

TUDOMÁNYOS SZÁMOLÓGÉP

HASZNÁLATI UTASÍTÁS

Tartalom

Mintaműveletek	2
A számológép inicializálása	2
Biztonsági óvintézkedések	2
Kezelési óvintézkedések	2
Be- és kikapcsolás	4
A kijelző kontrasztjának beállítása	4
Kulcsjelölések	4
A kijelző olvasása	5
Menühasználat	7
A számítási mód meghatározása	7
A számítógép beállításának konfigurálása	7
Kifejezések és értékek bevitele	12
A számítási eredmények átváltása	155
Alapvető számítások	177
Primer faktorizáció	20
Függvényszámítások	21
Statistikai számítások (STAT)	26
Számjegytábla létrehozása függvényből (TABLE)	30
Számítási módok, számjegyek száma és pontosság	32
Hibák	34
A számológép hibás működésének feltételezése előtt...	36
Elemcsere	37
Specifikációk	38
Gyakran feltett kérdések	38

Mintaműveletek

A mintaműveleteket ebben a kézikönyvben egy  ikon jelzi. Hacsak nem kifejezetten jelezzük másként, minden mintaművelet feltételezi, hogy a számológép az alapértelmezett alapbeállításban van. A „Számológép inicializálása” szakaszban ismertetett eljárás segítségével állítsa vissza a számológépet az alapértelmezett alapbeállításra. Információért a **MATH**, **LINE**, és **Deg** jelekről, amelyek a mintaműveletekben láthatók, forduljon a "A számológép beállításának konfigurálása" fejezethez.

A számológép inicializálása

Ha inicializálni akarja a számológépet, és visszaállítani a számítási módot és a beállítást az eredeti alapértelmezett beállításokra, hajtsa végre a következő eljárást. Vegye figyelembe, hogy ez a művelet az összes adatot is törli a számológép memóriájában.

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

Biztonsági óvintézkedések



Elem

- Az elemeket tartsa kisgyermekektől távol.
- Csak a számológép számára a kézikönyvben megadott típusú elemet használja.

Kezelési óvintézkedések

- Még akkor is, ha a számológép normál módon működik, cserélje ki az elemet legalább háromévente (LR03 (AM-4)) vagy kétévente (R03 (UM-4)).

Az elhasználódott elem szivároghat, ami a számológép károsodását és hibás működését okozhatja. Soha ne hagyjon egy elhasználódott elemet a számológépben. Ne használja a számológépet, amikor az elem teljesen elhasználódott.

- A számológéphez mellékelt elem kis mértékben lemerül a szállítás és tárolás során. Emiatt a szokásos várható élettartamnál hamarabb válhat szükségessé a csere.
- Kerülje a számológép használatát és tárolását szélsőséges hőmérsékleti feltételeknek, valamint nagy mennyiségű páratartalomnak és pornak kitett területeken.
- Ne tegye ki a számológépet túlzott behatásnak, nyomásnak vagy hajlításnak.
- Soha ne szedje részeire a számológépet.
- A számológép vagy az elemek selejtezésekor ügyeljen arra, hogy az Ön lakóterületén érvényes törvényekkel és rendeletekkel összhangban járjon el.

Be- és kikapcsolás

Nyomja le **[ON]** a számológép bekapcsolásához.

Nyomja le **[SHIFT]** **[AC]** (OFF) a számológép kikapcsolásához.

Automatikus kikapcsolás

A számológép automatikusan kikapcsol, ha kb. 10 percig nem végez semmilyen műveletet.

Ha ez történik, nyomja le az **[ON]** gombot a számológép visszakapcsolásához.

A kijelző kontrasztjának beállítása

A CONTRAST képernyő megjelenítéséhez végezze el a következő kulcsműveletet:

[SHIFT] **[MODE]** (SETUP) **[5]** (**◀CONT▶**), Ezután, használja **◀** és **▶** a kontraszt beszabályozásához. Miután a beállítást a kívánt módon elvégezte, nyomja le **[AC]**.

Fontos: Ha a képernyő kontrasztjának módosítása nem javítja a képernyő olvashatóságát, ez valószínűleg azt jelenti, hogy az elem töltöttsége alacsony. Cserélje le az elemet.

Kulcsjelölések

A **[SHIFT]** vagy **[ALPHA]** gomb, ha egy második gomb követi, a második gomb módosított funkcióját hajtja végre. Az alternatív funkciót a gomb fölé nyomtatott szöveg jelzi.

Az alábbiakban bemutatjuk, hogy mit jelentenek az alternatív funkciógomb szövegének különböző színei.

Alternatív funkció

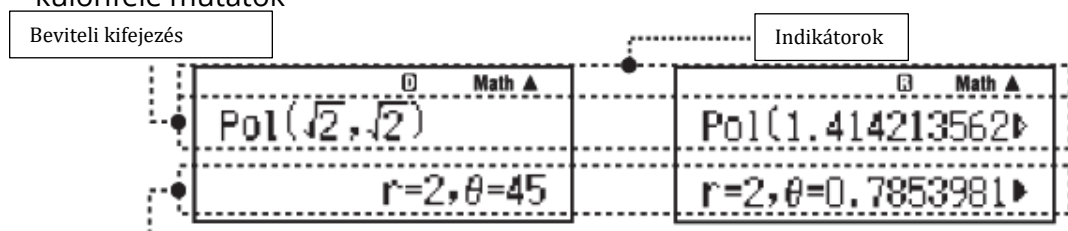


Keycap funkció

Ha a kulcsjelölés szövegének színe:	Ennek a jelentése:
Sárga	Nyomja le [SHIFT] és utána az alkalmazandó funkció eléréséhez szükséges gombot.
Piros	Nyomja le [ALPHA] és utána az alkalmazandó funkció eléréséhez szükséges gombot.

Reading the Display

A számológép kijelzőjén megjelennek a megadott kifejezések, a számítási eredmények és a különféle mutatók



Számítási eredmény

- Ha a ► jelenik meg a számítás eredményének jobb oldalán, ez azt jelenti, hogy a megjelenített számítási eredmény jobbra folytatódik. Használja ◀ és ▶ a számítási eredmény kijelzésének görgetéséhez.
- Ha a ▷ jelző a bevitt kifejezés jobb oldalán jelenik meg, ez azt jelenti, hogy a megjelenített számítás jobbra folytatódik. Használja ◀ és ▶ a bevitt kifejezés kijelzésének görgetéséhez. Jegyezze meg, hogy ha görgetni akarja a bevitt kifejezést, miközben a ► és ▶ mutatók ki vannak jelezve, először le kell majd nyomnia $\boxed{\text{AC}}$ és utána használni ◀ and ▶ a görgetéshez.

Kijelző mutatók

Ez a mutató:	Ezt jelenti:
S	A billentyűzet eltolása a SHIFT gomb megnyomásával hajtható végre. A billentyűzet nem tolódik el, és ez a jelző eltűnik, ha megnyom egy gombot.
A	Az alfa beviteli módba való belépés a ALPHA gomb megnyomásával hajtható végre. Az alfa beviteli módot elhagyja és ez a mutató eltűnik, ha megnyom egy gombot.
M	A független memóriában tárolt érték van.
STO	A számológép készen áll arra, hogy beírja a változó nevét, hogy értéket rendeljen a változóhoz. Ez a mutató akkor tűnik fel, miután megnyomta SHIFT RCL (STO).
RCL	A számológép készen áll arra, hogy beírja a változó nevét, hogy visszahívja a változó értékét. Ez a mutató akkor tűnik fel, miután megnyomta RCL .
STAT	A számológép STAT módban van.
D	Az alapértelmezett szög mértékegysége a fok.
R	Az alapértelmezett szög mértékegysége a radián.
G	Az alapértelmezett szög mértékegysége a gradián.
FIX	A tizedesjegyek rögzített száma érvényes.
SCI	A számjegyek rögzített száma érvényes.
Math	A Természetes kijelző van kiválasztva megjelenítési formátumként.
▼▲	A számítási előzmények memóriaadatai rendelkezésre állnak és visszajátszhatók, vagy több adat van az aktuális képernyő felett/alatt.
Disp	A kijelző pillanatnyilag egy több állítású számítás közbeni eredményét mutatja

Fontos: Bizonyos típusú számítások esetén, amelyek végrehajtása hosszú időt vesz igénybe, a kijelző csak a fenti mutatókat jelenítheti meg (érték nélkül), miközben a számítást belsőleg végzi.

Menühasználat

A számológép műveleteinek egy részét a menük segítségével hajthatjuk végre. Lenyomva **MODE** vagy **hyp** például, megjeleníti az alkalmazható funkciók menüjét. A következő műveleteket kell elvégeznie a menük közötti navigáláshoz.

- A menüpont kiválasztásához nyomja meg a megfelelő számgombot a menü-képernyő bal oldalán.
- A ▼ mutató egy menü jobb felső sarkában azt jelenti, hogy van egy másik menü az aktuálisan látható alatt. A ▲ mutató azt jelenti, hogy felette van egy másik menü. Használja ▼ és ▲ a menük közötti átkapcsoláshoz.
- Menü bezárásához bármi kiválasztása nélkül, nyomja le **AC**.

A számítási mód megadása

Ha el akarja végezni ezt a típusú műveletet:	Végezze ezt a kulcsműveletet:
Általános számítások	MODE 1 (COMP)
Statisztikai és regressziós számítások	MODE 2 (STAT)
Számjegytábla generálása kifejezés alapján	MODE 3 (TABLE)

Megjegyzés: A kezdeti alapértelmezett számítási mód a COMP mód.

A számológép beállításainak konfigurálása

Először hajtsa végre a következő kulcsműveletet a beállítási menü megjelenítéséhez **SHIFT** **MODE** (SETUP). Ezután, használja ▼ és ▲ és a számjegy gombokat a kívánt beállítások konfigurálásához.

Az aláhúzott () beállítások alapértelmezett értékek.

1 **MthIO** **2** **LineIO** A megjelenítési formátumot határozza meg.

A **Természetes megjelenítés (MthIO)** a frakciók, irracionális számok és egyéb kifejezések megjelenítését eredményezi úgy, ahogy a papírra vannak írva.

MthIO: Kiválasztja: MathO vagy LineO. A Math a bemeneti és a számítási eredményeket a papírra írott formátummal azonos formátumban jeleníti meg. A Line ugyanúgy jeleníti meg a bemenetet, mint a Math, de a számítási eredmények lineáris formátumban jelennek meg. A **Lineáris kijelző (LineIO)** a frakciókat és más kifejezéseket egyetlen sorban jeleníti meg.

Megjegyzés: A számológép automatikusan lép Lineáris kijelző módba, amint Ön belép a STAT módba. Ebben a kézikönyvben, a  szimbólum a mintaművelet mellett jelzi a Természetes kijelzőt (MathO), míg a  szimbólum jelzi a Lineáris kijelzőt.

3 Deg **4** Rad **5** Gra Megadja a fokokat, a radiánokat vagy az gradiánokat az értékbevitelhez és a számítás eredményének megjelenítéséhez használt szög mértékegységként.

Megjegyzés: Ebben a kézikönyvben, a **Deg** szimbólum a mintaművelet mellett jelzi a fokokat, míg a **Rad** szimbólum jelzi a radiánokat.

6 Fix **7** Sci **8** Norm Megadja a számjegyek számát a számítási eredmény megjelenítéséhez.

Fix: A megadott érték (0-tól 9-ig) szabályozza a megjelenített számítási eredmények tizedesjegyeinek számát. A számítási eredményeket a megadott számjegyre kerekíti, mielőtt megjeleníti.

Példa: **LINE** $100 \div 7 = 14,286$ (Fix 3)
 $14,29$ (Fix 2)

Sci: A megadott érték (1-től 10-ig) a megjelenített számítási eredményekhez tartozó számjegyek számát vezérli. A számítási eredményeket a megadott számjegyre kerekíti, mielőtt megjeleníti.

Példa: **LINE** $1 \div 7 = 1,4286 \times 10^{-1}$ (Sci 5)
 $1,429 \times 10^{-1}$ (Sci 4)

Norm: A két elérhető beállítás közül az egyik kiválasztása (Norm 1, Norm 2) meghatározza azt a tartományt, amelyben az eredmények nem exponenciális formátumban jelennek meg. A megadott tartományon kívül az eredmények exponenciális formátumban jelennek meg.

Norm 1: $10^{-2} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$ Norm 2: $10^{-9} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$

Példa: **LINE** $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$ (Norm 1)
 0.005 (Norm 2)

1 ab/c **2** d/c Megadja a vegyes frakciót (ab / c) vagy a nem megfelelő frakciót (d / c) a frakciók számítási eredményekben való megjelenítéséhez.

3 STAT **1** ON; **2** OFF

Megadja, hogy megjelenjen-e egy FREQ (frekvencia) oszlop a STAT mód Stat szerkesztőjében.

4 Disp **1** Dot; **2** Comma

Megadja, hogy megjelenjen-e egy pont vagy vessző a számítási eredmény tizedes pontjaként. A bevitel során mindig megjelenik egy pont.

Megjegyzés: Ha tizedespontként pont van kiválasztva, akkor a több eredmény elválasztója vessző (;). Vessző kiválasztása esetén az elválasztó a pontosvessző (,).

5 ◀CONT▶

Beállítja a kijelző kontrasztját. További részletek: "A kijelző kontrasztjának beállítása" fejezetnél.

A számológép beállításainak inicializálása

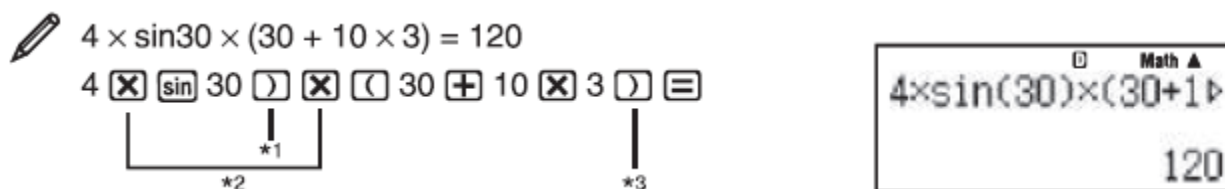
Hajtsa végre a következő eljárást a számológép inicializálásához, amely a számítási módot COMP-ra állítja, és az összes többi beállítást, beleértve a beállítási menü beállításait is, visszaállítja az eredeti alapértelmezett értékekre.

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

Kifejezések és értékek bevitele

Alapvető beviteli szabályok

A számításokat ugyanúgy lehet megadni, mint ahogy le vannak írva. Amikor lenyomja  a bemeneti számítás prioritási sorrendjét automatikusan kiértékeli, és az eredmény megjelenik a kijelzőn.



*¹ A záró zárójel beírása szükséges a sin, sinh és egyéb függvényekhez, ahol zárójelek vannak.

*² Ezeket a szorzószimbólumokat (x) el lehet hagyni. A szorzási szimbólum elhagyható, ha közvetlenül a nyitó zárójel előtt, közvetlenül a sin vagy a zárójeleket tartalmazó más függvény előtt, közvetlenül a Ran # (véletlen szám) függvény előtt vagy közvetlenül a változó (A, B, C, D, E, F, M, X, Y), π vagy e előtt van.

*³ A záró zárójel közvetlenül a  művelet előtt elhagyható.

 A beviteli példa elhagyja ^{*2} és ^{*3} műveleteket a fenti példában.



Megjegyzés: •Ha a számítás hosszabb, mint a képernyő szélessége bevitel közben, akkor a képernyő automatikusan jobbra görget, és a kijelzőn megjelenik a ◀ jelzés. Amikor ez történik, visszagörgetheti balra, használva ◀ és ▶ a kurzor mozgatásához.

•Amikor a Lineáris kijelző van kiválasztva, a ▶ lenyomása nyomán a kurzor a számítás elejére ugrik, míg ◀ a végére fog ugratni.

•Amikor a Természetes kijelző van kiválasztva, lenyomva ▶ miközben a kurzor beviteli számítás végén van, az elejére ugrást okozza, míg ◀ a kurzor az elején van, a végére ugrást okozza.

•Számításhoz legfeljebb 99 byte-ot adhat meg. Minden szám, szimbólum vagy függvény általában egy byte-ot használ. Egyes függvények megkövetelnek 3–13 byte-ot.

•A kurzor alakja így változik ■ amikor 10 byte vagy kevesebb engedélyezett bevitel marad. Ha ez történik, fejezze be a számítási bevittelt és utána nyomja le .

Számítási prioritási sorrend

A bemeneti számítások prioritási sorrendje az alábbi szabályoknak megfelelően értékelődik. Ha a két kifejezés prioritása azonos, akkor a számítás balról jobbra hajtódik végre.

1-ső	Zárójeles kifejezések
2-ik	Funkciók, amelyek jobbra független változót és záró zárójelet igényelnek a független változót követve.
3-ik	Funkciók, amelyek a bevitt érték után következnek (x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$), hatványok ($x^{\blacksquare}$), gyökök ($\sqrt{\blacksquare}$).
4-ik	Frakciók
5-ik	Negatív előjel (—) Megjegyzés: Ha egy negatív értéket (például -2) négyzetre emelünk, akkor a négyzetre emelendő értéket zárójelbe kell tenni ($(-2)^2$). Mivel a x^2 prioritása nagyobb, mint a negatív előjelé, a -2^2 beírása a 2 négyzetre emelését eredményezi, majd negatív előjelet ad hozzá az eredményhez. Mindig tartsa szem előtt a prioritási sorrendet, és szükség esetén tegye zárójelbe a negatív értékeket.
6-ik	STAT mód becsült értékei ($\hat{x}$, $\hat{y}$, $\hat{x}_1$, $\hat{y}_2$)
7-ik	Szorzás, ahol a szorzási jel ki van hagyva
8-ik	Permutáció (nPr), kombináció (nCr)
9-ik	Szorzás, osztás ($\times$, $\div$)
10-ik	Összeadás, kivonás (+, —)

Bevitel Természetes kijelzővel

A Természetes kijelző kiválasztása lehetővé teszi frakciók és bizonyos függvények ($\log$, x^2 , x^3 , $x^{\blacksquare}$, $\sqrt{\blacksquare}$, $\sqrt[3]{\blacksquare}$, $\sqrt[n]{\blacksquare}$, x^{-1} , $10^{\blacksquare}$, $e^{\blacksquare}$, Abs) bevitelét és megjelenítését ugyanúgy, ahogy a tankönyvében le vannak írva.



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

MATH

$$\frac{2}{1} + \frac{\sqrt{2}}{1} = 2 + \sqrt{2}$$



Fontos: • Bizonyos kifejezések esetén a számítási képlet magassága meghaladhat egy megjelenítési sort. A számítási képlet maximálisan megengedett magassága két kijelző képernyő (31 pont x 2). A további bevétel lehetetlenné válik, ha a beírt számítás magassága meghaladja a megengedett határértéket. A funkciók és zárójelek egymásba foglalása megengedett. A további bevétel lehetetlenné válik, ha túl sok funkciót és/vagy zárójelet foglal egymásba. Ha ez megtörténik, ossza fel a számítást több részre, és külön-külön számolja ki.

Megjegyzés: Amikor lenyomja $\boxed{\text{=}}$ és megkapja a számítás eredményét a Természetes kijelzőt használva, a bevitt kifejezés egy része esetleg levágódik. Ha újra látnia kell az egész bevitt kifejezést, nyomja le $\boxed{\text{AC}}$ és utána használja $\boxed{\leftarrow}$ és $\boxed{\rightarrow}$ a bevitt kifejezés görgetéséhez.

Értékek és kifejezések használata független változóként (csak a Természetes kijelzésnél)

Egy érték vagy kifejezés, amelyet már megadott, felhasználható egy függvény független változójaként. Miután bevitte $\frac{7}{6}$, például, teheti azt a $\sqrt{\quad}$ független változójává, aminek az eredménye $\sqrt{\frac{7}{6}}$.

Vigye be $1 + \frac{7}{6}$ és utána változtassa erre $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$ MATH

$1 \boxed{+} 7 \boxed{\div} 6$
 $\boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DEL}} (\text{INS})$

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

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

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

Mint fentebb látható, a $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DEL}} (\text{INS})$ megnyomása után a kurzor jobb oldalán lévő érték vagy kifejezés a következőként megadott függvény független változójává válik. A független változóként felölelt tartomány minden, egészen az első nyitott zárójelig jobbra, ha van ilyen, vagy minden, egészen az első függvényig jobbra (sin (30), log2 (4) stb.) Ez a képesség a következő funkciókkal használható: $\boxed{\text{log}_2}$, $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^y}$ ($\sqrt[n]{\quad}$), $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\log}$ ($10^{\quad}$), $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\ln}$ ($e^{\quad}$), $\boxed{\sqrt{\quad}}$, $\boxed{x^{\quad}}$, $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt{\quad}}$ ($^3\sqrt{\quad}$), $\boxed{\text{Abs}}$.

Felülírási beviteli mód (csak Lineáris kijelzőn)

Beviteli módként választhat akár beszúrást, akár felülírást, de csak akkor, ha a Lineáris kijelző van kiválasztva. Felülírás módban a beírt szöveg helyettesíti a szöveget a kurzor aktuális helyén. Válthat a beszúrási és felülírási módok között a következő műveletek végrehajtásával: $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DEL}} (\text{INS})$. A kurzor így tűnik fel "■" beszúrási módban és így "—" feülírási módban.

Megjegyzés: A Természetes kijelző mindig beszúrási módot használ, így a megjelenítési formátum Lineáris kijelzőről Természetes kijelzőre váltása automatikusan átvált beszúrási módra.

Kifejezés javítása és törlése

Egyetlen karakter vagy funkció törléséhez: Mozgassa a kurzort úgy, hogy közvetlenül a törölni kívánt karakter vagy funkció jobb oldalán legyen, majd nyomja meg a **DEL** gombot. Felülírás módban mozgassa a kurzort úgy, hogy közvetlenül a törölni kívánt karakter vagy funkció alatt legyen, és utána nyomja le **DEL**.

Karakter vagy függvény beszúrása a számításba: Használja **◀** és **▶** mozgassa a kurzort arra helyre, ahol be akarja szúrni a karaktert vagy funkciót és utána vigye be. Mindig akkor használja a beszúrási módot, ha a Lineáris kijelző van kiválasztva.

Az összes beírt számítás törléséhez: Nyomja le **AC**.

A számítási eredmények átváltása

Amíg a Természetes kijelző van kiválasztva, a **S_↔D** gomb minden egyes megnyomása átváltja az aktuálisan megjelenített számítási eredményt a frakció és a tizedes alak, a $\sqrt{}$ és a tizedes alak, vagy a π alakja és a tizedes alak között.

 $\pi \div 6 = \frac{1}{6} \pi = 0.5235987756$ **MATH**

(SHIFT) (x10⁻¹) (π) (÷) 6 (=) $\frac{1}{6} \pi$ **S_↔D** 0.5235987756

 $(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3} = \sqrt{6} + 2\sqrt{3} = 5.913591358$ **MATH**

(√) 2 (+) 2 (√) 3 (=) √6 + 2√3 **S_↔D 5.913591358**

Amíg a Lineáris kijelző van kiválasztva, a **S_↔D** gomb minden egyes megnyomása átváltja az aktuálisan megjelenített számítási eredményt a frakció és a tizedes alak között.

 $1 \div 5 = 0.2 = \frac{1}{5}$ **LINE**

1 (÷) 5 (=) **0.2** **S_↔D** **1↵5**

 $1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5} = 0.2$ **LINE**

1 (−) 4 (÷) 5 (=) **1↵5** **S_↔D** **0.2**

Fontos: • A **S_↔D** gomb megnyomásakor a kijelzőn megjelenő számítási eredmény típusától függően az átalakítási folyamat elvégzése eltarthat egy ideig. • Bizonyos számítási eredményeknél a **S_↔D** gomb megnyomása nem konvertálja a megjelenített értéket. • Nem válthat a tizedes formából a vegyes tört formába, ha a vegyes törtben használt számjegyek

száma (beleértve az egész számot, a számlálót, a nevezőt és az elválasztó szimbólumokat) nagyobb, mint 10.

Megjegyzés: A Természetes kijelző (MathO) esetében a   lenyomása a  helyett a számítás bevitele után decimális alakban fogja kiadni a számítás eredményét. Ezután megnyomva a  átvált a frakció vagy a π számítási eredmény formájára. Az eredmény $\sqrt{\quad}$ alakja nem tűnik fel ebben az esetben.

Alapvető számítások

Frakciós számítások

Vegye figyelembe, hogy a frakciók beviteli módja különbözik attól függően, hogy a Természetes kijelzőt vagy Lineáris kijelzőt használ-e.

 $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$	MATH	2  3  + 1  2 	$\frac{7}{6}$
	or	 2  3  +  1  2 	$\frac{7}{6}$
	LINE	2  3  1  2 	7 $\frac{1}{6}$

Megjegyzés: •A frakciók és a tizedes értékek keverése esetén a számítás során, amikor a Lineáris kijelző van kiválasztva, az eredmény tizedes értékként jelenik meg. •A számítási eredmények frakciói akkor jelennek meg, amikor a legalacsonyabb értékekre csökkennek.

Számítási eredmény átváltása a nem megfelelő frakció és a kevert frakció között: Hajtsa

vége a következő kulcsműveleteket:   ($a\frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{c}$)

Számítási eredmény átváltása a nem megfelelő frakció és a decimális frakció között:

Nyomja le .

Százalékszámítás

Az érték bevitele és   (%) lenyomása nyomán a bevétel értéke százalékká válik.

 $150 \times 20\% = 30$	150  20   (%) 	30
 Számítsa ki, hány százaléka 660 a 880-nak. (75%)	660  880   (%) 	75
 Növelje 2500-at 15%-kal. (2875)	2500  2500  15   (%) 	2875
 Csökkentse 3500-at 25%-kal. (2625)	3500  3500  25   (%) 	2625

Fok, perc, második (hatvanas) számítások

A hatvanas értékek közötti összeadási vagy kivonási művelet végrehajtása, vagy a hatvanas érték és a tizedes érték közötti szorzási vagy osztási művelet eredménye esetén az eredmény hatvanas értékként jelenik meg. Konvertálhat is a hatvanas és a decimális értékek között. Egy hatvanas érték beviteli formátuma a következő: {fokok}  {percek}  {másodpercek} .

Megjegyzés: Mindig be kell írnia valamit a fokokhoz és a percekhez, még akkor is, ha ez nulla.

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

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

$3^{\circ}0'0''$

 Konvertálja $2^{\circ}15'18''$ decimális egyenértékévé.

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

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

(Konvertálja a hatvanast decimálisra.)

2.255

(Konvertálja a decimálist hatvanasra.)

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

Multiállítások

Használhatja a kettőspont karaktert (:) két vagy több kifejezés összekapcsolásához és végrehajtásához balról jobbra, ha megnyomja $\Rightarrow$.

 $3 + 3: 3 \times 3$

$3 + 3 \text{ ALPHA } x^3 (:) 3 \times 3 \Rightarrow$

6

$\Rightarrow$

9

Műszaki jelölések használata

Egy egyszerű billentyűművelet a megjelenített értéket műszaki jelöléssé alakítja.

 Az 1234-es értéket alakítsa át műszaki jelöléssé, a tizedespontot jobbra tolva.

$1234 \Rightarrow 1234$

ENG

1.234×10^3

ENG

1234×10^0

 Az 123-as értéket alakítsa át műszaki jelöléssé, a tizedespontot balra tolva.

$123 \Rightarrow$

1234

ENG

1.234×10^3

ENG

1234×10^0

Számítási előzmények

COMP módban a számológép kb. 200 byte-nyi adatot képes megőrizni a legújabb számításhoz. Lapozhat a számítási előzmények tartalmában használva $\blacktriangledown$ and $\blacktriangleup$.

 $1 + 1 = 2$

$1 + 1 \Rightarrow 2$

$2 + 2 = 4$

$2 + 2 \Rightarrow 4$

$$3 + 3 = 6$$

$$3 \oplus 3 \equiv 6$$

(Visszagörget.)  4

(Újra visszagörget.)  2

Megjegyzés: A számítási előzmények adatai törlődnek, amikor megnyomja , ha másik számítási módra vált, amikor a képernyő formátumát megváltoztatja, vagy bármilyen alaphelyzetbe állítási műveletet végrehajt.

Visszajátszás

Amíg a számítási eredmény meg van jelenítve, lenyomhatja  vagy  és szerkesztheti az előző számításban használt kifejezést.

 $4 \times 3 + 2.5 = 14.5$	LINE	$4 \times 3 \oplus 2.5 \equiv$	14.5
$4 \times 3 - 7.1 = 4.9$	(Folytatás)	     $\ominus 7.1 \equiv$	4.9

Megjegyzés: Ha szerkeszteni akar egy számítást, amikor a  mutató a számítási eredmény kijelzőjének jobb oldalán van (lásd "A kijelző olvasása"), nyomja le  és utána használja  vagy  és görgesse a számítást.

Válasz memória (Ans)

Az utoljára kapott számítási eredmény az Ans (válasz) memóriában tárolódik. Az Ans memória tartalma mindig frissül, amikor új számítási eredmény jelenik meg.

 Ossza el 3 x 4 eredményét 30-cal	LINE	$3 \times 4 \equiv$	
	(Folytatás)	$\div 30 \equiv$	Ans+30 0.4
 $123 + 456 = 579$	MATH	$123 \oplus 456 \equiv$	579
$789 - 579 = 210$	(Folytatás)	$789 \ominus \text{Ans} \equiv$	789-Ans 210

Változók (A, B, C, D, E, F, X, Y)

A számológépének nyolc előre beállított változója van, A, B, C, D, E, F, X és Y elnevezéssel. Értékeket rendelhet a változókhoz, és felhasználhatja a változókat a számításokban is.

 Rendelje hozzá 3 + 5 eredményét az A változóhoz	$3 \oplus 5 \equiv$	 (STO)  (A)	8
 Szorozza meg az A változó tartalmát 10-zel	(Folytatás)	 (A) $\times 10 \equiv$	80

	Rendelje hozzá a 3 + 5 eredményét az A változóhoz (Folytatás)	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{C}} \boxed{\text{A}}$	8
	Rendelje hozzá 3 + 5 eredményét az A változóhoz A	$0 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{C}} \boxed{\text{A}}$	0

Független memória (M)

Számítási eredményeket hozzáadhat vagy elvehet eredményeket a független memóriából. Az "M" jelenik meg a kijelzőn, ha a független memóriában nullán kívüli érték van tárolva.

	Az M tartalmának törlése	$0 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{M}} \boxed{\text{M}}$	0
	Adja hozzá a 10 x 5 eredményét az M-hez (Folytatás)	$10 \boxed{\times} 5 \boxed{\text{M}} \boxed{+}$	50
	Vonja ki a 10 + 5 eredményét az M-ből (Folytatás)	$10 \boxed{\times} 5 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M}} \boxed{+} \boxed{\text{M}} \boxed{-}$	15
	Hívja vissza az M tartalmát (Folytatás)	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{M}} \boxed{+} \boxed{\text{M}}$	35

Megjegyzés: Az M változó a független memóriához használatos.

Az összes memória tartalmának törlése

Az Ans memória, a független memória és a változó tartalom akkor is megmarad, ha megnyomja $\boxed{\text{AC}}$, megváltoztatja a számítási módot, vagy kikapcsolja a számológépet. Ha az összes memória tartalmát törölni szeretné, hajtsa végre a következő eljárást.

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{9} \boxed{\text{CLR}} \boxed{2} \boxed{\text{Memory}} \boxed{\text{=}} \boxed{\text{Yes}}$

Primer faktorizáció

A COMP módban akár 10 számjegyig terjedő pozitív egész értéket korrigálhat három számjegyig terjedő primer tényezőkké.

	Hajtson végre faktorizációt 1014-en	$1014 \boxed{=}$	1014
		$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{***} \boxed{\text{(FACT)}}$	$2 \times 3 \times 13^2$

Ha primer faktorizálást hajt végre egy olyan értéken, amely tartalmaz egy olyan tényezőt is, ami prímszám több, mint három számjeggyel, akkor a nem figyelembe veendő rész zárójelbe kerül a kijelzőn.

	Hajtson végre primer faktorizációt ezen $4104676 (= 2^2 \times 1013^2)$	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{***} \boxed{\text{(FACT)}}$	$2^2 \times (1026169)$
---	---	--	---

A következő műveletek bármelyikével kilép az elsődleges faktorizáció eredményének megjelenítéséből.

- Nyomja le $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{***} \boxed{\text{(FACT)}}$ vagy $\boxed{=}$.
- Nyomja le a következő gombok valamelyikét: $\boxed{\text{ENG}}$ vagy $\boxed{***}$.

• A beállító menü segítségével módosíthatja a szög mértékegységet (Deg, Rad, Gra) vagy a kijelző számjegyt (Fix, Sci, Norm).

Megjegyzés: Ha nem jelenik meg egy decimális érték, tört vagy negatív érték számítási eredményként, akkor nem lesz képes végrehajtani az elsődleges faktorizálást. Ennek megkísérlése matematikai hibát okoz (Math ERROR). • Nem tudja végrehajtani az elsődleges faktorizálást, amikor a Pol, Rec funkciókat használó számítási eredmény jelenik meg.

Függvényszámítások

Nem tudja végrehajtani az elsődleges faktorizálást, amikor a Pol, Rec funkciókat használó számítási eredmény jelenik meg.

π : π megjelenik, mint 3.141592654, de $\pi = 3.14159265358980$ használatos a belső számításokhoz.

e : e megjelenik, mint 2.718281828, de $e = 2.71828182845904$ is használatos a belső számításokhoz.

$\sin$, $\cos$, $\tan$, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$: Trigonometriai függvények. A számítás elvégzése előtt adja meg a szög-mértékegységet. Lásd  1.

$\sinh$, $\cosh$, $\tanh$, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$: Hiperbolikus függvények. Vigyen be egy függvényt abból a menüből, amely megjelenik, amikor lenyomja . A szög mértékegységének beállítása nem befolyásolja a számításokat. Lásd  2.

$^{\circ}$, $^{\text{r}}$, $^{\text{g}}$: Ezek a függvények határozzák meg a szög mértékegységét. $^{\circ}$ fokot ad meg, $^{\text{r}}$ radiánt ad meg, és $^{\text{g}}$ gradiánt ad meg. Vigyen be egy függvényt abból a menüből, amely megjelenik, amikor elvégzi a következő műveleteket:   (DRG ). Lásd  3.

$10^{\square}$, $e^{\square}$: Exponenciális függvények. Vegye figyelembe, hogy a beviteli mód különbözik attól függően, hogy a Természetes kijelzőt vagy Lineáris kijelzőt használja-e. Lásd  4.

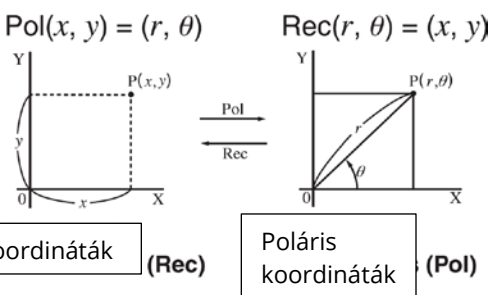
log: Logaritmikus függvények. Használja a  gombot $\log_a b$ mint $\log(a, b)$ beviteléhez. A 10-es alap az alapértelmezett beállítás, ha nem ad meg semmit. A  gomb is használható a bevitelhez, de csak ha a Természetes kijelző van beállítva. Ebben az esetben meg kell adnia az alap értékét. Lásd  5.

ln: Természetes e alapú logaritmus. Lásd  6.

$x^2, x^3, x^\square, \sqrt{x}, \sqrt[3]{x}, \sqrt[n]{x}, x^{-1}$: Hatványok, négyzetgyökök és reciprokok értékek. Figyeljen rá, hogy a beviteli módszerek $x^\square, \sqrt{x}, \sqrt[3]{x}$ and $\sqrt[n]{x}$ esetén különböznek attól függően, hogy a Természetes kijelzőt vagy a Lineáris kijelzőt használja-e. Lásd [7](#).

Megjegyzés: A következő függvények nem adhatók be egymást követően: $x^2, x^3, x^\square, x^{-1}$. Ha beírja $2 \square \square$, például, az utolsó $\square$ nem lesz figyelembe véve. Vigye be 2^{2^2} , vigye be $2 \square^2$, nyomja le a $\odot$ gombot, és utána nyomja le $\square^2$ (MATH).

Pol, Rec: Pol konvertálja a négyzetes koordinátákat poláris koordinátákká, míg Rec a poláris koordinátákat konvertálja négyzetes koordinátákká. Lásd [8](#).



A számítás elvégzése előtt adja meg a szög-mértékegységet. A számítási eredmény r és θ és x és y számára az X és Y változókhoz lesz hozzárendelve. A θ számítási eredmény a $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ tartományban jelenik meg.

xl: Faktoriális függvény. Lásd [9](#).

Abs: Abszolút érték függvény. Vegye figyelembe, hogy a beviteli mód különbözik attól függően, hogy a Természetes kijelzőt vagy Lineáris kijelzőt használja-e. Lásd [10](#).

Ran#: Három számjegyű ál véletlenszerű számot generál, amely kevesebb, mint 1. Az eredmény frakcióként jelenik meg, ha a Természetes kijelző van kiválasztva. Lásd [11](#).

RanInt#: A $\text{RanInt\#}(a, b)$ forma függvényének beviteléhez, amely véletlenszerű egész számot generál az a -tól b -ig tartományon belül. Lásd [12](#).

nPr, nCr: Permutáció (nPr) és kombináció (nCr) függvények. Lásd [13](#).

Rnd: Ennek a függvénynek a független változója tizedes értéké válik, majd a kijelző jelenlegi számjegyének aktuális számával (Norm, Fix vagy Sci) kerekítik. Norm 1 vagy Norm 2 esetén a független változó 10 számjegyre van kerekítve. Fix és Sci esetén a független változó a megadott számú számjegyre van kerekítve. Amikor a Fix 3 a megjelenő számjegyek beállítása, például, $10 \div 3$ eredménye így jelenik meg 3,333, míg a számológép megtartja a 3,3333333333333333 értéket (15 számjegy) belsőleg a számításokhoz. Ezért lesznek eltérő eredmények egy sor számításnál attól függően, hogy az Rnd használva lett ($\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3 = 9,999$) vagy nem lett használva ($10 \div 3 \times 3 = 10,000$). Lásd [14](#).

Megjegyzés: A függvények használata lelassíthatja a számítást, ami késleltetheti az eredmény megjelenítését. Ne végezzen további műveleteket, amíg meg nem várta a számítási eredmény megjelenését. A folyamatban lévő számítás megszakításához az eredmény megjelenése előtt, nyomja le .

Példák

 **1** $\sin 30^\circ = 0.5$ **LINE Deg** $\boxed{\sin} \boxed{30} \boxed{)} \boxed{=}$ **0.5**
 $\sin^{-1} 0.5 = 30^\circ$ **LINE Deg** $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sin} (\sin^{-1}) \boxed{0.5} \boxed{)} \boxed{=}$ **30**

 **2** $\sinh 1 = 1.175201194$ $\boxed{\text{hyp}} \boxed{1} (\sinh) \boxed{1} \boxed{)} \boxed{=}$ **1.175201194**
 $\cosh^{-1} 1 = 0$ $\boxed{\text{hyp}} \boxed{5} (\cosh^{-1}) \boxed{1} \boxed{)} \boxed{=}$ **0**

 **3** $\pi/2$ radián = 90° , 50 gradián = 45° **Deg**

$\boxed{(} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times 10^x} (\pi) \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Ans}} (\text{DRG} \blacktriangleright) \boxed{2} (\text{'}) \boxed{=}$ **90**
 $50 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Ans}} (\text{DRG} \blacktriangleright) \boxed{3} (\text{'}) \boxed{=}$ **45**

 **4** Számítsa ki $e^5 \times 2$ három értékes számjegyre (Sci 3)

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

MATH $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\ln} (e^x) \boxed{5} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=}$ **2.97×10^2**
LINE $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\ln} (e^x) \boxed{5} \boxed{)} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=}$ **2.97×10^2**

 **5** $\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3$ $\boxed{\log} \boxed{1000} \boxed{)} \boxed{=}$ **3**
 $\log_2 16 = 4$ $\boxed{\log} \boxed{2} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} (,) \boxed{16} \boxed{)} \boxed{=}$ **4**
MATH $\boxed{\log_{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{16} \boxed{=}$ **4**

 **6** Számítsa ki $\ln 90$ (= $\log_e 90$) három értékes számjegyre (Sci 3)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{MODE}} (\text{SETUP}) \boxed{7} (\text{Sci}) \boxed{3}$ $\boxed{\ln} \boxed{90} \boxed{)} \boxed{=}$ **4.50×10^0**

 7	$1.2 \times 10^3 = 1200$	MATH	1.2 $\times$ 10 x^y 3 $\equiv$	1200
	$(1+1)^{2+2} = 16$	MATH	(1 + 1) x^y 2 + 2 $\equiv$	16
	$(5^2)^3 = 15625$		(5 x^2) x^3 $\equiv$	15625
	$\sqrt[5]{32} = 2$	MATH	SHIFT x^y ($\sqrt[y]{\square}$) 5 $\rightarrow$ 32 $\equiv$	2
		LINE	5 SHIFT x^y ($\sqrt[y]{\square}$) 32 $\rightarrow$ $\equiv$	2

Számítsa ki $\sqrt{2} \times 3 (= 3\sqrt{2} = 4.242640687)$ három tizedes jegyre (Fix 3)

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3	MATH	$\sqrt{\square}$ 2 $\rightarrow$ $\times$ 3 $\equiv$	$3\sqrt{2}$
		SHIFT $\equiv$	4.243
LINE	$\sqrt{\square}$ 2 $\rightarrow$ $\times$ 3 $\equiv$		4.243

 8 Konvertálja a négyzetes koordinátákat ($\sqrt{2}, \sqrt{2}$) poláris koordinátákká

Deg				
MATH	SHIFT + (Pol) $\sqrt{\square}$ 2 $\rightarrow$ SHIFT $\rightarrow$ (,) $\sqrt{\square}$ 2 $\rightarrow$ $\equiv$	$r=2, \theta=45$		
LINE	SHIFT + (Pol) $\sqrt{\square}$ 2 $\rightarrow$ SHIFT $\rightarrow$ (,) $\sqrt{\square}$ 2 $\rightarrow$ $\equiv$	$r= 2$		
		$\theta= 45$		

Konvertálja a poláris koordinátákat ($\sqrt{2}, 45^\circ$) négyzetes koordinátákká

Deg				
MATH	SHIFT $\square$ (Rec) $\sqrt{\square}$ 2 $\rightarrow$ SHIFT $\rightarrow$ (,) 45 $\rightarrow$ $\equiv$	$X=1, Y=1$		

 9 $(5 + 3)! = 40320$

(5 + 3) SHIFT x^y ($x!$) $\equiv$

40320

 10 $|2 - 7| \times 2 = 10$

MATH

Abs 2 - 7 $\rightarrow$ $\times$ 2 $\equiv$

10

LINE

Abs 2 - 7 $\rightarrow$ $\times$ 2 $\equiv$

10

 11 Három véletlenszerű háromjegyű egész szám kinyerése

1000 SHIFT $\square$ (Ran#) $\equiv$

459

$\equiv$

48

$\equiv$

117

(Az itt bemutatott eredmények csak szemléltetési célokat szolgálnak. Az aktuális eredmények eltérőek lesznek)

 **12** Generáljon véletlenszerű egész számokat az 1 és 6 közötti tartományban

$\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\cdot} (\text{RanInt}) 1 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{)} } (,) 6 \boxed{\text{)} } \boxed{=}$ **2**
 $\boxed{=}$ **6**
 $\boxed{=}$ **1**

(Az itt bemutatott eredmények csak szemléltetési célokat szolgálnak. Az aktuális eredmények eltérőek lesznek)

 **13** Határozza meg a lehetséges permutációk és kombinációk számát, amikor négy embert választanak a 10-es csoportból

Permutációk: $10 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times} (nPr) 4 \boxed{=}$ **5040**
 Kombinációk: $10 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\div} (nCr) 4 \boxed{=}$ **210**

 **14** Hajtsa végre a következő számításokat, amikor Fix 3 lett kiválasztva a megjelenítendő számjegyek számához: $10 \div 3 \times 3$ and $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$ **LINE**

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{MODE}} (\text{SETUP}) \boxed{6} (\text{Fix}) \boxed{3}$ $10 \boxed{\div} 3 \boxed{\times} 3 \boxed{=}$ **10.000**
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{0} (\text{Rnd}) 10 \boxed{\div} 3 \boxed{\text{)} } \boxed{\times} 3 \boxed{=}$ **9.999**

Statisztikai számítások (STAT)

A statisztikai számítás elindításához hajtsa végre a kulcsműveletet $\boxed{\text{MODE}} \boxed{2}$ (STAT), hogy belépjen a STAT módba, majd a megjelenő képernyőn válassza ki a végrehajtandó számítás típusát.

Az ilyen típusú statisztikai számítás kiválasztásához: (Zárójelben szereplő regressziós képlet)	Nyomja le ezt a gombot:
Egyetlen változós (X)	$\boxed{1}$ (1-VAR)
Páros változós (X, Y), lineáris regresszió $(y = A + Bx)$	$\boxed{2}$ (A+BX)
Páros változós (X, Y), négyzetes kifejezés $(y = A + Bx + Cx^2)$	$\boxed{3}$ (LCX ²)
Páros változós (X, Y), logaritmikus regresszió $(y = A + B \ln x)$	$\boxed{4}$ (ln X)

Páros változós (X, Y), e exponenciális regresszió $(y = Ae^{Bx})$	5 (e^X)
Páros változós (X, Y), ab exponenciális regresszió $(y = AB^x)$	6 ($A \cdot B^X$)
Páros változós (X, Y), hatvány regresszió $(y = Ax^B)$	7 ($A \cdot X^B$)
Páros változós (X, Y), inverz regresszió $(y = A + B/x)$	8 ($1/X$)

A fenti gombok bármelyikét lenyomva (**1** -től **8** -ig) megjeleníti a Stat Szerkesztőt.

Megjegyzés: Amikor meg akarja változtatni a számítás típusát a STAT módba való belépés után, hajtsa végre a kulcsműveletet **SHIFT** **1** (STAT) **2** (Type) a számítási típusú kiválasztó képernyő megjelenítéséhez.

Adatok bevitele

Használja a Stat Szerkesztőt az adatok beviteléhez. Először hajtsa végre a kulcsműveletet a Stat Szerkesztő megjelenítéséhez: **SHIFT** **1** (STAT) **2** (Data).

A Stat Szerkesztő 80 sort biztosít az adatbevitelhez, ha csak egy X oszlop van, 40 sort, ha X és FREQ oszlopok vagy X és Y oszlopok vannak, vagy 26 sort, ha X, Y és FREQ oszlopok vannak.

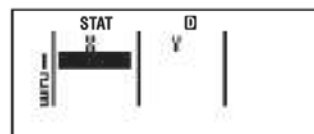
Megjegyzés: A FREQ (frekvencia) oszlop segítségével adja meg a bevitelhez az azonos adatelemek mennyiségét (frekvenciáját). A FREQ oszlop megjelenítését be lehet kapcsolni (megjelenít) vagy ki lehet kapcsolni (nem jelenít meg) a beállítási menü Stat Format beállításával.



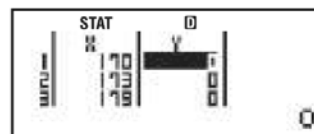
1 A lineáris regresszió kiválasztásához és a következő adatok beviteléhez:

(170, 66), (173, 68), (179, 75)

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



170 **=** 173 **=** 179 **=** **▼** **▶**



66 **=** 68 **=** 75 **=**



Fontos: • A Stat Szerkesztőbe jelenleg bevitt összes adat törlődik, amikor kilép a STAT módból, átvált az egy változós és a páros változós statisztikai számítási típusok között, vagy megváltoztatja a Stat Formátum beállítását a beállítási menüben. • A következő műveleteket nem támogatja a Stat Szerkesztő:

M+, **SHIFT M+** (M-), **SHIFT RCL** (STO). A Pol, a Rec és a multiutasítások szintén nem adhatók meg a Stat Szerkesztővel.

Az adatok megváltoztatása egy cellában: A Stat Szerkesztőben vigye a kurzort arra a cellára, amely tartalmazza a megváltoztatni kívánt adatokat, írja be az új adatokat, majd nyomja le **⏏**.

Sor törlése: A Stat Szerkesztőben vigye a kurzort arra a vonalra, amelyet le akar törölni, majd nyomja le **DEL**.

Sor beszúrása: A Stat Szerkesztőben vigye a kurzort arra a helyre, ahová beszúrja a sort, majd hajtsa végre a következő kulcsműveletet: **SHIFT 1** (STAT) **3** (Edit) **1** (Ins).

A Stat Szerkesztő összes tartalmának törlése: A Stat Szerkesztőben, hajtsa végre a következő kulcsműveletet: **SHIFT 1** (STAT) **3** (Edit) **2** (Del-A).

Statisztikai értékek beszerzése a bemeneti adatokból

Statisztikai értékek eléréséhez nyomja meg a **AC** gombot a Stat Szerkesztőben, majd hívja elő a kívánt statisztikai változót (σx , Σx^2 , stb.). Az alábbiakban a támogatott statisztikai változók és a visszahívásukhoz szükséges gombok találhatók. Az egy változós statisztikai számításokhoz a csillaggal (*) megjelölt változók állnak rendelkezésre..

Szumma: Σx^{2*} , Σx^* , Σy^2 , Σy , Σxy , Σx^3 , Σx^2y , Σx^4

SHIFT 1 (STAT) **3** (SUM) **1** -től **8** -ig

Darabszám: n^* , **Középérték:** $\bar{x}$, $\bar{y}$, **A népszerűség szórása:** σx^* , σy , **A minta szórása:** Sx^* , Sy

SHIFT 1 (STAT) **4** (Var) **1** -től **7** -ig

Minimum érték: $\min X^*$, $\min Y$, **Maximum érték:** $\max X^*$, $\max Y$

SHIFT 1 (STAT) **5** (MinMax) **1** -től **2** -ig

(Amikor az egyváltozós statisztikai számítás van kiválasztva)

SHIFT 1 (STAT) **6** (MinMax) **1** -től **4** -ig

(Amikor a párosított változós statisztikai számítás van kiválasztva)

Regressziós együtthatók: A, B, **Korrelációs együttható:** r , **Becsült értékek:** $\hat{x}$, $\hat{y}$

SHIFT 1 (STAT) **5** (Reg) **1** -től **5** -ig

A másodfokú regresszió regressziós együtthatói: A, B, C, **Becsült értékek:** $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$, $\hat{y}$

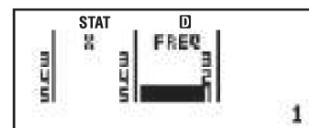
SHIFT 1 (STAT) **5** (Reg) **1** -től **6** -ig

- A regressziós képleteket a kézikönyv e szakaszának elején található táblázat tartalmazza.
- $\hat{x}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$, és $\hat{y}$ nem változók. Ezek olyan típusú parancsok, amelyek közvetlenül maguk előtt egy független változót használnak.

 **2** Az egy változós adatok $x = \{1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5\}$ beviteléhez, a FREQ oszlopot használva az ismétlések számának meghatározásához az egyes elemek esetében ($\{x_n; \text{freq}_n\} = \{1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1\}$), és számítsa ki az átlagot és a népség szórását.

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

MODE **2** (STAT) **1** (1-VAR)
1 **=** **2** **=** **3** **=** **4** **=** **5** **=** **DOWN** **RIGHT**
1 **=** **2** **=** **3** **=** **2** **=**



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

3

AC **SHIFT** **1** (STAT) **4** (Var) **3** (σ_n) **=**

1.154700538

Eredmények: Középérték: 3 A népség szórása: 1.154700538

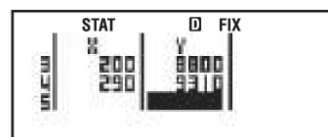
 **3** A lineáris regressziós és logaritmikus regressziós korrelációs együtthatók kiszámításához a következő páros-változó adatok esetében, és meghatározzuk a legerősebb korreláció regressziós képletét: $(x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310)$. Az eredményekhez adja meg a Fix 3 (három tizedes jegy) értéket.

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

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

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

20 **=** 110 **=** 200 **=** 290 **=** **DOWN** **RIGHT**
 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

Eredmények: Lineáris regressziós korrelációs együttható: 0.923

Logaritmikus regressziós korrelációs együttható: 0.998

Logaritmikus regressziós képlet: $y = -3857.984 + 2357.532 \ln x$

A becsült értékek kiszámítása

A páros-változós statisztikai számításokkal kapott regressziós képlet alapján kiszámítható y becsült értéke egy adott x értékre. A megfelelő x -érték (két érték, x_1 és x_2 , kvadratikus regresszió esetén) szintén kiszámítható egy y értékre a regressziós képletben.

 **4** Az y becült értékének meghatározása, ha $a = 160$ a regressziós képletben, amely az adatok logaritmikus regresszióján alapul in:  **3**. Adja meg Fix 3 az eredményhez. (A műveletek elvégzése után hajtsa végre a következő műveletet in:  **3**)

AC 160 **SHIFT** **1** (STAT) **5** (Reg) **5** ($\hat{y}$) **=** 8106.898

Eredmény: 8106.898

Fontos: A regressziós együttható, a korrelációs együttható és a becült érték kiszámítása jelentős időt vehet igénybe, ha nagy számú adatelem van.

Számjegytábla létrehozása függvényből (TABLE)

TABLE generál egy számjegytáblát x és $f(x)$ számára egy beviteli $f(x)$ függvényt használva. Számjegytábla létrehozásához hajtsa végre a következő lépéseket.

1. Lépjen be a TABLE módba.

- nyomja le **MODE** **3**

2. Vigyen be egy függvényt $f(x)$ formátumban, az X változót használva.

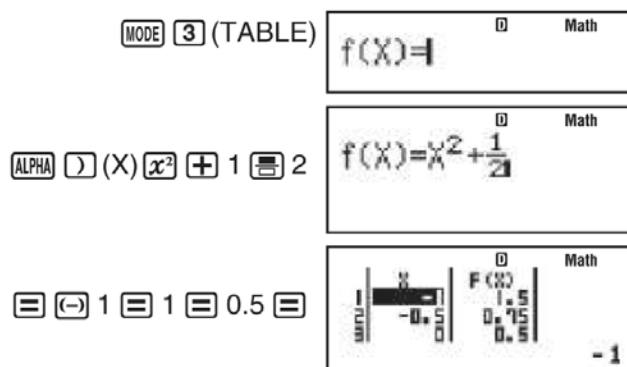
- Ne felejtse el beírni az X változót (**ALPHA** **□** (X)), amikor számtáblát generál. Az X -en kívüli bármely változót állandóként kezeljük.
- Pol és Rec nem vihető be a függvényben.

3. A megjelenő utasításokra válaszol írja be a használni kívánt értékeket, mindegyik után lenyomva **=**.

Erre az utasításra:	Vigye be ezt:
Start?	Adja meg az X alsó határát (Alapértelmezés = 1).
End?	Adja meg az X felső határát (Alapértelmezés = 5). Megjegyzés: Győződjön meg arról, hogy a végérték mindig nagyobb, mint a kezdő érték.
Step?	Adja meg a növekményes lépést (Alapértelmezés = 1). Megjegyzés: A Step azt határozza meg, hogy a Start érték folytatólagosan mennyivel növelendő a számtábla létrehozásakor. Ha megadja Start = 1 és Step = 1, X folytatólagosan hozzá lesznek rendelve az 1, 2, 3, 4, és így tovább értékek a számjegytábla generálásához, amíg el nem éri az End értéket.

- A Step érték beírása és a $\boxed{\equiv}$ megnyomása után létrehozza és megjeleníti a számtáblát a megadott paramétereknek megfelelően.
- A $\boxed{AC}$ lenyomása, miközben a számjegytábla képernyő van megjelenítve, visszatér a függvény-beviteli képernyőre a 2. lépésben.

 Generáljon egy számjegy-táblát a $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$ függvényhez a $-1 \leq x \leq 1$ tartományban, 0.5 növekmény lépésekkel **MATH**



Megjegyzés: • A számtábla képernyőt csak az értékek megtekintésére használhatja. A tábla tartalma nem szerkeszthető. • A számjegytábla-generációs művelet miatt az X változó tartalma meg kell, hogy változzon.

Fontos: A számtáblák előállításához megadott funkció törlődik minden alkalommal, amikor a TABLE módban megjeleníti a beállítási menüt, és átvált a Természetes kijelző és a Lineáris kijelző között.

Számítási tartományok, számjegyek száma és pontosság

A számítási tartomány, a belső számításhoz használt számjegyek száma és a számítás pontossága a végrehajtott számítás típusától függ.

Számítási tartomány és pontosság

Számítási tartomány	$\pm 1 \times 10^{-99}$ -től $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ vagy 0 -ig
Számjegyek száma a belső számításokhoz	15 számjegy
Pontosság	Általában, ± 1 a 10-ik számjegyig egy egyedülálló számításnál. Az exponenciális kijelzés pontossága ± 1 a legkisebb értékes számjegynél. Egymást követő számítások esetén a hibák halmozódnak.

A függvény számítás beviteli tartományai és pontossága

Függvények	Beviteli tartomány
$\sin x$	DEG $0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD $0 \leq x < 157079632.7$
	GRA $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
$\cos x$	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 Ugyanaz, mint $\sin x$, kivéve amikor $ x = (2n-1) \times 90$.
	RAD Ugyanaz, mint $\sin x$, kivéve amikor $ x = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA Ugyanaz, mint $\sin x$, kivéve amikor $ x = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
$\cos^{-1} x$	
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$

$\sinh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\cosh x$	
$\sinh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1} x$	$1 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\log x / \ln x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 9.999999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leq x \leq 1 \times 10^{100}$
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 egész szám)
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r egész számok) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r egész számok) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ or $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ 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 : Ugyanaz, mint $\sin x$
or "	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}; 0 \leq b, c$ A kijelzett másodperc érték ± 1 hibát mutathat a második tizedesjegynél.
	$ x < 1 \times 10^{100}$ Decimális $\leftrightarrow$ Hatvanas Konverziók $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 99999999^\circ 59' 59''$

x^y	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1} \text{ (} m, n \text{ egész számok)}$ Azonban: $-1 < 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{2n+1}{m} \text{ (} m \neq 0; m, n \text{ egész számok)}$ Azonban: $-1 < 10^{100} < 1/x \log y < 100$
a^b/c	Az egész szám, a számláló és a nevező összesen legfeljebb 10 számjegy lehet (beleértve az osztás jeleket).
$\text{RanInt}(a, b)$	$a < b; a , b < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$

- A pontosság alapvetően megegyezik a fentiekben a "Számítási tartomány és pontosság" szakaszban leírtakkal.
- $x^y, \sqrt[x]{y}, \sqrt[3]{y}, x!, nPr, nPr$ típusú függvények egymást követő belső számításokat igényelnek, ami az egyes számításoknál fellépő hibák halmozódását okozhatja.
- A hiba halmozódó, és általában nagy a függvény szinguláris pontja és inflexiós pont közelében.
- A Természetes kijelző használatakor az ebben a π formában megjeleníthető számítási eredmények tartománya $|x| < 10^6$. Vegye figyelembe azonban, hogy a belső számítási hiba lehetetlenné teheti bizonyos számítási eredmények π formában való megjelenítését. Ez azt is okozhatja, hogy a szándék szerint decimális tizedes formátumú számítási eredmények π formában jelennek meg.

Hibák

A számológép hibaüzenetet jelenít meg, amikor bármilyen okból hiba merül fel a számítás során. Kétféle módon lehet kilépni a hibaüzenet megjelenítéséből: Lenyomva  vagy  a hiba helyének megjelenítéséhez, vagy nyomja le  az üzenet és a számítás törléséhez.

A hiba helyének megjelenítése

Amikor hibaüzenet jelenik meg, nyomja le  vagy  a számítási képernyőhöz való visszatéréshez. A kurzort arra a helyre kell helyezni, ahol a hiba történt, készen a bevitelre. Végezze el a szükséges javításokat a számításban, és hajtja végre újra.



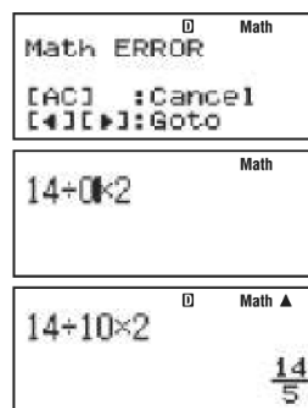
Amikor tévedésből beírja $14 \div 0 \times 2 =$ a $14 \div 10 \times 2 =$ helyett

MATH

14  0  2 

 (or )

 1 



A hibaüzenet törlése

Amint egy hibaüzenet jelenik meg, nyomja le  a számítási képernyőre való visszatéréshez. Vegye figyelembe, hogy ez törli a hibát tartalmazó számítást is.

Hibaüzenetek

Math ERROR

Ok: • A végrehajtott számítás közbenső vagy végső eredménye meghaladja a megengedett számítási tartományt. • A bevitel meghaladja a megengedett beviteli tartományt (különösen függvények használatakor). • A végrehajtott számítás illegális matematikai műveletet tartalmaz (például nullával való osztás).

Akción: • Ellenőrizze a bemeneti értékeket, csökkentse a számjegyek számát, és próbálja újra. • Független memória vagy változó használatakor a függvény független változójaként győződjön meg arról, hogy a memória vagy a változó értéke a függvény megengedett tartományán belül van.

Stack ERROR

Ok: Az Ön által végzett számítás túllépte a numerikus verem vagy a parancs-verem kapacitását.

Akcio: • Egyszerűsítse a számítási kifejezést, hogy ne haladja meg a verem kapacitását. • Próbálja felosztani a számítást két vagy több részre.

Syntax ERROR

Ok: Probléma van a végrehajtandó számítás formátumával.

Akcio: Végezze el a szükséges korrekciókat.

Insufficient MEM Error

Ok: A TABLE mód paramétereinek konfigurálása több mint 30 X-érték generálását eredményezte egy táblázat számára.

Akcio: Szűkítse a táblázat számítási tartományát a Start, a End és a Step értékek megváltoztatásával, majd próbálja újra.

Argument ERROR

Ok: Nem egész szám független változót adtunk be a véletlenszám-függvényhez (RanInt #).

Akcio: Csak egész szám független változót adjon meg.

A számológép hibás működésének feltételezése előtt...

Ha a számítás során hiba lép fel, vagy ha a számítási eredmények nem az elvártak, akkor hajtsa végre a következő lépéseket. Ha az egyik lépés nem oldja meg a problémát, folytassa a következő lépéssel. Vegye figyelembe, hogy a fontos lépések elvégzése előtt külön másolatot kell készítenie a fontos adatokról.

1. Ellenőrizze a számítási kifejezést, hogy megbizonyosodjon arról, hogy nem tartalmaz hibákat.
2. Ellenőrizze, hogy a megfelelő módot használja-e a végrehajtandó számítás típusához.
3. Ha a fenti lépések nem korrigálják a problémáját, nyomja le a **ON** gombot. Ez azt eredményezi, hogy a számológép olyan rutint hajt végre, amely ellenőrzi, hogy a számítási funkciók megfelelően működnek-e. Ha a számológép bármilyen rendellenességet fedez fel, akkor automatikusan inicializálja a számítási módot és törli a memória tartalmát. Az inicializált beállításokkal kapcsolatos részletekért lásd: "A számológép beállításának konfigurálása".
4. Inicializálja az összes üzemmódot és beállítást a következő művelet végrehajtásával:
SHIFT **9** (CLR) **1** (Setup) **⏏** (Yes).

Elemcsere

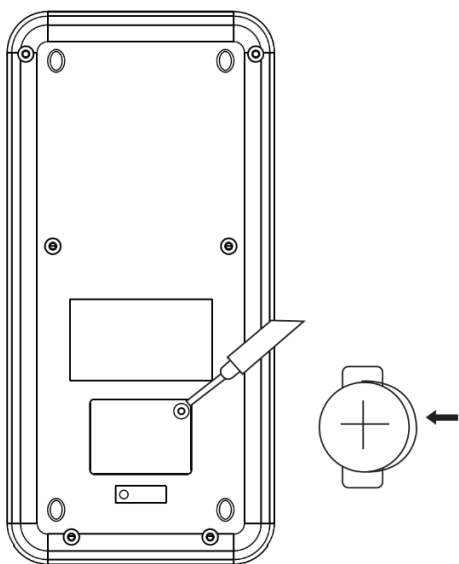
A lemerült elemre mutat a halvány kijelzés még akkor is, ha beállítja a kontrasztot, vagy ha a számok nem jelennek meg a kijelzőn azonnal a számológép bekapcsolása után. Ha ez történik, cserélje újra az elemet.

Fontos: Az elem eltávolításakor a számológép összes memóriatartalma törlődik.

1. Nyomja le **SHIFT AC** (OFF) a számológép kikapcsolásához.

- Annak érdekében, hogy az elem cseréje közben ne véletlenül kapcsolja be a készüléket, csúsztassa rá a kemény tokot a számológép elejére

2. Távolítsa el a fedelet az ábrán látható módon, és cserélje ki az elemet, ügyelve arra, hogy a plusz (+) és a mínusz (-) végei megfelelően nézzenek szembe.



3. Helyezze vissza a borítót.

4. Inicializálja a számológépet: ON SFO (CLR) O (All) 8 (Yes)

- Ne hagyja ki a fenti lépést!

Specifikációk

Áramigény: CR2032 x1

Áramfogyasztás: 0.0002 W

Működési hőmérséklet: 0°C - 40°C (32°F - 104°F)

Méret: 19(Ma)X84(Szé)X165(Mé)mm

Gyakran feltett kérdések

- **Hogyan hajthatok végre beviteli és megjelenítési eredményeket ugyanúgy, mint egy olyan modellnél, amely nem rendelkezik tankönyv-szerű Természetes kijelzővel?**
Hajtsa végre a következő kulcsműveleteket: **SHIFT** **MODE** (SETUP) **2** (LineIO). További információkért lásd: „A számológép beállításának konfigurálása” fejezetet, az E-5 oldalon.
- **Hogyan változtathatom meg a frakció formájú eredményt decimális formájúvá? Hogyan változtathatom meg egy osztási művelet frakció formájú eredményét decimális formájúvá?**
Az eljárást lásd: „A számítási eredmények átváltása” fejezetben az E-9 oldalon.
- **Mi a különbség az Ans memória, a független memória és a változó memória között?**
Az ilyen típusú memóriák mindegyike „tárolóként” működik, egyetlen érték ideiglenes tárolására szolgál.
Ans Memory: Az utolsó számítás eredményét tárolja. Ezzel a memóriával vigye át az egyik számítás eredményét a másikba.
Független memória: Ezzel a memóriával összesítheti több számítás eredményét.
Változók: Ez a memória akkor hasznos, ha ugyanazt az értéket többször kell használni egy vagy több számításban.
- **Mi a legfontosabb művelet ahhoz, hogy átlépjek a STAT vagy TABLE módból egy olyan módba, ahol aritmetikai számításokat végezhetek?**
Nyomja le **MODE** **1** (COMP).
- **Hogyan állíthatom vissza a számológépet az eredeti alapértelmezett beállításokhoz?**
Hajtsa végre a következő műveletet: **SHIFT** **9** (CLR) **1** (Setup) **=** (Yes)
- **Amikor függvényszámítást végzek, miért kapok olyan számítási eredményt, amely teljesen különbözik a régebbi számológép modellekétől? A Természetes tankönyvi megjelenítési modellnél zárójeleket használó függvény független változóját záró zárójelnek kell követnie. Ha nem nyomja meg a J gombot a független változó után a zárójel bezárásához, nem kívánt értékek vagy kifejezések szerepelhetnek a független változó részeként.**

Példa: $(\sin 30) + 15$ **Deg**

Régebbi modell:

sin 30 **+** 15 **=** **15.5**

Természetes tankönyvi megjelenítési modell: **LINE** $\sin 30^\circ + 15 = 15.5$

Ha itt nem nyomja meg az o gombot az alább látható módon, ez a sin 45 eredményének kiszámításához vezet.

$\sin 30^\circ + 15 = 0.7071067812$
