

Tudományos számológép

Használati útmutató

Tudományos számológép	1
A használati útmutatóról.....	4
A számológép bemutatása.....	5
Biztonsági óvintézkedések	5
Akkumulátor	5
A számológép likvidálása	6
Kezelési óvintézkedések.....	6
A számológép használata előtt	7
A kijelzőn található jelzések.....	8
Számítási üzemmódok és a számológép beállítása	9
Üzemmódok	9
A számítási üzemmód specifikációja	9
A számológép beállításának konfigurálása.....	9
A számítási üzemmódok inicializálása és egyéb beállítások	11
Beviteli kifejezések és értékek	12
A standard formátum használata egy kifejezés beviteléhez	12
Általános függvény bevitele.....	12
Hosszú kifejezés megjelenítése.....	13
Kifejezés javítása	13
A hiba helyének megjelenítése	13
Math formátummal történő bevétel.....	13
Számítások eredményének megjelenítése olyan formátumban, melyek irracionális számokat is tartalmaznak	14
Alapvető számítások.....	14
Aritmetikai számítások.....	14
Műveletek tizedestörtekkel	14
Fok, perc, másodperc (60-as számrendszer) számítások	15
Több állítás használata a számításokban	15
A „Számítási előzmények” memória és a Visszajátszás használata	15
Számítási előzmények visszahívása.....	15
A számológép memóriájának használata	16
Válaszmemória (Ans).....	16

Változók (A, B, C, D, X, Y)	16
Függvényszámítások.....	16
Pí és természetes logaritmus alapú függvények	16
Trigonometrikus és inverz trigonometrikus függvények	17
Hiperbolikus és inverz hiperbolikus függvények	17
Beviteli érték konvertálása a számológép alapértelmezett szög-egységére.....	17
Exponenciális függvények és logaritmikus függvények	17
Merőleges és poláris koordináta átváltás	17
Kerekítés funkció (Rnd).....	17
A megjelenített értékek transzformációja.....	18
Műszaki jelölések használata	18
S-D transzformáció használata	18
Statisztikai számítások.....	19
Statisztikai számítások típusai.....	19
Mintaadatok bevitele	19
STAT szerkesztő képernyő	19
FREQ oszlop	19
STAT szerkesztő képernyő beviteli óvintézkedések	20
STAT számítás képernyő.....	20
A STAT menü használata	20
Számtábla generálása függvényből.....	21
A „számtábla generálása” funkció konfigurálása.....	21
Támogatott függvény-típusok	21
Belépő, végső értékek és lépték szabályai	21
Technikai információk	22
A számítások egyes részeinek prioritása.....	22
Halmazok korlátozásai.....	22
Referenciák.....	23
Energetikai követelmények és az elem cseréje	23
Specifikációk.....	23

A használati útmutatóról

A "Math" jelzés olyan példán jelenik meg mely matematikai formátumot használ, míg a "Line jelzés" a lineáris formátumot jelzi. A bemeneti/kimeneti formátumok részleteivel kapcsolatban lásd a "Kimeneti/Bemeneti Formátum Meghatározása" fejezetet.

A billentyűk a funkciójuk vagy a bevitel szerint vannak jelölve.

Példák: "1", "2", "+", "-", "AC" stb.

A "Shift" vagy az "Alpha" gomb és bármilyen, alternatív funkcióval rendelkező másik gomb megnyomásával a második gomb alternatív funkciója kerül végrehajtásra. Az alternatív funkciót a billentyű felett elhelyezett felirat határozza meg.

A következő magyarázatban a billentyűk alternatív funkcióinak színjelölése van taglalva.

Ha a szöveg színe	A jelentése
Sárga	Nyomja meg a "Shift" gombot, majd utána az adott billentyűt az alkalmazandó funkció eléréséért.
Piros	Nyomja meg az "Alpha" gombot, majd utána az adott billentyűt az alkalmazandó változó, konstans, vagy szimbólum beviteléhez.

A következő részben bemutatjuk, hogyan jelennek meg az alternatív műveletek a használati útmutatóban.

Például: "Shift" "sin" ($\sin^{-1}$) "1" "=" ... azt a funkciót jelöli, melyhez a ("Shift" "sin") billentyűkombinációval férhetünk hozzá.

A következő részben bemutatjuk, milyen művelettel válasszuk ki a kínálatban szereplő elemeket.

Példa: "1" (Setup) ... azt a menüpontot jelzi, mely az ("1")-el jelölt billentyű segítségével kerül kiválasztásra.

A kurzorbillentyű négy irányjelző nyíllal ellátott. Ebben a használati útmutatóban, a kurzorbillentyű művelet "FEL", "LE", "BAL", "JOB" feliratokkal van szemléltetve.

Az ebben a használati útmutatóban felmutatott kijelzők és illusztrációk (például billentyű jelölések) csak illusztrációk, és némileg különbözhetnek a bemutatott tárgyaktól.

A használati útmutató tartalma előzetes értesítés nélkül megváltozhat.

A "Deg" jelzés a szögegység fokát határozza meg.

A "Rad" jelzés a szögegység radiánját határozza meg.

A számológép bemutatása

Hajtsa végre a következő lépéseket, ha szeretné beüzemelni a számológépet, és visszaállítani a számítási üzemmódot és a beállításokat a gyári beállításokra. Ne feledje, hogy ezek a lépések törlik az összes tárolt adatot a számológép memóriájából.

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

A számítási üzemmódokhoz és a beállításokhoz lásd a „Számítási üzemmódok és a számológép beállítása” fejezetet.

A memóriával kapcsolatos információkért lásd a „Számológép memóriájának használata” fejezetet.

Biztonsági óvintézkedések

Kérjük, olvassa el a biztonsági óvintézkedéseket a számológép használata előtt. Őrizze meg a használati útmutatót a jövőbeli referenciákért.

A felkiáltójel figyelmeztet. Ez a szimbólum olyan információt jelezhet, mely személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat, amennyiben figyelmen kívül hagyják.

Akkumulátor

Az elemet annak eltávolítása után helyezze biztonságos helyre, ahol nem fog kisgyermek kezébe kerülni, és lenyelésére véletlenül sem kerül sor. Ha az elem lenyelésre kerül, azonnal konzultáljon orvossal.

Soha ne töltsen, ne szedje szét, ne tegye ki közvetlenül hő hatásának az elemet és ne égesse el.

Az elem helytelen használata esetén szivárgás léphet fel, mely károsíthatja a közeli tárgyakat, és tűz-, ill. személyi sérülés kockázatát okozhatja.

Győződjön meg róla, hogy az elemek pozitív és negatív oldalai mindig a megfelelő irányba nézzenek, amikor behelyezi őket a számológépbe.

Távolítsa el az elemet, ha hosszabb ideig nem használja a számológépet.

Csak az ebben a használati útmutatóban feltüntetett, megfelelő típusú elemet használja a számológéphez.

A számológép likvidálása

Soha ne likvidálja a számológépet elégetéssel. Ha így tesz, bizonyos komponensek hirtelen felrobbanhatnak, melyek tűz- és személyi sérülés kockázatát okozhatják.

Kezelési óvintézkedések

Győződjön meg róla, hogy megnyomta az „ON” gombot a számológép használata előtt.

Ha a számológép megfelelően működik, az elem cseréje 2 évente akkor is szükséges.

A lemerült elem szivároghat, mely károsíthatja a számológépet, mely így meghibásodhat. Sosem hagyjon lemerült elemet a számológépben.

Az az elem, mely a számológéppel együtt érkezik, a szállítás és raktározás során némileg lemerülget. Emiatt talán hamarabb lesz szükség a cseréjére, mint egy teljes mértékben új elem esetében.

Az alacsony akkufeszültség hibát okozhat a memóriában tárolt adatokban, az adatok teljesen el is veszhetnek. Mindig vezessen nyilvántartást a fontos adatairól!

Kerülje a számológép használatát és tárolását olyan helyeken, ahol szélsőséges hőmérsékletek uralkodnak.

Kerülje a számológép használatát és tárolását olyan helyeken, ahol a számológép nagy mértékű párának vagy pornak van kitéve.

Soha ne ejtse le a számológépet, és ne tegye ki egyéb erős behatásnak sem.

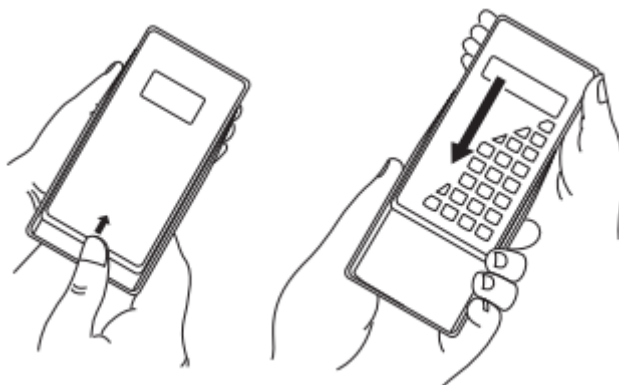
Soha ne csavarja meg, vagy hajlítsa el a számológépet.

Soha ne szedje szét a számológépet. Soha ne nyomja meg a számológépen található gombokat golyóstollal vagy egyéb hegyes tárggyal.

Használjon egy puha, száraz kendőt a számológép külsejének tisztításához.

A számológép használata előtt

Távolítsa el a kemény tokot. A számológép használata előtt csúszassa lefelé a kemény tokot, és távolítsa el. Ezután rögzítheti a kemény tokot a számológép hátuljához az alábbi ábra szerint.



Kapcsolja be és ki az eszközt. Nyomja meg az „ON” gombot a számológép bekapcsolásához. Nyomja meg a „Shift” vagy az „AC” (Off) gombot a számológép kikapcsolásához

A kijelző kontrasztjának beállítása. **SHIFT MODE (SETUP) 5 (◀ CONT ▶)** Ez a kombináció megjeleníti a kontraszt-beállító képernyőt. Használja a „BAL” és „JOB” gombot a kijelző kontrasztjának beállításához. Miután a beállítás az Ön igényei szerint megtörtént, nyomja meg az „AC” gombot. A kontraszt beállítható az üzemmód menüben, a „BAL” és a „JOB” gomb megnyomásával (az üzemmódba a „MODE” gomb segítségével léphet be).

Fontos! Ha a kijelző kontrasztjának beállítása nem javítja a kijelző olvashatóságát, ez valószínűleg azt jelenti, hogy az akkufeszültség alacsony. Cserélje ki az elemet.

A kijelzőről. A számológép 31 képpont x 96 képpontos LCD kijelzővel rendelkezik.

A kijelzőn található jelzések

Jelzés	Jelentés
S	A billentyűzeten aktiválásra került a shift funkció a „Shift” gomb megnyomásával. A billentyűzeten deaktiválhatjuk ezt a funkciót egy gomb megnyomásával.
A	Az alfa beviteli mód aktiválásra került az „Alpha” gomb megnyomásával. A billentyűzeten deaktiválhatjuk ezt a funkciót egy gomb megnyomásával.
M	Egy érték van elmentve a független memóriában.
STO	A számológép készen áll egy változó bevitelére, hogy a változóhoz értéket rendeljen. Ez a jelzés a “Shift” “RCL” (STO) gombok megnyomására jelenik meg.
RCL	A számológép készen áll egy változó bevitelére, hogy a változó értékét előhívja. Ez a jelzés az “RCL” gomb megnyomására jelenik meg.
STAT	A számológép a STAT üzemmódban van.
D	Az alapértelmezett szög-egység fokban van megadva.
R	Az alapértelmezett szög-egység radiánban van megadva.
G	Az alapértelmezett szög-egység gradiánban van megadva.
FIX	A tizedesjegy rögzített száma van érvényben.
SCI	Az érték-számjegy rögzített száma van érvényben.
Math	A Math üzemmód a kiválasztott beviteli/kivitelezési mód.
▼ ▲	A számítási előzmények memóriaadat elérhető és visszajátszható, vagy több adat van a kijelző alatt/felett.
Disp	A kijelző jelen pillanatban egy több részből álló számítás részeredményét mutatja.

Fontos! Egy nagyon komplex számítás esetén, vagy olyan számítás esetén, amelyet sokáig tart elvégezni előfordulhat, hogy a számológép csak a fenti jelzéseket mutatja (érték nélkül), amíg belsőleg elvégzi a számítást.

Számítási üzemmódok és a számológép beállítása

Üzemmódok

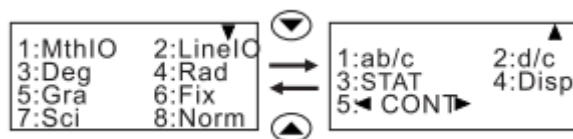
Ha ezt a műveletet szeretné elvégezni	Válassza ezt az üzemmódot
Általános számítások	COMP
Statisztikai és regressziós számítások	STAT
Számjegytábla generálása kifejezés alapján	TABLE

A számítási üzemmód specifikációja

1. Nyomja meg a „Mode” gombot az üzemmód képernyő megjelenítéséhez.
2. Nyomja meg az Ön által kiválasztott üzemmódnak megfelelő számjegyet.

A számológép beállításának konfigurálása

A „Shift” „Mode” (Setup) megnyomásával megjelenik a varázsló menü, melyben Ön meghatározhatja, hogyan legyenek a számítások elvégezve és megjelenítve. A varázsló két képernyővel rendelkezik, melyek között a „DOWN” és „UP” gombokkal válthat.



Lásd az „Kijelző kontrasztjának beállítása” fejezetet a „< CONT >” parancs használatához.

A beviteli/kivitelezési formátum specifikációja

Ehhez a beviteli/kivitelezési formátumhoz	Vigye véghez ezt a billentyű műveletet
Math	„Shift” „Mode” „1” (MthIO)
Linear	„Shift” „Mode” „2” (LineIO)

A Math formátum úgy jeleníti meg a törteket, irracionális számokat és egyéb kifejezéseket, ahogy a papíron jelennek meg.

A Linear formátum a törteket és egyéb kifejezéseket egy sorban jeleníti meg.

Math Format

Linear Format

Az alapértelmezett szög-egység specifikációja

A specifikációhoz	Vigye véghez ezt a billentyű műveletet
Fokok	"Shift" "Mode" "3" (Deg)
Radián	"Shift" "Mode" "4" (Rad)
Gradián	"Shift" "Mode" "5" (Gra)

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ radians} = 100 \text{ grads}$$

A kijelzőn megjelenített számok darabszámának specifikációja

A specifikációhoz	Vigye véghez ezt a billentyű műveletet
Tizedesjegyek száma	"Shift" "Mode" "6" (Fix) "0" – "9"
Szingnifikáns számjegyek darabszáma	"Shift" "Mode" "7" (Sci) "0" – "9"
Exponenciális megjelenítési tartomány	"Shift" "Mode" "8" (Norm) "1" (Norm1) or "2" (Norm2)

A számítási eredmény megjelenítésének példái

Fix: A meghatározott érték (0-tól 9-ig) szabályozza a számítás eredményénél megjelenített tizedesjegyek számát. A számítás eredménye a megjelenített eredmény utolsó tizedesjegye után álló tizedesjegy szerint van kerekítve.

Példa: $100 \div 7 = 14.286$ (Fix3) = 14.29 (Fix2)

Sci: A meghatározott érték (0-tól 9-ig) szabályozza a számítás eredményénél megjelenített szignifikáns számjegyek számát. A számítás eredménye a megjelenített eredmény utolsó jegye után álló számjegy szerint van kerekítve.

Példa: $1 \div 7 = 1.4286 \times 10^{-1}$ (Sci5) = 1.429×10^{-1} (Sci4)

Norm: A két elérhető beállításból (Norm1, Norm2) való választás meghatározza azt a tartományt, amelyben az eredmények nem-exponenciális formátumban lesznek megjelenítve. A tartományon kívül eső eredmények exponenciális formátumban lesznek megjelenítve.

Norm1: $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm2: $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Példa: $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$ (Norm1) = 0.005 (Norm2)

A tizedestörtek formátumának specifikációja

A tizedestörtek formátumának specifikációjáért	Vigye véghez ezt a billentyű műveletet
--	--

Vegyes törtek	"Shift" "Mode" "LE" "1" (ablc)
Áltörtek	"Shift" "Mode" "LE" "2" (dlc)

A statisztikai megjelenítés formátumának specifikációja

Használja a következő műveletet a STAT üzemmód STAT szerkesztőjében található frekvenciaoszlop (FREQ) képernyőjének be- vagy kikapcsolásához.

A specifikációhoz	Vigye véghez ezt a billentyű műveletet
FREQ oszlop mutatása	"Shift" "Mode" "LE" "3" (STAT) "1" (ON)
FREQ oszlop elrejtése	"Shift" "Mode" "LE" "3" (STAT) "2" (OFF)

A tizedesvessző megjelenítésének formátuma

A tizedesvessző formátumának meghatározásához	Vigye véghez ezt a billentyű műveletet
Pont (.)	"Shift" "Mode" "LE" "4" (Disp) "1" (Pont)
Vessző (,)	"Shift" "Mode" "LE" "4" (Disp) "2" (Vessző)

A konfigurált beállítás csak a számítások eredményére vonatkozik. A bevitelenél használt tizedesvessző mindig pont formátumban (.) jelenik meg.

A számítási üzemmódok inicializálása és egyéb beállítások

A következő művelet végrehajtása inicializálja a számítási üzemmódot és az egyéb beállításokat, az alábbiak szerint.

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

Beállítás	Inicializálás
Számítási Üzemmód	Comp
Beviteli/Kivitelezési Formátum	MthIO
Szög-egység	Deg
Számjegyek Megjelenítése	Norm1
Tizedestörtek Formátuma	d/c
Statisztikai Megjelenítés	OFF
Tizedesvessző	Dot

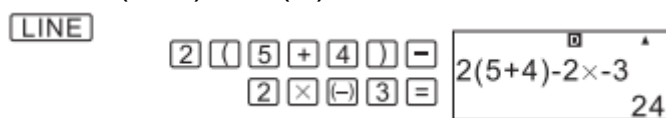
Az inicializáció visszavonásáért a változtatások nélküli mentéshez nyomja meg az „AC” (Visszavonás) gombot az „=” helyett.

Beviteli kifejezések és értékek

A standard formátum használata egy kifejezés beviteléhez

A számológép lehetővé teszi a kifejezések bevitelét abban a formában, ahogy azok le vannak írva. Utána csak nyomja meg az „=” gombot a számítás elvégzéséhez. A számológép automatikusan eldönti a számítások prioritását az egyes részek szerint, az összeadásra, kivonásra, szorzásra, osztásra, függvényekre és zárójelekre vonatkozóan.

Példa: $2(5 + 4) - 2 \times (-3) =$



Általános függvény bevitele

Amikor az alább bemutatott általános függvény bevitelét viszi véghez, az automatikusan egy nyílt zárójel () karakterrel kerül megjelenítésre. Ezután szükséges bevinni a változót és a bezáró zárójelet. ()).

sin(, cos(, tan(, sin⁻¹(, cos⁻¹(, tan⁻¹(, sinh(, cosh(, tanh(, sinh⁻¹(, cosh⁻¹(, tanh⁻¹(, log(, ln(, e[^](, 10[^](, √(, ∛(, Abs(, Pol(, Rec(, Rnd(

Példa: $\sin 30 =$



Vegye figyelembe, hogy a beviteli művelet máshogy történik, ha a Math formátumot használja. További információért, lásd a „Math formátummal történő bevitel” fejezetet.

A szorzásjel elhagyása

Elhagyhatja a szorzásjelet (x) a következő esetek bármelyikében.

- Nyitott zárójel előtt: $2(5 + 4)$ a $2 \times (5 + 4)$ helyett.
- Általános függvény előtt.
- Változó, konstans, vagy bármilyen szám előtt.

Végző bezárt zárójel

Elhagyhat egy, vagy több bezárt zárójelet, mely a számítás végén található, közvetlenül mielőtt megnyomná a „=” gombot. További részletekért, lásd a „Végző, bezárt zárójel elhagyása” c. fejezetet.

Hosszú kifejezés megjelenítése

A kijelző összesen 14 egyidőben történő karakter megjelenítésére képes. A 15. karakter beillesztése után a kifejezés a bal oldalra rendeződik át. Ebben az esetben a „BAL” jelzés jelenik meg a kijelzőn, mely annyit jelent, hogy a kifejezés lefut a kijelző bal oldalán.

Amikor a „BAL” jelzés megjelenik, balra görgethet a „BAL” gomb megnyomásával.

A beviteli karakterek száma (Bájtok)

99 bájtnyi adatot vihet be egyetlen kifejezés bevitele során. Egy billentyű-művelet egy bájtnyi adatot használ fel. Az a függvény, mely két billentyű-műveletet igényel a bevételhez (pl. „Shift” „sin”), szintén egy bájtnyi adatot használ fel. Azonban ne feledje, hogyha Math formátumban visz be függvényeket, minden egyes felhasznált művelet több, mint egy bájtot használ fel. További információért, lásd a „Math formátummal történő bevétel” fejezetet.

Általában a beviteli kurzor villogó, egyenes fonalként jelenik meg a kijelzőn. Amikor 10, vagy kevesebb beviteli bájt marad a jelenlegi kifejezésben, a kurzor négyszög formára vált, hogy ezt tudassa Önnel. Ha a négyzet alakú kurzor megjelenik, szakítsa meg a kifejezést egy kényelmes ponton, és számítsa ki a végeredményt.

Kifejezés javítása

Ez a fejezet elmagyarázza, hogyan javítson ki bevétel közben egy kifejezést. A felhasznált művelet attól függ, hogy Ön melyik beviteli módot választotta ki előzőleg.

A beillesztési és a felülírási üzemmódokról

Ha a beillesztési mód van kiválasztva, a kurzor egy függőleges villogó vonal. Ha a felülírási mód van kiválasztva, a kurzor egy vízszintes villogó vonal.

A Lineáris formátum alapértelmezett beállítása a beillesztési mód. A „Shift” „Del” (INS) gombok megnyomásával átválthat felülírási módba.

Math formátum használata során csak a beillesztési módot tudja használni.

A számológép automatikusan átvált beillesztési módba, ha megváltoztatja a beviteli/kivitelezési üzemmódot Lineárisból Math-ba.

A hiba helyének megjelenítése

Ha hibaüzenet jelenik meg, amikor megnyomja az „=” gombot, nyomja meg a „BAL” vagy „JOB” gombot. Ez megjeleníti a számítás azon részét, ahol a hiba keletkezett.

Math formátummal történő bevétel

Ha a Math formátumban viszi be az adatokat, megjelenítheti és beviteli a tizedestörteket abban a formában, ahogy a füzetében megjelennek.

Számítások eredményének megjelenítése olyan formátumban, melyek irracionális számokat is tartalmaznak

Ha a "MthIO" a kiválasztott beviteli/kivitelezési üzemmód, beállíthatja, hogy az eredmény jelenítsen meg olyan kifejezéseket is, mint a négyzetgyökök és továbbiak.

A számítás bevitele után a „=” gomb megnyomása irracionális szám formájában jeleníti meg az eredményt.

Nyomja meg a „Shift” „=” kombinációt a számítás bevitele után az eredmény tizedesszám formátumban történő megjelenítéséhez.

Alapvető számítások

Ez a fejezet elmagyarázza, hogyan végezzen aritmetikai, függvény-, százalék- és 60-as számrendszerben végezendő számításokat. Az ebben a fejezetben található számítások COMP üzemmódban vannak végrehajtva.

Aritmetikai számítások

Használja a "+", "-", "x" és "÷" billentyűket az aritmetikai számítások végrehajtásáért.

Műveletek tizedestörtekkel

Az aktuálisan kiválasztott beviteli/kivitelezési formátumtól függ a tizedes törtek bevitele.

	Áltörtek	Vegyestörtek
Math	$\frac{7}{3}$	$2\frac{1}{3}$
Linear	7 (Számláló) / 3 (Nevező)	2 (Egészrész) / 1 (Számláló) / 3 (Nevező)

Tizedestört és tizedesjegy formátum közötti átváltás

A tizedestört formátuma az aktuálisan kiválasztott tizedestört-formátum beállításától (áltört vagy vegyestört) függ. Nem válthat tizedesjegy formátumról vegyestört formátumra, ha a vegyestörtben használt számjegyek száma több, mint 10.

Az „S-D” gombról többet az „S-D transzformáció” fejezetben olvashat.

Fok, perc, másodperc (60-as számrendszer) számítások

Számításokat végezhet 60-as számrendszerben található értékekkel és átválthat a tizedes és 60-as értékek között.

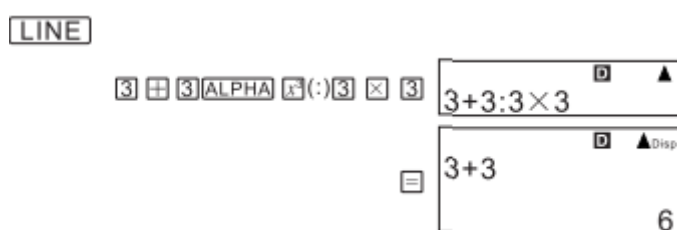
Példa: $2^{\circ}0'30''$ beviteléhez, használja a következő gombokat



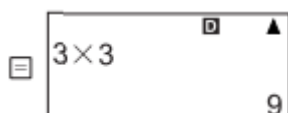
Több állítás használata a számításokban

Két kifejezés összekapcsolásáért használhatja a kettőspont (:) jelet és balról jobbra haladva elvégezheti őket a „=” gomb megnyomásával.

Példa: $3+3$ és 3×3 műveletekből álló több-állításos számításért használja a következő gombokat.



A „Disp” jelzi, hogy ez egy több-állításos számítás részeredménye.



A „Számítási előzmények” memória és a Visszajátszás használata

A „számítási előzmények” memória nyilvántartást vezet az összes kifejezésről, és azok eredményeiről, amit Ön bevitt és végrehajtott. Csak a COMP üzemmódban használhatja a „számítási előzmények” memóriát.

Számítási előzmények visszahívása

Nyomja meg a „FEL” gombot az előzmények közötti lépésenkénti kereséshez. Az előzmények memória megjeleníti a kifejezéseket és azok eredményeit.

A számológép memóriájának használata

Memória neve	Leírás
Válaszmemória	Elraktározza az utolsó eredményt.
Független memória	A számítások eredményei hozzáadhatóak a független memóriához vagy kivonhatóak a független memóriából. Az „M” jelzés azt mutatja, hogy adat található a független memóriában.
Változók	Hat darab, A, B, C, D, X és Y névvel rendelkező hely használható individuális értékek elraktározására.

Válaszmemória (Ans)

A válaszmemória állandóan frissítésre kerül, mikor a következő billentyűk segítségével végez számításokat: $\boxed{=}$, $\boxed{=}$ $\boxed{SHIFT}$ $\boxed{=}$, $\boxed{M+}$, $\boxed{SHIFT}$ $\boxed{M+}$ (M+), $\boxed{RCL}$, $\boxed{SHIFT}$ $\boxed{RCL}$ (STO).

A válaszmemória 15 számjegyet képes elraktározni. A tartalom nem változik meg, ha az utolsó számítás hibaüzenettel végződik.

Változók (A, B, C, D, X, Y)

Specifikus értéket vagy számítási eredményt rendelhet egy változóhoz. Hogy a 3+5 eredményét rendelje az A változóhoz, használja a következő sorozatot:

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

Függvényszámítások

Ez a fejezet elmagyarázza, hogyan használja a számológép beépített függvényeit. Az elérhető függvények az aktuálisan használatban levő számítási üzemmódtól függenek. Az ebben a fejezetben található magyarázatok főleg az olyan függvényekről szólnak, melyek az összes számítási üzemmódban elérhetőek. Az ebben a fejezetben található összes példa a COMP módban megjelenített műveleteket mutatja be.

Pí és természetes logaritmus alapú függvények

Pí, vagy természetes logaritmus alapú számításokat végezhet. A következőkben bemutatjuk a szükséges billentyű műveleteket és értékeket, melyeket a számológép a pí és természetes logaritmus alapú függvényekhez használ.

$\pi = 3.14159265358980$ ($\boxed{SHIFT} \boxed{\times 10^0} \boxed{(\pi)}$)

$e = 2.71828182845904$ ($\boxed{ALPHA} \boxed{\times 10^0} \boxed{(e)}$)

Trigonometrikus és inverz trigonometrikus függvények

A szög-egység, amely a trigonometrikus és az inverz trigonometrikus függvényekhez szükséges, a számológép alapértelmezett szög-egységeként van meghatározva. Mielőtt végrehajtana egy számítást, állítson be egy alapértelmezett szög-egységet, amelyet használni szeretne. Több információért lásd „Az alapértelmezett szög-egység specifikációja” fejezetet.

Hiperbolikus és inverz hiperbolikus függvények

A „hyp” gomb megnyomásával megjelenik a függvények menüje. Nyomja meg azt a számjegy gombot, mely a bevinni kívánt függvénynek felel meg.

Beviteli érték konvertálása a számológép alapértelmezett szög-egységére

Egy érték bevitel után nyomja meg a „Shift” „Ans” billentyűket, hogy megjelenítse a szög-egység beállítási menüt. Nyomja meg azt a számjegy gombot, amely megfelel a beviteli érték szög-egységének. A számológép automatikusan átkonvertálja a számológép alapértelmezett szög-egységére.

Exponenciális függvények és logaritmikus függvények

A „log” logaritmikus függvényhez meghatározhatja az „m” alapot a „log (m, n)” szintaxist használva. Ha egyedülálló értéket visz be, 10-es alap lesz használva a számításhoz.

Az „ln(” természetes logaritmus függvény e alappal.

Ezen kívül használhatja a  gombot, ha „logmn” kifejezést visz be a Math formátum használata során.

Merőleges és poláris koordináta átváltás

A koordináta átváltás COMP és STAT módban lehetséges.

A Pol(X,Y). X meghatározza a merőleges koordináta X értékét. Az Y meghatározza a merőleges koordináta Y értékét.

A számítás eredménye $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ tartományban jelenik meg.

Kerekítés funkció (Rnd)

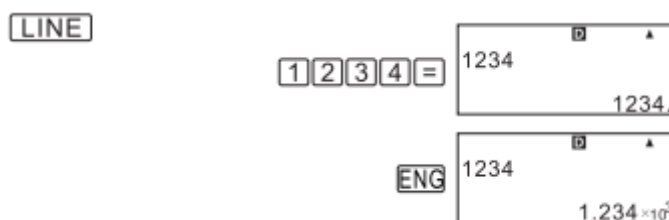
Ez a funkció kerekíti a függvény argumentumában található kifejezés eredményét azoknak a szignifikáns számjegyek számára, mely a számjegyek megjelenítési beállításában került beállításra.

A megjelenített értékek transzformációja

A következő fejezetben leírt műveletek a megjelenített értékek átváltását írja le, melyek műszaki jelölések, vagy a standard formátum és a tizedesformátum közti átváltásra használhatóak.

Műszaki jelölések használata

Egy egyszerű billentyű művelet átváltja a megjelenített értéket műszaki jelölésre. Hogy átváltsa az 1,234 értéket műszaki jelölésre, emelje a tizedesvesszőt jobbra.



S-D transzformáció használata

Az S-D transzformációt használhatja a tizedes (D) formátum és a standard (S) formátum (tizedestört, pí) közti átváltásra.

Támogatott formátumok az S-D transzformációhoz

Az S-D transzformáció használható a megjelenített tizedesszám-eredmény más formátumban történő megjelenítésére. Az S-D transzformáció újbóli végrehajtása visszaváltja az értéket az eredeti tizedesszám-formátumra.

Statisztikai számítások

A fejezetben található összes számítás STAT módban lett végrehajtva.

Statisztikai számítások típusai

Gomb	Menü elem	Statisztikai számítás
1	1 – VAR	Egy változó
2	A + BX	Lineáris regresszió
3	$_ + CX^2$	Kvadratikus regresszió
4	Ln X	Logaritmikus regresszió
5	e^X	e exponenciális regresszió
6	$A \cdot B^X$	ab exponenciális regresszió
7	$A \cdot X^B$	Többszörös regresszió
8	f / X	Inverz regresszió

Mintaadatok bevitele

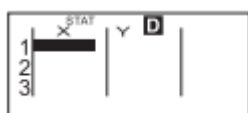
The STAT módba történő belépés után megjelenik a STAT szerkesztő képernyője. Használja a STAT menüt a statisztikai számítás típusának kiválasztásához. Hogy megjelenítse a STAT szerkesztő képernyőt egy másik STAT üzemmód képernyőből, nyomja meg a "Shift" "1" (STAT) "2" (Data) gombokat.

STAT szerkesztő képernyő

Két darab STAT szerkesztő képernyőformátum áll rendelkezésre, a kiválasztott statisztikai számítás típusától függően.



Single-variable Statistics



Paired-variable Statistics

A STAT szerkesztő képernyőjén megjelenik az első minta értéke vagy az első pár minta értéke.

FREQ oszlop

Ha bekapcsolja a Statisztikai Kijelző eszközt a számológép varázsló képernyőjén, egy „FREQ”-val jelzett oszlopot is tartalmazni fog a STAT szerkesztő képernyője. A FREQ oszlopot az összes mintaérték frekvenciájának (hányszor jelenik meg ugyanaz a minta az adatcsoportokban) beállítására használhatja.

STAT szerkesztő képernyő beviteli óvintézkedések

A STAT szerkesztő képernyőn megjelenő sorok száma (a bevihető mintaadatok száma) a statisztikai adatok típusának kiválasztásától és a statisztikai megjelenítés beállításától függ, melyet a számológép varázsló képernyőjén találhat meg.

STAT számítás képernyő

A STAT számítás képernyő a STAT szerkesztő képernyőn bevitt adatok kiszámítására szolgál. Ha megnyomja az „AC” gombot, miközben a STAT szerkesztő képernyőn tartózkodik, az átvált a STAT számítás képernyőre.

A STAT számítás képernyő lineáris formátumot használ, függetlenül a jelenlegi beviteli/kivitelezési formátum beállításától, melyet a számológép varázsló képernyőjén találhat meg.

A STAT menü használata

Ha a STAT szerkesztő vagy a STAT számítás képernyő látható a számológép kijelzőjén, nyomja meg a “Shift” “1” (STAT) gombokat a STAT menü megjelenítéséhez.

A STAT menüben megjelenő tartalom az aktuálisan kiválasztott statisztikai művelet típusától függ, mely egy változót vagy páros változót használhat.

Számtábla generálása függvényből

A „számtábla generálása” funkció konfigurálása

Az alábbi művelet konfigurálja a „számtábla generálása” funkciót a következő beállítások szerint:

Függvény: $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$

Belépő érték: 1, Végso érték: 5, Lépték: 1

1. Nyomja meg a „Mode” „3” gombokat (Table)
2. Vigye be a függvényt
3. Miután meggyőződött róla, hogy helyesen vitte be a funkciót, nyomja meg az „=” gombot.
4. Miután meghatározta a belépő értéket, nyomja meg az „=” gombot.
5. Miután meghatározta a végso értéket, nyomja meg az „=” gombot.
6. Miután meghatározta a léptéket, nyomja meg az „=” gombot.

Az „AC” gomb megnyomásával visszaléphet a függvény szerkesztése képernyőre.

Támogatott függvény-típusok

Az X változón kívül a többi változó és független memóriaadat értéként van kezelve (az aktuális változó a független memóriában tárolt változóhoz rendelve).

Csak az X változó használható a függvény változójaként.

A koordináta átváltás (Pol, Rec) funkciója nem használható a „számtábla generálása” funkcióhoz. Ne feledje, hogy a „számtábla generálása” funkció az X változó értékének megváltozását okozza.

Belépő. végso értékek és lépték szabályai

Mindig a lineáris formátum van használva az érték beviteléhez. Meghatározhatja mindkét értéket vagy a számítás kifejezéseit (melynek numerikus eredményben kell végződnie) a belépő, végso értékekhez és a léptékhez.

Az olyan végso érték meghatározása, amely kisebb, mint a belépő érték hibát okoz, eszerint a számtábla nem hozható létre.

Technikai információk

A számítások egyes részeinek prioritása

A számológép a számítást a számítások egyes részeinek prioritása alapján végzi el. Ez annyit jelent, hogy a számítások balról jobbra haladva lesznek elvégezve. Az alábbiak elmagyarázzák a prioritási sorrendet az egyes, individuális parancsokhoz:

1. Függvények zárójelekkel
2. Függvények, melyek előtt értékek, hatványok vagy gyökök állnak
3. Tizedestörtek
4. Prefix szimbólumok
5. Statisztikai becsült érték számítása
6. Permutációk, kombinációk
7. Szorzás és osztás
8. Összeadás és kivonás

Halmazok korlátozásai

Ez a számológép halmazoknak nevezett memória-területeket használ, melyek ideiglenesen tárolják az alacsonyabb prioritással rendelkező sorozat-értékeket, parancsokat és függvényeket. A numerikus halmaz 10 szinttel rendelkezik, és a parancs halmaz 24 szinttel rendelkezik, ahogy azt az alábbi illusztráció is mutatja.

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


Numerikus

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

Parancshalm

①	×
②	(
③	(
④	+
⑤	×
⑥	(
⑦	+
⋮	

Halmazhiba léphez fel, mikor a végrehajtandó számítás túllépi a halmazkapacitást.

Referenciák

Energetikai követelmények és az elem cseréje

A számológép egy darab AAA-méretű elemmel működik.

Az elem cseréje

A halvány jelek a kijelzőn azt jelezhetik, hogy az akkufeszültség alacsony. A számológép további használata alacsony akkufeszültség esetén nem megfelelő működést eredményezhet. A lehető legrövidebb időn belül cserélje ki az elemet, ha a kijelzőn található karakterek elhalványulnak. Még ha a számológép megfelelően is működik, cserélje ki az elemet legalább két évente egyszer.

1. Nyomja meg a „Shift” „AC” (Off) gombokat a számológép kikapcsolásához.
2. Távolítsa el a csavarokat és a hátlapot a számológép hátuljáról.
3. Távolítsa el az elemet.
4. Helyezzen be egy új elemet a számológépbe a pozitív és negatív pólusai megfelelő pozicionálásával.
5. Helyezze vissza a hátlapot és rögzítse a csavarokkal.
6. Vigye véghez a következő billentyű-műveletet: “On” “Shift” “9” (CLR) “3” (All) “=” (Yes)

Specifikációk

Energetikai követelmények: LR44 elem

Elem élettartama: Nagyjából 2 év

Fogyasztás: 0.0002 W

Működési hőfok: 0°C ~ 40°C

A kiserelés tartalma: Keménytok

Minden jog fenntartva. © 2020 Alza.cz