10 tabanlı) değerler için, hesap makinesi yalnızca bir eksi işareti ekler.

Denklem Hesaplamaları (EQN)

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 5 (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	1 ($a_nX + b_nY = c_n$)
Üç bilinmeyenli eş zamanlı doğrusal denklemler	2 ($a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$)
İkinci dereceden denklemler	3 ($aX^2 + bX + c = 0$)
Üçüncü dereceden denklemler	4 ($aX^3 + bX^2 + cX + d = 0$)

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

- Örneğin, $2x^2 + x - 3 = 0$ denklemini çözmek için, 2 adımda $\boxed{3}$ tuşuna basın ve katsayılar için şunları girin: (a = 2, b = 1, c = -3): $2 \boxed{=}$ $1 \boxed{=}$ $\boxed{(-)} 3 \boxed{=}$.
- Girdiğiniz bir katsayı değerini değiştirmek için, işaretçiyi uygun hücreye getirip yeni değeri girin ve $\boxed{=}$ tuşuna basın.
- $\boxed{AC}$ 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.
 - $\boxed{\nabla}$ ve $\boxed{\blacktriangle}$ 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 $\sqrt{}$ içerecek bir biçimde görüntülenmez.
- Çözüm ekranındaki değerler mühendislik gösterimine dönüştüremez.

Geçerli Denklem Türü Ayarını Değiştirme

$\boxed{MODE} \boxed{5}$ (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: $x + 2y = 3, 2x + 3y = 4$

$\boxed{MODE} \boxed{5}$ (EQN) $\boxed{1}$ ($a_n X + b_n Y = c_n$)

1	2	3	4
2	3	4	

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

$\boxed{\nabla}$ (Y=) 2

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

MODE 5 (EQN) 2 (a_nX + b_nY + c_nZ = d_n)

1 1 (-) 1 1 2 1 1 1 (-) 1 0 (-) 1 1 1 4

(X=) 1

(Y=) 2

(Z=) 3

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

MODE 5 (EQN) 3 (aX² + bX + c = 0)

1 1 3 4 4

(X₁=) $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$

(X₂=) $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$

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

MODE 5 (EQN) 3 (aX² + bX + c = 0)

1 (-) 2 $\sqrt{2}$ 2 2

(X=) $\sqrt{2}$

Örnek 5: $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$

MODE 5 (EQN) 4 (aX³ + bX² + cX + d = 0)

1 (-) 2 (-) 1 2

(X₁=) -1

(X₂=) 2

(X₃=) 1

Matris hesaplamaları (MATRIX)

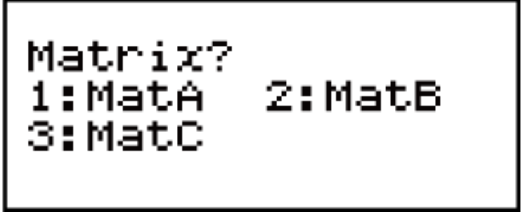
3 satır ve 3 sütuna kadar matrislerle hesaplama yapmak için MATRIX Mode'u kullanın. Matris hesaplaması yapmak için önce özel matris değişkenlerine (MatA, MatB, MatC) veri atar ve daha sonra bu değişkenleri aşağıdaki örnekte gösterildiği şekilde hesaplamada kullanırsınız.

Örnek 1: MatA değişkenine $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ve MatB değişkenine $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ atayıp

şu hesaplamayı yapmak için: $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ (MatA×MatB), $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} +$

$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ (MatA+MatB)

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



Matrix?
1:MatA 2:MatB
3:MatC

2. **1** (MatA) **5** (2×2) tuşuna basın.

- Bu işlem, MatA için belirttiğiniz 2×2 matrisinin öğelerini girebileceğiniz Matrix Düzenleyici'yi görüntüler.



3. MatA öğelerini girin: **2** **=** **1** **=** **1** **=** **1** **=**.

4. Şu tuşlara basın:

SHIFT **4** (MATRIX) **2** (Data) **2** (MatB) **5** (2×2).

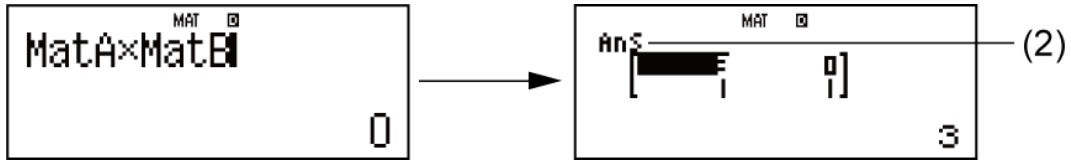
- Bu işlem, MatB için belirttiğiniz 2×2 matrisinin öğelerini girebileceğiniz Matrix Düzenleyici'yi görüntüler.

5. MatB öğelerini girin: **2** **=** **(-)** **1** **=** **(-)** **1** **=** **2** **=**.

6. **AC** tuşuna basarak hesaplama ekranına geçin ve (MatA×MatB) hesaplamasını yapın:

SHIFT **4** (MATRIX) **3** (MatA) **×** **SHIFT** **4** (MATRIX) **4** (MatB) **=**.

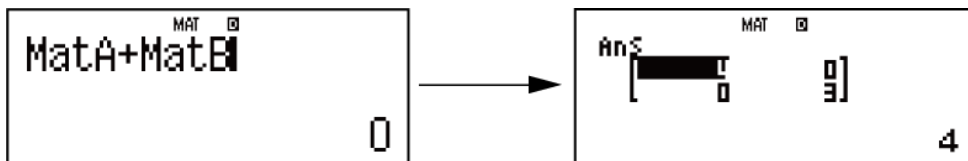
- Bu işlem, hesaplama sonuçlarıyla birlikte MatAns ekranını görüntüler.



Not: "MatAns", "Matris Yanıt Belleği" anlamına gelir. Daha fazla bilgi için, "Matris Yanıt Belleği" bölümüne bakın.

7. Bir sonraki hesaplamayı yapın (MatA+MatB):

AC **SHIFT** **4** (MATRIX) **3** (MatA) **+** **SHIFT** **4** (MATRIX) **4** (MatB) **=**.



Matris Yanıt Belleği

MATRIX Mode'da yapılan bir hesaplamanın sonucu matris olduğunda, sonuç ile birlikte MatAns ekranı görüntülenir. Sonuç aynı zamanda "MatAns" adlı bir değişkene atanır.

MatAns değişkeni, aşağıda açıklandığı şekilde hesaplamalarda kullanılabilir.

- MatAns değişkenini bir hesaplamaya eklemek için şu tuşlara basın: **[SHIFT]** **[4]** (MATRIX) **[6]** (MatAns).
- MatAns ekranı görüntülenirken şu tuşlardan birine basıldığında otomatik olarak hesaplama ekranına geçilir: **[+]**, **[-]**, **[x]**, **[÷]**, **[x⁻¹]**, **[x²]**, **[SHIFT]** **[x²]** (**x³**). Hesaplama ekranında, MatAns değişkeninin ardından, bastığınız tuşun işlevi veya fonksiyonu gösterilir.

Matris Değişken Verilerini Atama ve Düzenleme

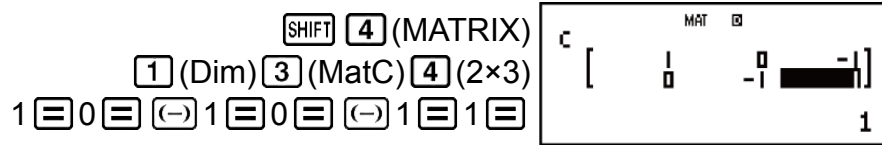
Önemli!

- Matrix Düzenleyici şu işlemleri desteklemez: **[M+]**, **[SHIFT]** **[M+]** (M-), **[SHIFT]** **[RCL]** (STO). Pol, Rec ve çoklu ifadeler de Matrix Düzenleyici ile girilemez.

Matris değişkenine yeni veriler atamak için:

- [SHIFT]** **[4]** (MATRIX) **[1]** (Dim) tuşlarına basın ve görüntülenen menüden, veri atamak istediğiniz matris değişkenini seçin.
- Sonraki görüntülenen menüden boyutu seçin (**m**×**n**).
- Görüntülenen Matrix Düzenleyici'yi kullanarak, matrisin öğelerini girin.

Örnek 2: MatC değişkenine $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ atamak için



Matris değişkeninin öğelerini düzenlemek için:

- [SHIFT]** **[4]** (MATRIX) **[2]** (Data) tuşlarına basın ve görüntülenen menüden, düzenlemek istediğiniz matris değişkenini seçin.
- Görüntülenen Matrix Düzenleyici'yi kullanarak, matrisin öğelerini düzenleyin.
 - Değiştirmek istediğiniz öğenin bulunduğu hücreye işaretçiyi getirin, yeni değeri girin ve **[ENTER]** tuşuna basın.

Matris değişkeni (veya MatAns) içeriğini kopyalamak için:

- Matrix Düzenleyici'yi kullanarak, kopyalamak istediğiniz matrisi görüntüleyin.

- Örneğin MatA'yı kopyalamak istiyorsanız şu tuşlara basın: **SHIFT** **4** (MATRIX) **2** (Data) **1** (MatA).
 - MatAns içeriğini kopyalamak istiyorsanız, şu tuşlara basarak MatAns ekranını görüntüleyin: **AC** **SHIFT** **4** (MATRIX) **6** (MatAns) **=**.
2. **SHIFT** **RCL** (STO) tuşlarına basın ve kopyalama hedefini belirtmek üzere şu tuşlardan birine basın: **(←)** (MatA), **□□□** (MatB), veya **hyp** (MatC).
- Kopyalama hedefinin içeriğiyle birlikte Matrix Düzenleyici görüntülenir.

Matris Hesaplama Örnekleri

Aşağıdaki örneklerde, Örnek 1 adımıdaki MatA = $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ve MatB = $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ ile Örnek 2 adımıdaki MatC = $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ kullanılır.

Örnek 3: $3 \times \text{MatA}$ (Matrislerde Skalar Çarpma).

$$\text{AC } 3 \times \text{SHIFT } 4 \text{ (MATRIX) } 3 \text{ (MatA) } =$$


Örnek 4: MatA (det(MatA)) determinantını bulun.

$$\text{AC } \text{SHIFT } 4 \text{ (MATRIX) } 7 \text{ (det) } \text{SHIFT } 4 \text{ (MATRIX) } 3 \text{ (MatA) } =$$


Örnek 5: MatC (Trn(MatC)) transpozisyonunu bulun.

$$\text{AC } \text{SHIFT } 4 \text{ (MATRIX) } 8 \text{ (Trn) } \text{SHIFT } 4 \text{ (MATRIX) } 5 \text{ (MatC) } =$$


Örnek 6: MatA (MatA⁻¹) ters matrisini bulun.

Not: Bu giriş için **x^a** tuşunu kullanamazsınız. "-1" değerini girmek için **x⁻¹** tuşunu kullanın.

$$\text{AC } \text{SHIFT } 4 \text{ (MATRIX) } 3 \text{ (MatA) } x^{-1} =$$


Örnek 7: MatB(Abs(MatB))'nin her bir ögesinin mutlak değerini bulun.

$$\text{AC } \text{SHIFT } \text{hyp} \text{ (Abs) } \text{SHIFT } 4 \text{ (MATRIX) } 4 \text{ (MatB) } =$$


Örnek 8: MatA(MatA², MatA³)'nin karesini ve küpünü bulun.

Not: Bu giriş için **x^a** tuşunu kullanamazsınız. Karesini bulmak için **x²** ve küpünü bulmak için **SHIFT** **x²** (**x³**) tuşlarını kullanın.

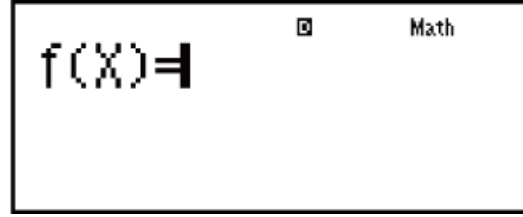
$$\text{AC } \text{SHIFT } 4 \text{ (MATRIX) } 3 \text{ (MatA) } x^2 =$$


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. **MODE** **7** (TABLE) tuşuna basarak TABLE Mode'a geçin.

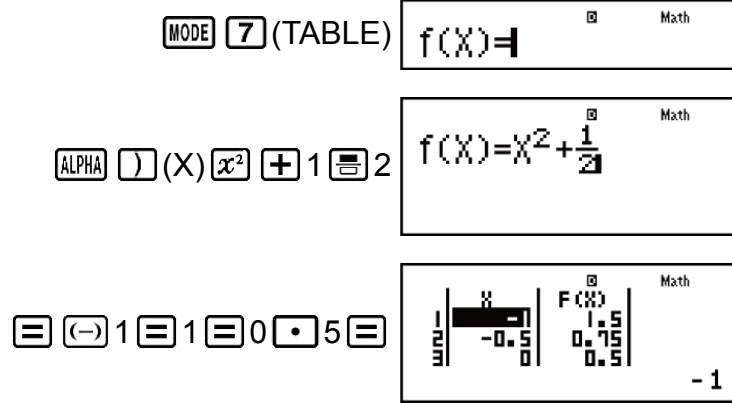


2. X değişkenini kullanarak, $f(x)$ biçiminde bir fonksiyon girin.
 - Sayısal tabloyu oluştururken X değişkenini (**ALPHA** **X**) girdiğinizden emin olun. X dışındaki değişkenler bir sabit olarak değerlendirilir.
 - Bu fonksiyonda şunlar kullanılamaz: Pol, Rec, $\int$, d/dx , Σ .
3. Görüntülenen isteme yanıt olarak, kullanmak istediğiniz değerleri girin ve her değer için **=** tuşuna basın.

Şu istem için:	Şunu girin:
Start?	X'in alt sınırını girin (Varsayılan = 1).
End?	X'in üst sınırını girin (Varsayılan = 5). Not: End değerinin her zaman Start değerinden büyük olmasını sağlayın.
Step?	Artış adımını girin (Varsayılan = 1). Not: 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)



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.

Vektör Hesaplamaları (VECTOR)

2 boyutlu ve 3 boyutlu vektör hesaplamaları yapmak için VECTOR Mode'u kullanın. Vektör hesaplaması yapmak için önce özel vektör değişkenlerine (VctA, VctB, VctC) veri atar ve daha sonra bu değişkenleri aşağıdaki örnekte gösterildiği şekilde hesaplamada kullanırsınız.

Örnek 1: VctA değişkenine (1, 2) ve VctB değişkenine (3, 4) atayıp şu hesaplamayı yapmak için: $(1, 2) + (3, 4)$

1. $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{8}$ (VECTOR) tuşuna basarak VECTOR Mode'a geçin.

Vector?
1: VctA 2: VctB
3: VctC

2. **[1]** (VctA) **[2]** (2) tuşuna basın.

- Bu işlem, VctA için 2 boyutlu vektörü girebileceğiniz Vektör Düzenleyici'yi görüntüler.



3. VctA öğelerini girin: 1 **[≡]** 2 **[≡]**.

4. Şu tuşlara basın:

[SHIFT] **[5]** (VECTOR) **[2]** (Data) **[2]** (VctB) **[2]** (2).

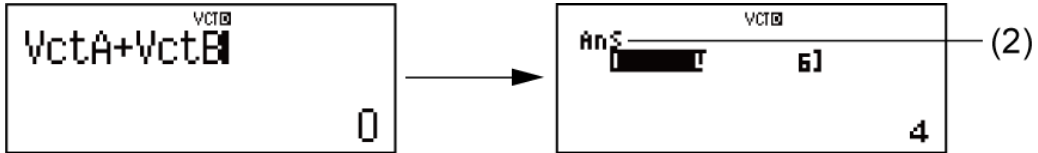
- Bu işlem, VctB için 2 boyutlu vektörü girebileceğiniz Vektör Düzenleyici'yi görüntüler.

5. VctB öğelerini girin: 3 **[≡]** 4 **[≡]**.

6. **[AC]** tuşuna basarak hesaplama ekranına geçin ve (VctA+VctB) hesaplamasını yapın:

[SHIFT] **[5]** (VECTOR) **[3]** (VctA) **[+]** **[SHIFT]** **[5]** (VECTOR) **[4]** (VctB) **[≡]**.

- Bu işlem, hesaplama sonuçlarıyla birlikte VctAns ekranını görüntüler.



Not: "VctAns", "Vektör Yanıt Belleği" anlamına gelir. Daha fazla bilgi için, "Vektör Yanıt Belleği" bölümüne bakın.

Vektör Yanıt Belleği

VECTOR Mode'da yapılan bir hesaplamanın sonucu vektör olduğunda, sonuç ile birlikte VctAns ekranı görüntülenir. Sonuç aynı zamanda "VctAns" adlı bir değişkene atanır.

VctAns değişkeni, aşağıda açıklandığı şekilde hesaplamalarda kullanılabilir.

- VctAns değişkenini bir hesaplama eklemek için şu tuşlara basın: **[SHIFT]** **[5]** (VECTOR) **[6]** (VctAns).
- VctAns ekranı görüntülenirken şu tuşlardan birine basıldığında otomatik olarak hesaplama ekranına geçilir: **[+]**, **[-]**, **[x]**, **[÷]**. Hesaplama

ekranında, VctAns değişkeninin ardından, bastığınız tuşun işlevi veya fonksiyonu gösterilir.

Vektör Değişken Verilerini Atama ve Düzenleme

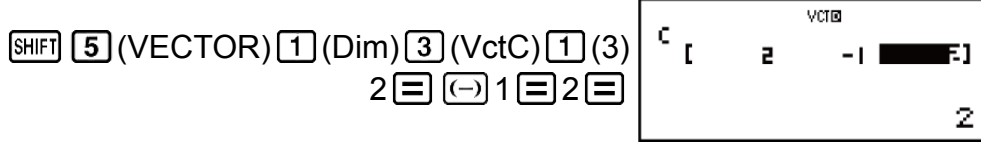
Önemli!

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

Vektör değişkenine yeni veriler atamak için:

1. $\boxed{SHIFT} \boxed{5}$ (VECTOR) $\boxed{1}$ (Dim) tuşlarına basın ve görüntülenen menüden, veri atamak istediğiniz vektör değişkenini seçin.
2. Sonraki görüntülenen menüden boyutu seçin (m).
3. Görüntülenen Vektör Düzenleyici'yi kullanarak, vektör öğelerini girin.

Örnek 2: VctC değişkenine (2, -1, 2) değerini atamak için



Vektör değişkeninin öğelerini düzenlemek için:

1. $\boxed{SHIFT} \boxed{5}$ (VECTOR) $\boxed{2}$ (Data) tuşlarına basın ve görüntülenen menüden, düzenlemek istediğiniz vektör değişkenini seçin.
2. Görüntülenen Vektör Düzenleyici'yi kullanarak, vektör öğelerini düzenleyin.
 - Değiştirmek istediğiniz öğenin bulunduğu hücreye işaretçiyi getirin, yeni değeri girin ve $\boxed{=}$ tuşuna basın.

Vektör değişkeni (veya VctAns) içeriğini kopyalamak için:

1. Vektör Düzenleyici'yi kullanarak, kopyalamak istediğiniz vektörü görüntüleyin.
 - Örneğin VctA'yı kopyalamak istiyorsanız şu tuşlara basın: $\boxed{SHIFT} \boxed{5}$ (VECTOR) $\boxed{2}$ (Data) $\boxed{1}$ (VctA).
 - VctAns içeriğini kopyalamak istiyorsanız, şu tuşlara basarak VctAns ekranını görüntüleyin: $\boxed{AC} \boxed{SHIFT} \boxed{5}$ (VECTOR) $\boxed{6}$ (VctAns) $\boxed{=}$.
2. $\boxed{SHIFT} \boxed{RCL}$ (STO) tuşlarına basın ve kopyalama hedefini belirtmek üzere şu tuşlardan birine basın: $\boxed{(-)}$ (VctA), $\boxed{0.999}$ (VctB), veya $\boxed{hyp}$ (VctC).
 - Kopyalama hedefinin içeriğiyle birlikte Vektör Düzenleyici görüntülenir.

Vektör Hesaplama Örnekleri

Aşağıdaki örneklerde, Örnek 1 adımıdaki VctA = (1, 2) ve VctB = (3, 4) ile Örnek 2 adımıdaki VctC = (2, -1, 2) kullanılır.

Örnek 3: $3 \times \text{VctA}$ (Vektörlerde skalar çarpma), $3 \times \text{VctA} - \text{VctB}$ (VctAns kullanarak hesaplama örneği)

AC 3 $\times$ SHIFT 5 (VECTOR) 3 (VctA) $=$

Ans VctB
6
3

$=$ SHIFT 5 (VECTOR) 4 (VctB) $=$

Ans VctB
2
0

Örnek 4: $\text{VctA} \cdot \text{VctB}$ (Vektörel nokta çarpımı)

AC SHIFT 5 (VECTOR) 3 (VctA)
 SHIFT 5 (VECTOR) 7 (Dot)
 SHIFT 5 (VECTOR) 4 (VctB) $=$

VctA · VctB
11

Örnek 5: $\text{VctA} \times \text{VctB}$ (Vektörel çarpım)

AC SHIFT 5 (VECTOR) 3 (VctA) $\times$
 SHIFT 5 (VECTOR) 4 (VctB) $=$

Ans VctB
0 -2
0

Örnek 6: VctC mutlak değerlerini bulun.

AC SHIFT hyp (Abs)
 SHIFT 5 (VECTOR) 5 (VctC) $=$

Abs(VctC)
3

Örnek 7: VctA ve VctB tarafından oluşturulan açığı üç ondalık basamak (Fix 3) olarak hesaplayın. (Açı Birimi: Deg)

$(\cos \theta = \frac{A \cdot B}{|A||B|})$, bu değer daha sonra $\theta = \cos^{-1} \left(\frac{A \cdot B}{|A||B|} \right)$ olur

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3
 AC $($ SHIFT 5 (VECTOR) 3 (VctA)
 SHIFT 5 (VECTOR) 7 (Dot)
 SHIFT 5 (VECTOR) 4 (VctB) $)$ $\div$
 $($ SHIFT hyp (Abs) SHIFT 5 (VECTOR) 3 (VctA)
 $)$ SHIFT hyp (Abs) SHIFT 5 (VECTOR) 4 (VctB)
 $)$ $=$

VctB FIX
(VctA · VctB) ÷ (Abs
0.984

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{COS}} (\cos^{-1}) \boxed{\text{Ans}} \boxed{)} \boxed{=}$

VCT ☐ FIX

 $\cos^{-1}(\text{Ans})$

10.305

Teknik Bilgiler

Hatalar

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

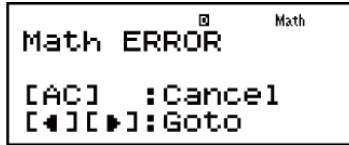
Bir hata mesajı ekranından çıkmanın iki yolu vardır: Hatanın konumunu görüntülemek için ◀ veya ▶ tuşuna basın veya iletisi ve hesaplamayı silmek için AC tuşuna basın.

Hatanın Konumunu Görüntüleme

Hata iletisinin görüntülendiği sırada ◀ veya ▶ tuşuna basarak hesaplama ekranına dönün. İşaretçi, hatanın olduğu 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)

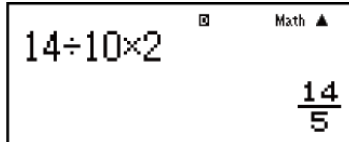
$14 \div 0 \times 2$



▶ (veya ◀)



◀ 1



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.
- Yapmakta olduğunuz hesaplama, matris veya vektör 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.

Dimension ERROR (Yalnızca MATRIX ve VECTOR Mode için)**Neden:**

- Hesaplamada kullanmaya çalıştığınız matris veya vektör, boyutu belirtilmeden girilmiştir.

- Boyutları bu tür bir hesaplama izin vermeyen matrisler veya vektörlerle hesaplama yapmaya çalışıyorsunuzdur.

Eylem:

- Matrisin veya vektörün boyutunu belirtin ve hesaplama yeniden yapın.
- Matrisler veya vektörler için belirtilen boyutları kontrol edip, hesaplama ile uyumlu olup olmadıklarına bakın.

Variable ERROR (Yalnızca SOLVE özelliği için)

Neden:

- Bir çözüm değişkeni belirtmemişsinizdir ve girdiğiniz denklemde X değişkeni yoktur.
- Belirttiğiniz çözüm değişkeni, girdiğiniz denklemde bulunmamaktadır.

Eylem:

- Çözüm değişkenini belirtmezseniz, girdiğiniz denklem bir X değişkeni içermelidir.
- Çözüm değişkeni olarak girdiğiniz denklemde bir değişken belirtin.

Can't Solve Error (Yalnızca SOLVE özelliği için)

Neden:

- Hesap makinesi bir çözüm elde edememiştir.

Eylem:

- Girdiğiniz denklemde hata olup olmadığını kontrol edin.
- Çözüm değişkeni için beklenen çözüme yakın bir değer girip yeniden deneyin.

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.

Time Out Error

Neden:

- Geçerli diferansiyel veya integral hesaplaması, bitiş koşulu karşılanmadan bitmektedir.

Eylem:

- *tol* değerini artırmayı deneyin. Bu işlem, çözüm kesinliğini de azaltır.

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 gerçekleştirir. Hesap makinesi herhangi bir olağan dışılık algılayarsa hesaplama modunu otomatik olarak başlatır ve bellek içeriğini temizler. Başlatılan ayarlar ile ilgili ayrıntılar için, "Hesap Makinesinin Ayarlarını Yapma" bölümüne bakın.
4. Şu işlemi gerçekleştirerek tüm modları ve ayarları açın: **SHIFT** **9** (CLR) **1** (Setup) **=** (Yes).

Pili Değiştirme

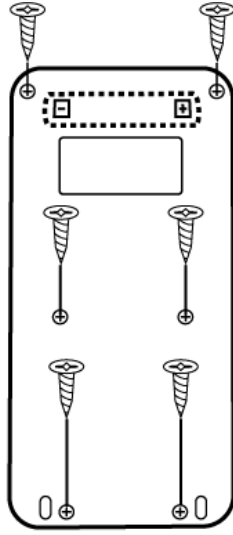
Pilin belirli yıl sonra değiştirilmesi gerekir. Ayrıca ekrandaki öğeler soluklaşırsa pili hemen değiştirin.

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

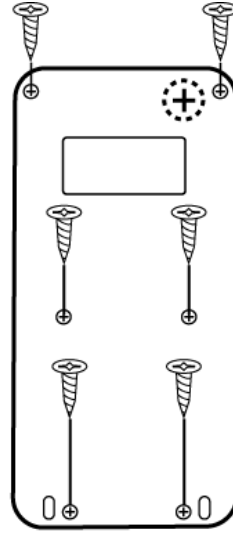
Önemli!

- 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-570ES PLUS



fx-991ES 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} , $x!$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$), üstlerden ($x^{\frac{1}{n}}$) ve köklerden ($\sqrt[n]{}$) sonra gelen fonksiyonlar
4	Kesirler
5	Eksi işareti ((-)), n tabanı simgeleri (d, h, b, o)
6	Metrik dönüştürme komutları (cm $\rightarrow$ in, vb.), 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), karmaşık sayı kutupsal koordinat simgesi ($\angle$)
9	Nokta çarpımı ($\bullet$)
10	Çarpma ($\times$), bölme ($\div$)
11	Toplama ($+$), çıkarma ($-$)
12	and (mantıksal işlemler)
13	or, xor, xnor (mantıksal işlemler)

Not

- Eksi değerin (örneğin, -2'nin) karesi alınırken karesi alınacak değer parantez içinde kullanılmalıdır ($(-2)^2$). x^2 işlemi eksi işaretinden daha öncelikli olduğu için, $(-2)^2$ 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 ± 1 . Üstel gösterimdeki kesinlik, en sağdaki basamakta ± 1 'dir. Sonraki hesaplamalarda hatalar birikimlidir.

Fonksiyon Hesaplarında Giriş Aralıkları ve Kesinlik

Fonksiyonlar	Giriş Aralığı	
$\sin x$ $\cos x$	Deg	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	Rad	$0 \leq x < 157079632,7$
	Gra	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	Deg	$ x = (2n-1) \times 90$ olması dışında $\sin x$ ile aynıdır.
	Rad	$ x = (2n-1) \times \pi/2$ olması dışında $\sin x$ ile aynıdır.
	Gra	$ x = (2n-1) \times 100$ olması dışında $\sin x$ 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 $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ θ : $\sin x$ ile aynıdır
$^{\circ}, ''$	$a^{\circ}b'c''$: $ a , b, c < 1 \times 10^{100}; 0 \leq b, c$ Saniye olarak görüntüleme değeri için ikinci ondalık basamağında ± 1 hata olabilir.
$\leftarrow$ $^{\circ}, ''$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Ondalık Kesir $\leftrightarrow$ Altmışlı Kesir Dönüşümleri $0^{\circ}0'0'' \leq x \leq 9999999^{\circ}59'59''$
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).
$\text{RanInt}\#(a, b)$	$a < b; a , b < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$

- Kesinlik temelde önceki "Hesaplama Aralığı ve Kesinlik" bölümünde açıklanan şekildedir.

- x^y , $\sqrt[x]{y}$, $\sqrt[3]{y}$, $x!$, 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 yakınlığında daha büyük olma eğilimindedir.
- Natural Display kullanırken π biçiminde görüntülenebilen hesaplama sonuçları aralığı şudur: $|x| < 10^6$. Ancak, iç hesaplama hatası nedeniyle bazı hesaplama sonuçları π biçiminde görüntülenemez. Bunun yanı sıra ondalık sayı biçiminde olması gereken hesaplama sonuçlarının π biçiminde görünmesine neden olabilir.

Teknik Özellikler

fx-570ES 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-991ES 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

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 kullanılabilecek "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®