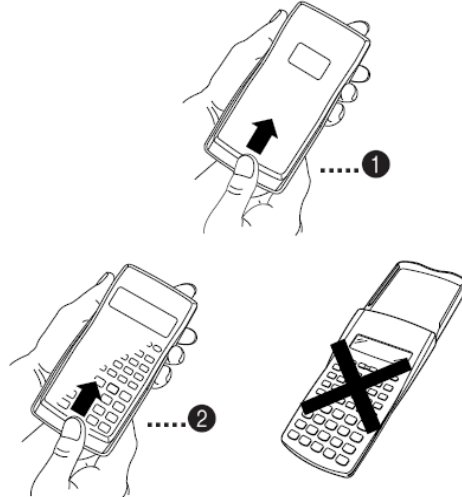


# Deli 1710 tudományos számológép

## Használati útmutató

### A keménytyok eltávolítása és felhelyezése

- Használat előtt ... ❶ Tartsa a számológépet a kezében, a képen látható módon távolítsa el a fedelet.
- Használat befejeztével ... ❷ Tartsa a számológépet a kezében, a képen látható módon helyezze vissza a fedelet.
- Ügyeljen arra, hogy a megfelelő oldalról csúsztassa a fedelet a helyére.



### Fontos tudnivalók

Olvassa el figyelmesen az alábbi előírásokat, mielőtt használatba venné a gépet. Ezt az útmutatót őrizze meg.

	Figyelmeztetés Ez a jel, figyelmeztetésre szolgál. Személyi sérülés, vagy géphiba következhet be, ha figyelmen kívül hagyja.
Elemek	<ul style="list-style-type: none"><li>• Miután eltávolította a használt elemeket a gépből, ügyeljen, hogy ne kerüljenek kisgyermek kezébe. Ha lenyelnek, azonnal keresse fel orvosát.</li><li>• Soha ne tegyen kárt az elemekben, ne próbálja szétszedni őket. Óvja őket a sugárzó hőtől, és tűztől.</li><li>• Az elemeket rendeltetésszerűen használja, a kiszivárgó sav tüzet, illetve személyi sérülést okozhat.</li><li>• Mindig győződjön meg arról, hogy az elem + és – pólusát helyesen csatlakoztatta.</li><li>• Távolítsa el az elemeket, ha a gépet hosszú időn át nem használja, mindig az előírt típusú elemeket használja.</li></ul>
Soha ne gyűjtsa meg a számítógépet! Ez robbanáshoz, tűzhez és személyi sérüléshez vezethet. A használati útmutatóban bemutatott kijelzések, csak illusztratív célokra szolgálnak és jelentésük esetenként eltérő lehet.	

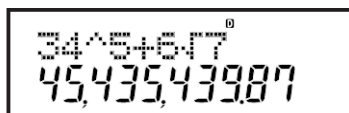
A gyártó nem felelős helytelen használatból adódó károkért. Továbbá a cég nem vállal felelősséget semmilyen rendkívüli, közvetett, véletlen vagy súlyos károsodásért sem, amelyet a készülék használata okozhat.

### KEZELÉSI ÚTMUTATÓ

- Az első használat előtt nyomja meg az **ON** gombot.
  - A Deli 1710 elemeit két évente cserélje ki akkor is, ha a készülék kifogástalanul működik.
  - Az elhasznált elem szivároghat, és károsíthatja a számológépet. A géppel együtt megvásárolt elem nem hosszú élettartalmú, csak tesztlésre szolgál.
  - Az elöregedő elemek zavart okozhatnak a memóriában, és pontatlan megoldást eredményezhetnek. A fontos adatokat írásban rögzítse.
  - Ne tárolja a készüléket szélsőséges időjárási körülmények között. Hideg hatására a kijelzés lelassul, az eredmény hibás lehet, az elem élettartalma csökken.
- Ne tegye ki a számológépet tűző napfénynek. Hő hatására a kijelző elszíneződhet, a burkolat eldeformálódhat és a belső áramkörök is károsodhatnak. Óvja a készüléket a magas páratartalomtól, víztől, portól, a leeséstől.
- Ne hordozza a számológépet a hátsó zsebében, mert leüléskor eltörhet.

A számológép tisztításához csak puha, száraz textíliát használjon. Ne használjon oldószereket vagy nedves törlőkendőt. Ne szerelje szét a számológépet. A billentyűzetet soha ne nyomkodja golyóstollal vagy hegyes tárgygal.

## KÉTSOROS KIJELEZŐ



A kétsoros kijelző lehetővé teszi, hogy egyszerre lássuk a számításokat és az eredményeket.

- A felső sor mutatja a számítási műveleteket.
- Az alsó sor jelzi az eredményeket.

Az elválasztó szimbólum minden harmadik szám után látható, a könnyebb kiolvashatóság érdekében.

## MIELŐTT SZÁMOLNI KEZDENE

### Üzem módok

Mielőtt számolni kezdene győződjön meg, hogy megfelelő módon állította be az üzemmódot.

Alkalmazás	Billentyű	Üzem mód
Alap számolások	MODE ①	COMP
Standard szórás	MODE ②	SD
Regresszív számítás	MODE ③	REG

Nyomja meg a **MODE** gombot, amíg megjelenik a beállítás menü. A beállítási menü használata, a kezelési útmutató üzemmód leírásainál található.

### Figyelem!

Az alapbeállításhoz való visszatéréshez nyomja meg a **Shift** **Clr** **2** (Mode)

Számolási mód: COMP  
 Szövegegység: Deg  
 Exponenciális jelölés: Norm 1  
 Tört kijelzés: 1 ½  
 Tizedes jegy elválasztó: Dot (pont)

Az használt üzemmód a kijelző felső részében látható.

Mielőtt számolni kezdene győződjön meg, hogy megfelelő módon állította be az üzemmódot és a mértékegységet.

### Beviteli kapacitás

A memória befogadóképessége 79 művelet. Minden művelet egy egységet foglal a memóriában. A **Shift** és **Alpha** gombok nem számítanak külön műveletnek.

A 73. lépésnél a kurzor jelet vált, jelezve hogy a memória hamarosan telítődik. Ha ennél hosszabb számítást végez, ossza fel a műveletsort.

Az **Ans** gomb megnyomásával előhívható az utolsó művelet végeredménye, ami felhasználható a számításokban.

### Javítás

A **◀** és **▶** gombokkal vigye a kurzort a javítandó műveletre vagy számra, majd a **DEL** gombbal törölje azt.

Hiányzó jel beszúrására a **SHIFT** **INS** kombináció használható. A beszúró módból a **◀ ▶** **SHIFT**

**INS** vagy = jel lép ki.

### Visszahívás funkció

Minden kalkuláció végeztével a visszahívási funkció tárolja a számítási képletet és annak eredményét a memóriába.

A **◀ ▶** megnyomásával az utolsó művelet ellenőrizhető le. Ekkor ön belejavíthat a műveletsorba, vagy megismételheti azt.

Az AC gomb nem törli az ismétlődő memóriát. A memória kiürül, ha új műveletbe kezd, üzemmódot vált vagy kikapcsolja a gépet. Az ismétlődő memória kapacitása 128 byte.

Az ismétlődő memória törlődik az **ON** gomb megnyomása esetén, az üzemmód váltásakor és a számológép kikapcsolása esetén.

### Hibakereső

Hibajelzés után a **◀ ▶** megnyomásakor a kurzor ott jelenik meg, ahol a hiba van.

### Láncolt számítások

Kettő vagy több kisebb műveletből áll. A műveletek között használjon kettőspontot.

- Példa: Vegyük 2+3 összegét és szorozzuk meg 4-gyel.



## Exponenciális alak használata

A számológép tíz helyi értékig jelzi ki a számokat, a nagyobb számokat exponenciális alakban írja ki. Két forma közül választhatunk:

- Az exponenciális alak kiválasztásához nyomjuk a **MODE** gombot addig, amíg az exponenciális alak beállítása ablakot nem látjuk.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

Nyomja meg a **3** gombot a beállítási ablakban, majd nyomja az **1** a Norm 1 vagy a **2** a Norm 2 választásához.

- Norm1: Ebben az üzemmódban a gép a tízjegyűnél hosszabb, illetve a kettőnél több tizedest tartalmazó számokat exponenciális alakban írja ki.
- Norm2: Ebben az üzemmódban a gép a tízjegyűnél hosszabb, illetve a kilencnél több tizedest tartalmazó számokat exponenciális alakban írja ki.

## A készülék inicializálása

Nyomja meg az alábbi kombinációt, ha inicializálni akarja a számolási módot, beállításokat, törölni az ismétlődő memóriát és a változókat. **Shift** **Clr** **3** (All) **=**

## Általános számítások

### • Számtani számítások

Használja a **MODE** gombot, hogy a Comp módot beállítsa, ha általános számításokat végezne.

Comp ..... **MODE** **1**

Ha negatív értékek szerepelnek a számításokban használjunk zárójeleket.

Ez nem szükséges, ha a negatív szám kitevőként szerepel.

$\sin 2,34 \times 10^{-5} \rightarrow$  **Sin** 2,34 **exp** **(-)** 5

Példák:  $3 \times (5 \times 10^{-9}) = 1.5 \times 10^{-8}$

**3** **x** **5** **EXP** **(-)** **9** **=**

$5 \times (9 + 7) = 80$  **5** **x** **(** **9** **+** **7** **)** **=**

Minden zárójelet zárjunk be az egyenlőség jel megnyomása előtt.

### • Műveletek törtekkel

Az értékek automatikusan tizedes tört formában jelennek meg, ha az eredmény (egész rész+számláló+nevező+elválasztójelek) meghaladják a tíz számjegyet.

Példák:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{13}{15}$$

**2** **[a/b]** **3** **+** **1** **[a/b]** **5** **=** **13** **↓** **15**

$$3 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3} = 4 \frac{11}{12}$$

**3** **[a/b]** **1** **[a/b]** **4** **+**  
**1** **[a/b]** **2** **[a/b]** **3** **=** **4** **↓** **11** **↓** **12**

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

**2** **[a/b]** **4** **=**

$$\frac{1}{2} + 1.6 = 2.1$$

**1** **[a/b]** **2** **+** **1.6** **=**

A természetes tört / tizedes tört kevert műveletek eredménye mindig tizedes tört alakban jelenik meg.

### Tizedes tört átalakítása természetes törtre

Példák:

$$2.75 = 2 \frac{3}{4} \text{ (Decimal } \rightarrow \text{ Fraction)}$$

**2.75** **=** **2** **↓** **3** **↓** **4**

**[a/b]** **2** **↓** **3** **↓** **4**

$$= \frac{11}{4} \text{ (DEC) (d/c) } **11** **↓** **4**$$

$$\frac{1}{2} \leftrightarrow 0.5 \text{ (Fraction } \leftrightarrow \text{ Decimal)}$$

**1** **[a/b]** **2** **=** **1** **↓** **2**

**[a/b]** **1** **↓** **2**

**[a/b]** **1** **↓** **2**

### Kevert tört átalakítása áltörtté

Példa:

$$1 \frac{2}{3} \leftrightarrow \frac{5}{3}$$

$1 \frac{2}{3} \xrightarrow{\text{a/b/c}} 1 \frac{2}{3}$   
 $\xrightarrow{\text{d/c}} 5 \frac{0}{3}$   
 $\xrightarrow{\text{d/c}} 1 \frac{2}{3}$

A tört formátum kiválasztásához nyomja meg a **MODE** gombot, addig amíg nem jelenik meg az alábbi képernyő:



Nyomja meg az **1** vagy **2** gombot beállításához:

- 1 (a b/c) Kevert tör
- 2 (d/c) Áltört

Ha nem a megfelelő formátumban próbálja bevinni számításait rossz eredményt kaphat.

### Százalékszámítás

Számoljuk ki 1500 12%-át

$$1500 \times 12 \text{ [Shift] [%]} = 180$$

Számoljuk ki 880-nak hány százaléka 660

$$660 / 880 \text{ [Shift] [%]} = 75$$

Adjuk 2500-hoz a 15% -át

$$2500 \times 15 \text{ [Shift] [%] [+]} = 2875$$

3500-ből vonjuk le a 25%-át

$$3500 \times 25 \text{ [Shift] [%] [-]} = 2625$$

### Számítások fokokkal, percekkel és másodpercekkel

Lehetősége van a hatvanas beosztású mértékegységekkel (fok/óra, perc, másodperc) való számításra, illetve ezek oda-vissza irányú átváltására a tízes számrendszerbe is.



Példa: A tízes számrendszerbeli 2,258 érték átszámítása hatvanas rendszerbe.

### FIX, SCI, RND

A tizedes helyek, a számjegyek számának és a kitevőben lévő számok formátumának megváltoztatásához nyomjuk meg a **MODE** gombot amíg az alábbi képernyőt nem látjuk.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

Az **1** **2** **3** számok megnyomásával tudjuk a beállításokat megváltoztatni.

**1** (Fix) A tizedes helyek száma.

**2** (Sci) Számjegyek száma.

**3** (Norm) Kitevőben lévő formátum.

Példa:

$$200 \div 7 \times 14 =$$

$200 \div 7 \times 14 = 400.$   
 $\text{MODE} \dots \text{1 (Fix) 3} = 400.000$   
 $200 \div 7 = 28.571$   
 $\times 14 = 400.000$

## Memóriaműveletek

Tanács:

A gombbal válassza ki a COMP módot, ha a számolás során a memóriát is használni szeretné.

COMP..... **MODE** **1**

### Eredménymemória

- Az egyes értékek bevitele után, illetve az **□** lenyomása után a kiszámított eredmény automatikusan az eredménymemóriába kerül. A memória tartalma az **ANS** gomb megnyomásával jeleníthető meg.
- Az eredménymemória 12 számjegyes mantissa és 2 számjegyes exponens tárolására alkalmas.
- Az eredménymemória tartalma nem változik, ha a fenti gombok lenyomása után az eredmény kiértékelése hibához vezet.

### Független memória

- Az értékek közvetlenül a memóriába is beírhatók, illetve ahhoz hozzáadhatók vagy abból kivonhatók. A független memória különösen összegzések során hasznos.
- A független memória azonos tárterületet használ, mint az M változó.
- A független memória törléséhez nyomja meg a **0** **Shift** **Sto** **M** gombokat. (M+)

Példa:

$23 + 9 = 32$	<b>23</b> <b>+</b> <b>9</b> <b>Shift</b> <b>Sto</b> <b>M</b> (M+)
$53 - 6 = 47$	<b>53</b> <b>-</b> <b>6</b> <b>M+</b>
$-) 45 \times 2 = 90$	<b>45</b> <b>x</b> <b>2</b> <b>Shift</b> <b>M-</b>
(Total) $-11$	<b>RCL</b> <b>M</b> (M+)

### Változók

- Az adatok, állandók, eredmények és más értékek tárolására kilenc változó (A - F, M, X és Y) áll rendelkezésre.
- Mind a 9 változót az alábbi műveletekkel tudja egyszerre törölni: **Shift** **Clr** **1** (Mcl) **□**
- Egy adott változó tartalmát az alábbi módon tudja törölni: **0** **Shift** **Sto** **A** A művelet az A változó értékét törölte.

### Függvényműveletek

Tanács:

A **MODE** gombbal válassza ki a COMP módot, ha tudományos számításokat kíván végezni. COMP: **MODE** **1**

$\pi = 3,14159265359$

### Trigonometrikus függvények és inverzeik

$$\sin 63^\circ 52' 41'' = 0.897859012$$

Példa 1: **MODE** ..... **1** (Deg)  
**sin** **63** **□** **52** **□** **41** **□** **=**

Példa 2:  $\cos\left(\frac{\pi}{3} \text{ rad}\right) = 0.5$   
**MODE** ..... **2** (Rad)  
**cos** **(** **Shift** **π** **÷** **3** **)** **=**

Példa 3:  $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.25 \pi \text{ (rad)} \left( = \frac{\pi}{4} \text{ (rad)} \right)$   
**MODE** ..... **2** (Rad)  
**Shift** **cos** **(** **√** **2** **÷** **2** **)** **=** **Ans** **÷** **Shift** **π** **=**

### Hiperbolikus függvények és inverzeik

Példák:  $\sinh 3.6 = 18.28545536$  **hyp** **sin** **3.6** **=**

$\sinh^{-1} 30 = 4.094622224$   
**hyp** **Shift** **sin** **30** **=**

## Tíztes alapú, és természetes logaritmus/ hatványfüggvények

Példák:

$$\log 1.23 = 0.089905111 \quad \boxed{\log} \quad 1.23 \quad \boxed{=}$$

$$\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967 \quad \boxed{\ln} \quad 90 \quad \boxed{=}$$

$$\ln e = 1 \quad \boxed{\ln} \quad \boxed{\text{ALPHA}} \quad e \quad \boxed{=}$$

$$e^{10} = 22026.46579 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \quad \boxed{e^x} \quad 10 \quad \boxed{=}$$

$$10^{1.5} = 31.6227766 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \quad \boxed{10^x} \quad 1.5 \quad \boxed{=}$$

$$2^{-3} = 0.125 \quad 2 \quad \boxed{\wedge} \quad \boxed{(-)} \quad 3 \quad \boxed{=}$$

$$(-2)^4 = 16 \quad \boxed{(-)} \quad 2 \quad \boxed{)} \quad \boxed{\wedge} \quad 4 \quad \boxed{=}$$

A negatív számokat zárójelbe kell írni.

## Négyzetgyök, köbgyök, n-edik gyök, négyzet, köb, reciprok, faktoriális, véletlen szám és $\pi$ , permutációk, és kombinációk

Példák:

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = 5.287196909 \quad \boxed{\sqrt{}} \quad 2 \quad \boxed{+} \quad \boxed{\sqrt{}} \quad 3 \quad \boxed{\times} \quad \boxed{\sqrt{}} \quad 5 \quad \boxed{=}$$

$$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1.290024053 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \quad \boxed{\sqrt{}} \quad 5 \quad \boxed{+} \quad \boxed{\text{SHIFT}} \quad \boxed{\sqrt{}} \quad \boxed{(-)} \quad 27 \quad \boxed{)} \quad \boxed{=}$$

$$\sqrt[7]{123} (= 123^{\frac{1}{7}}) = 1.988647795 \quad 7 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \quad \boxed{\sqrt{}} \quad 123 \quad \boxed{=}$$

$$123 + 30^2 = 1023 \quad 123 \quad \boxed{+} \quad 30 \quad \boxed{x^2} \quad \boxed{=}$$

$$12^3 = 1728 \quad 12 \quad \boxed{x^3} \quad \boxed{=}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12 \quad \boxed{)} \quad 3 \quad \boxed{x^y} \quad \boxed{-} \quad 4 \quad \boxed{x^y} \quad \boxed{)} \quad \boxed{x^y} \quad \boxed{=}$$

$$8! = 40320 \quad 8 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \quad \boxed{x!} \quad \boxed{=}$$

### Permutáció

Példa 1.: Hány négyjegyű szám állítható elő az 1-7-ig terjedő számjegyekből?

- A négyjegyű számon belül egy számjegy nem fordulhat elő duplán, azaz az 1234 érvényes, de az 1123 nem.

$$7 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \quad \boxed{nPr} \quad 4 \quad \boxed{=}$$

840.

### Kombináció

Példa 1.: Egy tíztagú csoportból hány különböző négytagú csoport állítható elő?

$$10 \quad \boxed{nCr} \quad 4 \quad \boxed{=}$$

210.

### Szögmértékek

A  $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{DRG}} \blacktriangleright$  gombokkal hívja elő az alábbi menüt:

D	R	G
1	2	3

Az  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{2}$  vagy  $\boxed{3}$  gombokkal válthatja át az értéket a megfelelőegységre.

Példa 1.:

4,25 radian átváltása újfokra:

$$\boxed{\text{MODE}} \quad \dots \quad \boxed{1} \quad (\text{Deg})$$

$$4.25 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \quad \boxed{\text{DRG}} \blacktriangleright \quad \boxed{2} \quad (\text{R}) \quad \boxed{=}$$

$$4.25^{\text{r}} \\ 243.5070629$$

### Koordinátaműveletek (Pol (x, y), Rec (r, θ))

A számítások eredményei automatikusan hozzárendelődnek az E és F változókhoz.

Példa 1.: Polárkoordináták (r=2, θ=60°) átváltása derékszögű koordinátákká (x, y) (DEG mód)

$$x = 1 \quad \text{[SHIFT] [Rec] 2 [°] 60 [)] [=]}$$

$$y = 1.732050808 \quad \text{[RCL] [F]}$$

Nyomja az [RCL] [E] gombokat, hogy kicserélje az értékeket a memóriában lévőre.

### ENG átszámítások

Példa 1.: 56088 méter átszámítása kilométerre

$$56088 \times 10^{-3} \quad 56088 \text{ [ENG]}$$

Példa 2.: 0,08125 gramm átszámítása milligrammra

$$0.08125 \times 10^{-3} \quad 0,08125 \text{ [ENG]}$$

### Statisztikai számítások

Tanács:

A gombbal válassza ki az SD módot, ha a statisztikai számítás során a normál szórást szeretné használni.

SD: ..... [MODE] [2]

Normál szórás (SD mód)

- A számítások előtt a [Shift] [Clr] [1] (Scn) [ ] gombokkal mindig törölje a memóriát!
- A megadott adatokkal  $\Sigma x$ ,  $\Sigma x^2$ ,  $\bar{x}$ ,  $\sigma_n$ ,  $\sigma_{n-1}$  értékei számíthatók ki. Ezek az ábrán látható gombokkal hívhatók elő.

$\Sigma x^2$	[SHIFT] [S-SUM] [1]
$\Sigma x$	[SHIFT] [S-SUM] [2]
$n$	[SHIFT] [S-SUM] [3]
$\bar{x}$	[SHIFT] [S-VAR] [1]
$\sigma_n$	[SHIFT] [S-VAR] [2]
$\sigma_{n-1}$	[SHIFT] [S-VAR] [3]

### Az adatbevitellel kapcsolatos tudnivalók

- A [DT] [DT] gombban ugyanaz az adat egymás után kétszer került bevitelre.
- Ugyanaz a szám a [Shift] [ ] gombokkal többszörösen is bevihető. Ha például a 110 értéket 10 alkalommal szeretné megadni, írja be a következőket: 110 [Shift] [ ] 10 [DT].
- A fenti eredményeket az értékeknek nem csak a fenti sorrendben, hanem tetszőlegesen megadva is meg lehet kapni.
- A legutóbb bevitt adatok törléséhez nyomja meg a [Shift] [Clr] gombokat.

Regresszió számítás (REG)

Tanács!

A [MODE] gombbal válassza ki az Reg módot, ha regressziós statisztikai számítást szeretne végezni.

1:Lineáris regresszió

2:Logaritmikus regresszió

3:Exponenciális regresszió

► 1:Hatványfüggvényes regresszió

► 2:Inverz regresszió

► 3:Másodfokú regresszió

Az adatbevitelt a [Shift] [Clr] [1] [Scl] [ ] gombokkal kezdje.

$\Sigma x^2$	[SHIFT] [S-SUM] [1]
$\Sigma x$	[SHIFT] [S-SUM] [2]
$n$	[SHIFT] [S-SUM] [3]
$\Sigma y^2$	[SHIFT] [S-SUM] [ ] [1]
$\Sigma y$	[SHIFT] [S-SUM] [ ] [2]
$\Sigma xy$	[SHIFT] [S-SUM] [ ] [3]
$\bar{x}$	[SHIFT] [S-VAR] [1]
$x\sigma_n$	[SHIFT] [S-VAR] [2]
$x\sigma_{n-1}$	[SHIFT] [S-VAR] [3]
$\bar{y}$	[SHIFT] [S-VAR] [ ] [1]
$y\sigma_n$	[SHIFT] [S-VAR] [ ] [2]
$y\sigma_{n-1}$	[SHIFT] [S-VAR] [ ] [3]
Regressziós együttható A	[SHIFT] [S-VAR] [ ] [ ] [1]
Regressziós együttható B	[SHIFT] [S-VAR] [ ] [ ] [2]

To recall this type of value:	Perform this key operation:
$\Sigma x^3$	SHIFT S-SUM ►► 1
$\Sigma x^2 y$	SHIFT S-SUM ►► 2
$\Sigma x^4$	SHIFT S-SUM ►► 3
Regressziós együttható C	SHIFT S-VAR ►► 3
$\hat{x}_1$	SHIFT S-VAR ►►► 1
$\hat{x}_2$	SHIFT S-VAR ►►► 2
$\hat{y}$	SHIFT S-VAR ►►► 3

## Lineáris regresszió

A lineáris regresszió egyenlete a következő:  $y = A+Bx$ .

Példa 1.: Légnyomás a hőmérséklet függvényében.

10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

A lineáris regressziót felhasználva a regressziós egyenlet és a korrelációs együttható segítségével határozzon meg további adatokat. Az egyenlet segítségével számítsa ki a légnyomást 18 °C-on, valamint a hőmérsékletet 1000 hPa nyomáson.

## Másodfokú regresszió

A másodfokú regresszió egyenlete a következő:

$$y = A+Bx+Cx^2$$

• Az adatokat a következő módon adja meg:

<x értékek> <y értékek>

• Példa:

$x_i$	$y_i$
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

A másodfokú regressziót felhasználva a regressziós egyenlet és a korrelációs együttható segítségével határozzon meg további adatokat. Az egyenlet segítségével számítsa ki g-t (y becsült értéke)  $x_i = 16$ , valamint 2-t (x becsült értéke)  $y_i = 20$  esetére.

## Az adatbevitellel kapcsolatos tudnivalók

- A **DT** **DT** gombban ugyanaz az adat egymás után kétszer kerül bevitelre.
- Ugyanaz a szám a **Shift** gombokkal többszörösen is bevihető. Ha a „20 és 30” számpárt ötször szeretné bevinni, írja be a következőket: 20 **DT** 30 **Shift** 5 **DT**
- A fenti eredményeket az értékeknek nem csak a fenti sorrendben, hanem tetszőlegesen megadva is meg lehet kapni.
- A legutóbb bevitt adatok törléséhez nyomja meg a **Shift** **Clr** gombokat

## Technikai információk

### Teendők hiba esetén

Ha a számítás során a várttól eltérő eredmény vagy hiba lép fel, tegye a következőket.

1. Nyomja a **Shift** **Clr** 2 (MODE) = a módok és beállítások újratevése
2. Ellenőrizze, hogy a helyes módban van-e a számológépe
3. Lépjen a megfelelő üzemmódba és számoljon újra.

Ha a fenti lépések nem korrigálják a hibát nyomjuk meg az **ON** gombot.

Ez a memória összes tartalmát törli, ezért a fontos értékeket írásban is rögzítsük.

### Hibajelzések

A hibajelzések megjelenítése alatt a számológép zárolva van. A hiba törléséhez nyomja meg az **AC** gombot, vagy a **◀▶** gombokkal lépjen a hibához és javítsa a képletet.

### Műveleti hiba

Ok: Az eredmény kívül esik a megengedett tartományon.

Olyan értékkel próbált egy függvényműveletet elvégezni, mely kívül esik az adott függvény értékészletén.

Teendő: Ellenőrizze, hogy a megadott értékek a megengedett tartományokon belül vannak-e. Ellenőrizze a memóriában található és számításokhoz szükséges értékeket is.



### Verem hiba

Ok: A megadott érték vagy egyenlet lépéshossza túllépte a műveleti memória által kezelhető maximális méretet.  
Teendő : Egyszerűsítse a számítást. A műveleti memória 10 numerikus értéket, illetve 24 műveletet képes kezelni.  
Bontsa fel a számítást két vagy több részre.

### Szintaktikai hiba

Ok: Matematikailag nem értelmezhető műveletsort adott meg.  
Teendő: A ◀▶ gombokkal lépjen a hibás részre. Végezze el a szükséges javításokat.

### A műveletek kiértékelési sorrendje

A műveletek az alábbi rangsor alapján értékelődnek ki.

1. Koordinátaátváltás:
2. A típusú függvények: ezeknél elsőként az értéket kell megadni, majd a funkciógombot lenyomni.
3. Hatványozás és gyökkvonás:
4. Műveletek törtekkel
5. A változók, a memóriaértékek és  $\pi$  röviden felírt többszörösei:  $2\pi$ , 5A,  $\pi A$  stb.
6. B típusú függvények: ezeknél elsőként az értéket kell megadni, majd a funkciógombot lenyomni.  
 $\sqrt{\quad}$ ,  $3\sqrt{\quad}$ , log, ln, ex, 10x, sin, cos, tan, sin-1, cos-1, tan-1, sinh, cosh, tanh, sinh-1, cosh-1, tanh-1, (-)
7. A B típusú függvények röviden felírt többszörösei:  $2\sqrt{3}$ , Alog2 stb.
8. Permutáció és kombináció: nPr, nCr
9. x, ÷
10. +, -

### Műveleti memória

A számológép rendelkezik egy elkülönített tárterülettel, az úgynevezett „műveleti memóriával”, amelyben az értékeket és a műveleteket a számítások során rangjuknak megfelelő sorrendben tárolja. A műveleti memória 10 numerikus értéket, illetve 24 műveletet képes kezelni. A műveleti memóriában akkor lép fel hiba (Stk ERROR), ha az elvégezni kívánt számítás összetettebb annál, amit a műveleti memória tárolni képes.

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$$

$\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \textcircled{1} & \textcircled{2} & \textcircled{3} & \textcircled{4} & \textcircled{5} & \textcircled{6} & \textcircled{7} \end{matrix}$

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

1	×
2	(
3	(
4	+
5	×
6	(
7	+
⋮	

### Beviteli tartomány

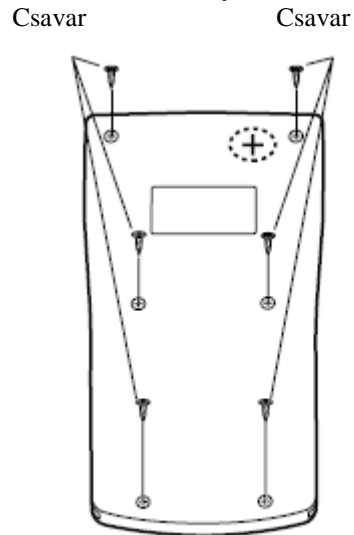
$nCr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ , $0 \leq r \leq n$ ( $n, r$ are integers) $1 \leq \{n!/(r!(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x ,  y  \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2+y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $\theta$ : Same as $\sin x$
$^{\circ}n$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$
$\overline{\circ}n$	$ x  < 1 \times 10^{100}$ Decimal $\leftrightarrow$ Sexagesimal Conversions $0^\circ 0' 0'' \leq  x  \leq 999999^\circ 59'$
$^{\wedge}(x^y)$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{1}{2n+1}$ ( $n$ is an integer) However: $-1 \times 10^{100} < y \log  x  < 100$
$^x\sqrt{y}$	$y > 0: x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{1}{n}$ ( $n \neq 0$ ; $n$ is an integer) However: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$

$\sin x$	DEG	$0 \leq  x  \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq  x  \leq 785398163.3$
	GRA	$0 \leq  x  \leq 4.999999999 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG	$0 \leq  x  \leq 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq  x  \leq 785398164.9$
	GRA	$0 \leq  x  \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	Same as $\sin x$ , except when $ x  = (2n-1) \times 90$ .
	RAD	Same as $\sin x$ , except when $ x  = (2n-1) \times \pi/2$ .
	GRA	Same as $\sin x$ , except when $ x  = (2n-1) \times 100$ .
$\sin^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 1$	
$\cos^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 1$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	$0 \leq  x  \leq 230.2585092$	
$\cosh x$	$0 \leq  x  \leq 230.2585092$	
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq  x  \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x / \ln x$	$0 < x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$10^x$	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$	
$e^x$	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$	
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
$x^2$	$ x  < 1 \times 10^{50}$	
$1/x$	$ x  < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$ x  < 1 \times 10^{100}$	
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ ( $x$ is an integer)	
$nPr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ , $0 \leq r \leq n$ ( $n, r$ are integers) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$	

### Elemcsere

Ha a kijelző már nem teljesen élesen olvasható, az az elem gyengülését jelzi. A nem kellő töltöttségű elemmel történő használat során működésbeli problémák léphetnek fel. Gyenge kijelzés esetén mihamarabb cserélje ki az elemet.

1. Kapcsolja ki a számológépet a **Shift Off** gombbal.
2. Csavarja ki az elemtartó fedelét rögzítő csavarokat, majd vegye le a fedelet.
3. Vegye ki a régi elemet.
4. Az elemtartót egy száraz, puha ruhával alaposan törölje ki. Tegye be az új elemet úgy, hogy a pozitív pólusa + felfelé nézzen (a pluszjel látható legyen).
5. Helyezze vissza az elemtartó fedelét, majd rögzítse a csavarokkal.
6. Kapcsolja be a számológépet az **ON** gombbal.



### Automatikus kikapcsolás

A számológép kb. hat percnyi inaktivitás után automatikusan kikapcsol. Ilyenkor az **ON** gombot megnyomva tudja ismét bekapcsolni.