

TUDOMÁNYOS SZÁMOLÓGÉP

MODEL **EL-520TG**

KEZELÉSI UTASÍTÁS

BEVEZETÉS

Példaszámításokat (képleteket és táblázatokat) az angol nyelvű kézikönyv hátoldalán talál. A használatukról lásd a kézikönyvben található címek jobb oldalán szereplő számokat.

A kézikönyvet elolvasás után őrizze meg, hogy a későbbiekben is segítségére lehessen.

Működési tudnivalók

- Ne hordozza a számológépet a hátsó zsebében, mert leüléskor eltörhet. A készülék kijelzője üvegből készült, ezért törékeny.
- Ne tegye ki a számológépet szélsőséges hőmérsékletnek, így például ne tegye azt az autó műszerfalára vagy fűtés közelébe. Kerülje a magas páratartalmú vagy poros környezetet.
- Mivel a készülék nem vízbiztos, ne használja, ne tárolja olyan helyen, ahol folyadék, például víz kerülhet bele. Esőcseppek, vizes spray, gyümölcslé, kávé, gőz, izadság, stb. szintén a készülék hibás működését okozhatják.
- A számológép tisztításához csak puha, száraz textíliát használjon. Ne használjon oldószereket vagy nedves törlőkendőt.
- Ne ejtse le a számológépet, bányon finoman vele.
- Az elemet tilos tűzbe dobni!
- Az elemeket tartsa a gyerekektől elzárva.
- Égésveszélye érdekében ne próbálja ezt a terméket hosszú időtartamokon keresztül használni. Ha hosszú időtartamokon keresztül kell használnia a terméket, feltétlenül biztosítson szemenéki, kezének, karjának és testének megfelelő pihenési időszakot (óránként kb. 10-15 percet).
- Ha a terméket használata közben fájdalom vagy fáradtságérzet lép fel, azonnal hagyja abba annak használatát. Ha a kellemetlenség tartós, forduljon orvoshoz.
- A Sharp fenntartja magának a jogot arra, hogy a terméket, illetve annak tartozékait előzetes bejelentés nélkül módosítsa (fejlessze).

MEGJEGYZÉS

- A SHARP nyomtatékosan ajánlja, hogy minden fontos adatáról készítsen külön, írásos feljegyzést. Bizonyos körülmények esetén az elektronikus memóriában tárolt adatok elveszhetnek, vagy megváltozhatnak. Ezért a SHARP semmilyen felelősséget nem vállal az elvesztett vagy más módon használhatatlanná vált adatokért, a készülék nem megfelelő használatát, javítását, meghibásodását, az akkumulátor cseréjét, az akkumulátor előírt élettartamának lejártá utáni használatát, vagy bármely más okot is ide értve.
- A SHARP nem vállal felelősséget a készülék vagy tartozékai helytelen vagy hibás használatából eredő semminemű véletlen kárért, illetve szándékos károkozásért, csakas a vonatkozó törvény előírásai erre nem kötelezik.

- A készülék hátoldalán található RESET (alaphelyzetbe állítás) kapcsolót csak a következő esetekben nyomja meg egy mechanikus ceruza hegyével vagy hasonló eszközzel.

Ne használjon törékeny vagy hegyes végű eszközöket. Vegye figyelembe, hogy a

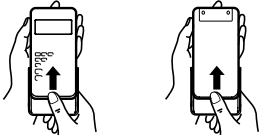
RESET kapcsoló megnyomása törli a memória teljes tartalmát.

- ha első alkalommal használja a számológépet,

- az elemek kicserélése után,
- a tárolt teljes tartalmának törlése céljából,
- ha működési zavar lépett fel és már minden gomb hatástalan.

Ha szükségeség válik a számológép karbantartása, azt csak SHARPMárkakereskedővel, a SHARP cég által megbízott szervizzel vagy SHARPeveszölgállattal végeztesse el.

Kemény tok



KIJELZŐ



- Használat közben nem egyszerre jelenik meg valamennyi szimbólum.
- Néhány inaktív szimbólum távoli szögöl névze láthatóvá válnak.
- Az útmutatóban látható kijelzőn és a számítási példákban csak a mindenkor i útmutatás végrehajtásához szükséges szimbólumok szerepelnek.

- Az eredmény megjelenítésének módját jelzi összetett számokkal való számolás módban.

- Jelzi, hogy a képernyő felett/alatt adatok találhatók. Akkor jelenik meg, ha a kijelzőn menü, többsoros playback és statisztikai adatok láthatók. A kijelzést a (▲) (▼) billentyűvel görgetheti felle.

- A (2ndF) gomb megnyomásakor jelenik meg a kijelzőn jelezve, hogy a narancsvörös színnel jelölt funkciók elérhetők.

- Azt jelzi, hogy megnyomta a (TYPE) gombot; a hiperbolikus függvények váltak aktívá. Ha a (2ndF) (REC) gombokat nyomja meg, akkor a kijelzőn "2ndF HYP" jelenik meg; ekkor az inverz hiperbolikus függvények aktívak.

- ALPHA : Azt jelzi, hogy megnyomta az (ALPHA) (STAT VAR), (STO) vagy a (RCL) gombokat. A tárolótartalom beírása vagy lehívása, vagy pedig a statisztikai adatok ismételt előhívása végezhető el vele.

- FIX / SCI / ENG : Egy érték ábrázolásának módját jelzi és a SET UP menüben módosítható.

- DEG / RAD / GRAD : A szögek mértékegységét jelzi ki. A (DRG) gomb minden egyes megnyomásakor a következő szám-mértékegységre ugrik a kijelző.

- STAT : A statisztikai üzemmódot jelzi.

- M : Azt jelzi, hogy számot tárolt a készülék memóriájában.

- Δ : Akkor jelenik meg, ha komplex számítások módban eredményként szöveget jelez ki a számológép.
- i : Azt jelzi, hogy komplex számítások módban képzetes számot jelenít meg a számológép.

MIELŐTT MÉG HASZNÁLNA A KALKULÁTORT

Gombjelölések a kezelési utasításban

Ebben a kezelési utasításban a következő gombjelöléseket alkalmazzuk:

e ^x	F	e ⁿ meghatározása	:	(2ndF) (C ²)
In		In meghatározása	:	(IN)
		F meghatározása	:	(ALPHA) (F)

A gombok második funkciójának használatához (a gomb felett narancsvörös színnel van ábrázolva) ez a funkció a (2ndF) gomb megnyomásával adható meg. A tároló megadásakor először nyomja meg az (ALPHA) billentyűt. A számológépen a számok megadása nem billentyűformátumban, hanem normál számokkal történik.

Be- és kikapcsolás

Bekapcsoláshoz az (ON/C), kikapcsoláshoz pedig a (2ndF) (OFF) gombot nyomja meg.

A beírt adatok és a tároló törlése

A törlési eljárások leírását a következő táblázat tartalmazza:

Törlési eljárás	Bevitel (kijelzés)	M	A – F, X, Y ANS ¹	STAT ¹ STAT VAR ²
(ON/C)	○	x	x	x
(2ndF) (CA)	○	x	○	○
Az üzemmód kiválasztása	○	x	○	○
(2ndF) (M-CL) (0) (0) ³	○	○	○	○
(2ndF) (M-CL) (1) (0) ⁴	○	○	○	○
RESET kapcsoló	○	○	○	○

○: törlés

x: nincs törlés

¹ Statisztikai adatok (beírt adatok).

² Σ, Σx, σx, n, Σx, Σx², Σy, sy, sy, Σy, Σy², Σxy, r, a, b, c.

³ Minden változó törlése.

⁴ A billentyűkombináció ugyanúgy működik, mint a RESET kapcsoló.

A tárolótörlés billentyű leírása

Nyomja meg a (2ndF) (M-CL) billentyűt a menü megjelenítéséhez.

- Az összes változó (M, A – F, X, Y, ANS és STAT (VAR) törléséhez nyomja meg a (0) (0) vagy a (0) (ENT) billentyűt.

- A számológép RESET-jéhez nyomja meg az (1) (0) vagy az (1) (ENT) billentyűt.

- A RESET művelet minden adatot töröl a tárolókból és visszaállítja alaphelyzetbe a számológépet.

Az egyenlet beírása és módosítása

Kurzor billentyűk

- A kurzor mozgatásához nyomja meg a (◀) vagy (▶) billentyűt. Miután az eredményt megkapta, a (▶) (◀) billentyű megnyomásával térhet vissza az egyenlethez. A (▲) és (▼) billentyűk használatát a következő pont irta le.

- Lásd a "SET UP (BEÁLLÍTÁS) menü" kurzorhasználatához a SET UP menü alatt.

Beszúrás és felülírás mód az Egyenlet kijelzőn

- A számológép kétféle szerkesztési móddal rendelkezik: beszúrás mód (alaphelyzetbe) és felülírás mód. A kétféle mód között a (2ndF) (INS) billentyűkkel megnyomva válthat át. Háromszög alakú kurzor esetén a beírt adatok a kurzor helyén jelennek meg, míg a négyzetleges kurzornál a beírt adatok felülírják az előzőleg beírtakat.
- Beszúrás módban szám beszúrásához vigye a kurzort arra a helyre, amely elé be szeretné szúrni az adott számot vagy karaktert, majd írja be a kívánt számot vagy karaktert. Felülírás módban a beírt szám vagy karakter felülírja a kurzor után álló jeleket.
- A beállított mód a következő RESET-ig marad érvényben.

Törlés billentyű

- Szám/funkció törléséhez álljon a kurzorral a törölni kívánt számr/funkcióra, majd nyomja meg a(z): (DEL) billentyűt. Ha a kurzor az egyenlet jobb szélén áll, a(z) (DEL) billentyű tölti be a VISSZA billentyű szerepét.

Többsoros playback-funkció

Ennek a számológépnek van olyan funkciója, amellyel a korábban bevitt egyenletek normál üzemmódban előhívhatók. Az egyenletekbe beleértendő az olyan befejező utasítások is, mint például az "←", ahol max. 142 karakter tárolható. Ha a tároló megtelt, akkor a tárolt egyenletek bevételük sorrendjében (először mindig a legrégebbi) törődnek. A (▲) gomb megnyomásakor az előző egyenlet a megoldásával együtt megjelenik a kijelzőn. A (▲) gomb újbill megnyomásakor az egyel korábban bevitt egyenlet jelenik meg stb. (Ha Ön visszatemet az előzőleg bevitt egyenletekhez, akkor a (▼) megnyomásakor az egyenletek ismét bevételük sorrendjében jelennek meg a kijelzőn. A (2ndF) (▲) gombok egymás utáni megnyomásával közvetlenül a legrégebben letárolt egyenletre ugorhat.

- Korábban bevitt, majd előhívott egyenlet szerkesztéséhez nyomja meg a (▶) (◀) billentyűt.

- A kijelzőn látható egyenlet szerkesztéséhez közvetlenül a számítási eredmény kijelzése után nyomja meg a (▶) (◀) billentyűt.

- A többsoros tároló tartalma a következő műveletekkel törölhető: (2ndF) (CA), (2ndF) (OFF) (a számológép ilyenkor automatikusan kikapcsol), módváltás, tároló törlése ((2ndF) (M-CL)), RESET, (2ndF) (M-CL) (RCL) (ANS), konstansokkal való számítás, láncolt számítás, a szögmértékegységek megváltoztatása, koordináta-átalakítások, N alapú számrndszer átváltás, numerikus értékek tárolása a rövid idejű tárolókban és a független tárolókban, valamint statisztikai adatok bevitele, illetve törlése.

- Korábban bevitt, majd előhívott egyenlet szerkesztéséhez nyomja meg a (▶) (◀) billentyűt.

- Az eredmény megjelenítésének módját jelzi összetett számokkal való számolás módban.

- Jelzi, hogy a képernyő felett/alatt adatok találhatók. Akkor jelenik meg, ha a kijelzőn menü, többsoros playback és statisztikai adatok láthatók. A kijelzést a (▲) (▼) billentyűvel görgetheti felle.

- A (2ndF) gomb megnyomásakor jelenik meg a kijelzőn jelezve, hogy a narancsvörös színnel jelölt funkciók elérhetők.

- Azt jelzi, hogy megnyomta a (TYPE) gombot; a hiperbolikus függvények váltak aktívá. Ha a (2ndF) (REC) gombokat nyomja meg, akkor a kijelzőn "2ndF HYP" jelenik meg; ekkor az inverz hiperbolikus függvények aktívak.

- ALPHA : Azt jelzi, hogy megnyomta az (ALPHA) (STAT VAR), (STO) vagy a (RCL) gombokat. A tárolótartalom beírása vagy lehívása, vagy pedig a statisztikai adatok ismételt előhívása végezhető el vele.

- FIX / SCI / ENG : Egy érték ábrázolásának módját jelzi és a SET UP menüben módosítható.

- DEG / RAD / GRAD : A szögek mértékegységét jelzi ki. A (DRG) gomb minden egyes megnyomásakor a következő szám-mértékegységre ugrik a kijelző.

- STAT : A statisztikai üzemmódot jelzi.

- M : Azt jelzi, hogy számot tárolt a készülék memóriájában.

- Δ : Akkor jelenik meg, ha komplex számítások módban eredményként szöveget jelez ki a számológép.

- i : Azt jelzi, hogy komplex számítások módban képzetes számot jelenít meg a számológép.

„HOME” billentyű

Nyomja meg a (HOME) gombot a NORMAL üzemmódba való visszatéréshez.

Figyelem: Az éppen beírt egyenletek és értékek eltűnnek, ugyanúgy, ahogyan az üzemmód megváltozik.

SET UP (BEÁLLÍTÁS) menü

Nyomja meg a (SET UP) billentyűt a SET UP (BEÁLLÍTÁS)

menü megjelenítéséhez.

- Menüelemek kijelöléséhez:
 - vigye a villogó kurzort a (▶) (◀) billentyűkkel a kívánt helyre, majd nyomja meg a (ENT) (◀) billentyűt), vagy
 - nyomja meg a menüelem számának megfelelő szám billentyűt.
- Ha a kijelzőn ▲ vagy ▼ látható, akkor a (▲) vagy a (▼) billentyűvel átválthat az előző/következő menüképernyőre.
- A SET UP (BEÁLLÍTÁS) menüt a (ON/C) billentyűvel zárhatja be.

A kijelzés módjának kiválasztása és a tizedeshelyek számának kijelölése

A számológép négyféle jelölőrendszert használ a számítások eredményeinek megjelenítéséhez: lebegőpontos rendszer, fixpontos rendszer, tudományos ábrázolás és műszaki ábrázolás.

- Ha a FIX, SCI vagy ENG szimbólum látható a kijelzőn, akkor a tizedeshelyek száma (TAB) 0 és 9 között tetszés szerinti értékre beállítható. A tizedeshelyek beállítása után a kijelzett érték a tizedeshelyek választott számának megfelelően kerekített szám lesz.

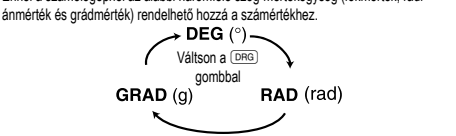
A lebegőpontos rendszer beállítása tudományos ábrázolással

A számológépen kétféleképpen állítható be a lebegőpontos megjelenítés: NORM1 (alaphelyzetbe beállítás) és NORM2. Bármelyik beállítás van érvényben, a számológép átvált tudományos ábrázolásra, ha a számérték nem fér el a beállított tartományban:

- NORM1: $0.000000001 \leq x \leq 9999999999$
- NORM2: $0.01 \leq x \leq 9999999999$

A szög mértékegységének hozzárendelése

Ennél a számológépnél az alábbi háromféle szög-mértékegység (fokmérték, radiánmérték és grádmérték) rendelhető hozzá a számértékhez.



TUDOMÁNYOS SZÁMÍTÁSOK

- A normál üzemmód beállításához nyomja meg a (MODE) (0) gombokat.
- A számítások elvégzése előtt a (ON/C) billentyűvel törölje a kijelzőt. A FIX, SCI vagy ENG kijelzése esetén pedig a SET UP menü „NORM1” elemét választva törölje azokat.

Alapműveletek

- A közvetlenül az (=) vagy az (MA) előtt álló () lezáró zárójel elhagyható.

Számítások konstansokkal

- Konstansokkal végzett számításnál az összeadandó konstanssá válik. A kivonás és az osztás végrehajtása azonos módon történik. Szorzáskor a szorzó válik konstanssá.

- Konstansokkal végzett számításnál a konstans K-val jelölve jelenik meg.

Tudományos függvények

- Lásd az egyes függvényekre vonatkozó példaszámításokat.
- A számítás megkezdése előtt meg kell határozni a szögmértékegységet.

Véletlen számok funkció

A véletlen szám funkcióit négyféleképpen állíthatja be normál vagy statisztikai üzemmódhoz. (Az N-Base funkciók használatakor ez a funkció nem választható.) Sorrendben további véletlen számok generálásához nyomja meg a (ENT) . A funkcióit az (ON/C) billentyűvel kapcsolhatja ki.

- A pseudo-veletlen számsorok tárolásához a számológép az Y-tárolót használja.

Minden véletlen szám generálása számsorozat alapján történik.

Véletlen számok

A (2ndF) (RAND) (0) (ENT) gombok megnyomásakor egy 0 és 0.999 közötti, három szignifikáns jegyigbőli álló pseudo-veletlen szám jelenhet meg a kijelzőn. A következő véletlen szám megjelenítéséhez nyomja meg az (ENT) billentyűt.

Véletlenszerű kockavetés

Szimulált kockavetéshez a (2ndF) (RAND) (1) (ENT) billentyűkkel 1 és 6 közötti véletlen egész szám generálható.

Véletlenszerű érmefeldobás

Szimulált érmefeldobáshoz a (2ndF) (RAND) (2) (ENT) billentyűkkel véletlenszerű 0 (fej) vagy 1 (írás) generálható. A következő véletlenszerű érmefeldobáshoz nyomja meg az (ENT) billentyűt.

Véletlen egész szám

A (2ndF) (RAND) (3) (ENT) billentyűkkel 0 és 99 közötti egész szám generálható véletlenszerűen. A következő véletlen egész szám generálásához nyomja meg az (ENT) billentyűt.

A szög-mértékegységek megváltoztatása

A (2ndF) (DRG) gombok minden egyes megnyomásakor ciklikusan továbblépve megváltozik a szög-mértékegység.

Memóriával végzendő számítások

Mód	ANS	M	A – F, X, Y
NORMAL	○	○	○
STAT	○	x	x
CPLX	○	○	x

○: Elérhető x: Nem elérhető

Rövid idejű tárolók (A – F, X és Y)

A tárolókból a (STO) billentyű és a megfelelő változó billentyű megnyomásával tárolhat értékeket.

A tárolókból található értékeket az (RCL) billentyű és a megfelelő változó billentyűjének megnyomásával hívhatja elő.

Ha egy egyenletbe változót szeretne beszúrni, nyomja meg az (ALPHA) billentyűt, majd a kívánt változó billentyűt.

Független tároló (M)

A rövid idejű tárolók funkcióinak kiegészítéséként egy érték a független tároló tartalmához is hozzáadható vagy abból kivonható.

A független tároló (M) törléséhez nyomja meg a (ON/C) (STO) (M) billentyűket.

Az utolsó eredmény tárolására szolgáló tároló (ANS)

Az (=) vagy más befejező számítási utasítás megnyomása révén elért számítási eredmény automatikusan tárolódik az utolsó eredmény tárolására szolgáló tárolóban.

Fontos tudnivaló:

• A következő függvények számítási eredményei automatikusan tárolódnak az X- vagy az Y-tárolóban. Emiatt ezen függvények alkalmazása esetén óvatosan kell eljárni az X- vagy az Y-tároló használatakor.

- Véletlen számok generálása Y-tároló

• →rθ, →xy X-tároló (r vagy x), Y-tároló (θ vagy y)

• A **[RCL]** vagy **[ALPHA]** billentyűkkel a memóriában található, legfeljebb 14 számjegyű értéket hívhatja elő.

Láncolt számítások

- Az előző számítás eredményét a soron következő számításához is felhasználhatja. Több parancs bevitelle után azonban már nem hívható be ismét.
- Postfix kifejezések (√, sin, stb.) használatakor akkor is végezhet láncolt számításokat, ha az előző számítás eredményét már törölte a **[ONC]** billentyűvel.

Számolás törtekkel

Ezzel a számológéppel mind törtekkel való aritmetikus műveletek és tárolóval történő számítások, mind pedig decimális és törtszámok közötti átszámítások végezhetők.

- Ha tíznél több számjegyet kell kijelyezni, akkor a számot át kell alakítani és decimális számként kell kijelyezni.

Műveletek kettes, ötös, nyolcas, tízes és hexadecimális

számrendszerben (N alapú)

Átváltásokat végezhet N-alapú számok körében. Alapvető aritmetikai műveleteket, zárójeles és memóriával történő számításokat is végezhet, illetve a kettes, ötös, nyolcas és tízes számrendszerű számok esetében AND, OR, NOT, NEG, XOR és XNOR logikai műveleteket.

Az átszámítást a következő gombok segítségével végezheti el:

[2ndF] **[<BA>** (megjelenik a "b"). **[2ndF]** **[<PB>** (megjelenik a "P"). **[2ndF]** **[<OC>** (megjelenik a "o"). **[2ndF]** **[<HB>** (megjelenik a "H"). **[2ndF]** **[<DC>** ("b", "P", "o" és "H" eltűnik).
Figyelem: A számológép esetében az A – F hexadecimális számok beírása a **[ONST]**,
[y²], **[x²]**, **[y³]**, **[x³]**, **[log]**, és **[ln]** billentyű megnyomásával történik.

Megjelentésük pedig a következő:

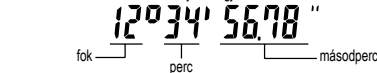
$$A \rightarrow B, B \rightarrow b, C \rightarrow \ell, D \rightarrow d, E \rightarrow \mathcal{E}, F \rightarrow \mathcal{F}$$

Kettes, ötös, nyolcas és hexadecimális számrendszerben nincs tizedesvessző. Ha a tizedesjegyet tartalmazó tízes számrendszerben levő számot számít át kettes, ötös, nyolcas vagy hexadecimális számrendszerbe, a tizedesjegyet lemarad. Ha egy kettes, ötös, nyolcas vagy hexadecimális számrendszerben végzett számítás eredménye tizedesjegyet eredményezne, akkor ebben az esetben is lemarad a tizedesvessző utáni érték. Kettes, ötös, nyolcas és hexadecimális számrendszerben a negatív számok komplementesként jelennek meg.

Időszámítások, decimális és hatvanas számrendszerű számítások

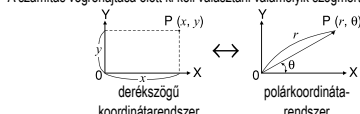
Ezzel a számológéppel mind a decimálisról hatvanas számrendszerre, mind pedig a hatvanásról decimális számrendszerre történő átszámítások elvégezhetők. Ezenkívül a négy alapművelet és a tárolóval történő számítások egyaránt elvégezhetők a hatvanas számrendszerrel.

A hatvanas számrendszer tudományos megjelölése a következő:



Koordináta-átalakítások

• A számítás végrehajtása előtt ki kell választani valamelyik szögmértekegységet.



- A számítás eredménye automatikusan tárolódik az X- vagy az Y-tárolóban.
r vagy x értéke: X-tároló
θ vagy y értéke: Y-tároló

Fizikai konstansokkal végzett számítások

Lásd a referenciát és az angol nyelvű kézikönyv belsejét. A konstansok behívása a(z) **[ONST]** billentyű megnyomásával, és a fizikai konstans 2-jegyű számának beírásával történik.

A behívott konstans a kiválasztott kijelző módban jelenik meg, a megadott tizedes helyekkel.

A fizikai konstansok behívása normál módban (ha nincs beállítva kettes, ötös, nyolcas vagy tízes számrendszer), egyetlen mód vagy statisztikai mód.

Figyelem: A fizikai konstansok és a metrikus átváltások alapját a 2014 CODATA ajánlott értékei, vagy a NIST (National Institute of Standards and Technology) SI ("Guide for the Use of the International System of Units (SI)") 2008-ás kiadása, illetve az ISO előírásai képezik.

Sorsz	Állandó	Sorsz	Állandó
01	Fénysebesség vákuumban	28	Avogadro-állandó
02	Gravitációs együttható	29	Ideális gáz moláris térfogat (273,15 K, 101,325 kPa)
03	Gravitációs gyorsulás	30	Moláris gázállandó
04	Elektron tömege	31	Faraday-állandó
05	Proton tömege	32	Von Klitzing-állandó
06	Neutron tömege	33	Elektron töltése tömegkvócienssé
07	Muon tömege	34	Áramlási kvantum
08	Atomtömeg-egységkilogramm viszony	35	Proton giromágneses aránya
09	Elemi töltés	36	Josephson-állandó
10	Planck-állandó	37	Elektron volt
11	Boltzmann-állandó	38	Celsius fok
12	Mágneses állandó	39	Csillagászati egység
13	Elektromos állandó	40	Parsec
14	Klasszikus elektronsugár	41	Karbon-12 moláris tömege
15	Finomszerkezeti állandó	42	Planck-állandó 2 pi főíott
16	Bohr-rádusz	43	Hartree-energia
17	Rydberg-állandó	44	Konduktancia kvantum
18	Mágneses fluxus kvantum	45	Fordított finomszerkezeti állandó
19	Bohr-magneton	46	Proton-elektron tömeg viszony
20	Elektron mágneses momentum	47	Moláris tömeg állandó
21	Meg magneton	48	Neutron Compton-hullámhossza
22	Proton mágneses momentuma	49	Első sugárzási állandó
23	Neutron mágneses momentuma	50	Második sugárzási állandó
24	Muon mágneses momentuma	51	Vákuum jellemző impedanciája
25	Compton-hullámhossz	52	Fizikai légkör
26	Proton Compton-hullámhossza		
27	Stefan-Boltzmann állandó		

Metrikus átváltások

Lásd a referenciát és az angol nyelvű kézikönyv hátoldalt. A mértékegységek átváltása normál módban (ha nincs beállítva kettes, ötös, nyolcas vagy tízes számrendszer), egyetlen módban vagy statisztikai módban lehetséges.

Sorsz	Mértékegységek	Sorsz	Mértékegységek
01	in : hüvelyk	23	fl oz (US) : folyékony uncia (Egyesült Államok)
02	cm : centiméter	24	mL : milliliter
03	ft : láb	25	fl oz (UK) : folyékony uncia (Egyesült Királyság)
04	m : méter	26	mL : milliliter
05	yd : yard	27	J : joule
06	m : méter	28	cal : kalória
07	mile : mérföld	29	J : joule
08	km : kilométer	30	calis : kalória (15n°C)
09	n mile : tengeri mérföld	31	J : joule
10	m : méter	32	calir : I.T. kalória
11	acre : acre	33	hp : lóerő
12	m² : négyzetméter	34	W : watt
13	oz : uncia	35	ps : francia lóerő
14	g : gramm	36	W : watt
15	lb : font	37	(kgf/cm²)
16	kg : kilogramm	38	Pa : Pascal
17	°F : Fahrenheit	39	atm : atmoszféra
18	°C : Celsius	40	Pa : Pascal
19	gal (US) : gallon (Egyesült Államok)	41	(1 mmHg = 1 Torr)
20	L : liter	42	Pa : Pascal
21	gal (UK) : gallon (Egyesült Királyság)	43	(kgf·m)
22	L : liter	44	J : joule

Számítások független változókkal

A számítás normál módban (az N-alapú számítások kivételével) lehetséges, a következő 9 változó változtatásával.

Változó	Művelet	Egység	Változó	Művelet	Egység
k (kilo)	[MATH] [1] [0]	10 ³	μ (micro)	[MATH] [1] [5]	10 ⁻⁶
M (Mega)	[MATH] [1] [6]	10 ⁶	n (nano)	[MATH] [1] [8]	10 ⁻⁹
G (Giga)	[MATH] [1] [2]	10 ⁹	p (pico)	[MATH] [1] [7]	10 ⁻¹²
T (Tera)	[MATH] [1] [3]	10 ¹²	f (femto)	[MATH] [1] [8]	10 ⁻¹⁵
m (mili)	[MATH] [1] [4]	10 ⁻³			

Módosítási funkció

A számítás belülről történik, az eredmények tudományos jelöléssel ellátottak, a mantissa legfeljebb 14 számjegyű áll. Az eredmények ábrázolása mindig a kijelölt kijelzői mód és a tizedeshelyek száma szerint történik; ezért a belső eredmények nem feltétlenül egyeznek meg a kijelzett eredményekkel. A módosítási funkcióval át lehet alakítani a belső értékeket úgy, hogy azok megfeleljenek a kijelzőn megjelenő eredményeknek; a kijelzett értékek azután minden további változtatás nélkül felhasználhatók a következő számításokhoz.

STATISZTIKAI SZÁMÍTÁSOK

A statisztikai mód kiválasztásához nyomja meg a következő billentyűket: **[MODE]** **[1]**.
Ezzel a számológéppel a lent felsorolt hétféle statisztikai számítását végezheti el. A statisztikai mód kiválasztása után a megfelelő szám billentyű megnyomva választja ki a kívánt számítását.

A statisztikai al-módok megváltoztatásához válassza ki ismét a statisztikai módot (nyomja meg: **[MODE]** **[1]**), majd jelölje ki a megfelelő al-módot.

- [0]** (SD) : Egyváltozós statisztika
- [1]** (LINE) : Lineáris regresszió számítása
- [2]** (QUAD) : Másodfokú regresszió számítása
- [3]** (EXP) : Exponenciális regresszió számítása
- [4]** (LOG) : Logaritmus regresszió számítása
- [5]** (PWR) : Hatványfüggvényes regresszió számítása
- [6]** (INV) : Inverz regresszió számítása

Az egyes statisztikai számításokhoz a következő statisztikák készíthetők (lásd az alábbi táblázatot):

Egyváltozós statisztikai számítás

A táblázat **[1]** jelű része alatt felsorolt statisztikák, valamint a normál valószínűség funkció értéke

Logaritmus regresszió számítása

[1] és **[2]** statisztika, valamint becslült y adott x-hez (becslült y) és becslült x adott y-hoz (becslült x)

Exponenciális regresszió, logaritmus regresszió, hatványfüggvényes regresszió és inverz regresszió számítása

[1] és **[2]** statisztika. Ezen kívül becslült y adott x-hez és becslült x adott y-hoz. (Mivel a számológép minden képletet lineáris regressziós képletnek alakít át a tényleges számítás végrehajtása előtt, az a és b együtthatók kivételével az összes statisztikát az átszámított, nem pedig a beírt adatokból készíti ki).

Másodfokú regresszió számítása

[1] és **[2]** statisztika valamint a, b, c együtthatók a másodfokú regressziós függvény képletében (y = a + bx + cx²). (Másodfokú regresszió számításnál nem használható korrelációs együttható (r₁).) Két x' érték esetén nyomja meg a **[2ndF]** **[<-->]** billentyűt. a, b és c értékekkel végzett számításoknál csak egy numerikus érték lehetséges.

[1]	\bar{x}	Egy minta középértéke (x-adatok)
	\bar{y}	Egy minta standard eltérése (x-adatok)
	σx	A statisztikai sokaság standard eltérése (x-adatok)
	n	A minták száma
	Σx	A minták összege (x-adatok)
	Σx^2	A minták négyzetösszege (x-adatok)
	\bar{y}	Egy minta középértéke (y-adatok)
	σy	Egy minta standard eltérése (y-adatok)
	σn	A statisztikai sokaság standard eltérése (y-adatok)
	Σy	A minták összege (y-adatok)
[2]	Σy^2	A minták négyzetösszege (y-adatok)
	Σxy	A minták (x, y) szorzatainak összege
	r	Korrelációs együttható
	a	A regressziós egyenlet együtthatója
	b	A regressziós egyenlet együtthatója
	c	A másodfokú regressziós egyenlet együtthatója

- STAT változó számítása az **[ALPHA]** és **[RCL]** billentyűkkel lehetséges.

Adatbevitel és -javítás

A bevitt adatokat addig tárolja a számológép, amíg meg nem nyomja a **[2ndF]** **[CA]** billentyűket, vagy nem változtatja meg az üzemmódot. Új adatok bevitelle előtt törölni kell a tároló tartalmát.

Adatbevitel

Egyváltozós adatok

adatok **[DATA]**
adatok **[<1>]** gyakoriság **[DATA]** (ugyanazon adatok ismételt bevitelle)

Kétváltozós adatok

adatok x **[<1>]** adatok y **[DATA]**
adatok x **[<1>]** adatok y **[<1>]** gyakoriság **[DATA]** (Ugyanazon x és y adatok ismételt bevitelle.)

• A számológépben legfeljebb 100 adataleget rögzíthet. Egyváltozós adatok esetén a gyakoriság megadása nélkül rögzített adatalem egyetlen adatalemnek, a gyakorisággal együtt rögzített adatalem pedig két adatalemnek számít. Kétváltozós adatok esetén a gyakoriság megadása nélkül rögzített adatalem készlet két adatalemnek, a gyakorisággal együtt rögzített adatalem készlet pedig három adatalemből álló adataismak számít.

Az adatok helyesbítése

Helyesbítés a **[DATA]** billentyű megnyomása előtt, közvetlenül az adatbevitel után:
Törölje a helytelen adatokat a **[ONC]** billentyűvel, majd vigye be a helyes adatokat.

Helyesbítés a **[DATA]** billentyű megnyomása után:

A **[<▲>]** **[<▼>]** billentyűvel jelenítse meg az előzőleg bevitt adatokat.

A **[<▲>]** billentyűvel növekvő sorrendben jelenítheti meg az adatalemeket (a legregebbi jelenik meg elsőként). A kijelzést a **[<▲>]** billentyűvel válthatja át csökkenő sorrendre (a legfrissebb bevittel jelenik meg elsőként).

Az egyes elemek 'X/n=' vagy 'Y/n=' vagy 'N/n=' formátumban jelennek meg (ahol n az adatsor sorszáma).

Hívja be a módosítani kívánt adataleget, vigye be a helyes értéket, majd nyomja meg a **[DATA]** billentyűt. Az **[<1>]** használatával az adatsor összes értékét egyszerre helyesbítheti.

• Adatsor törléséhez hívja be a törölni kívánt adatsor valamelyik elemét, majd nyomja meg a **[2ndF]** **[CD]** billentyűket. Ezzel törli az adatsort.

• Új adatsor beviteléhez nyomja meg az **[ONC]** billentyűt, vigye be az értékeket, majd nyomja meg az **[DATA]** billentyűt.

A statisztikai számításokhoz használatos képletek

Típus	Regressziós képlet
Lineáris	$y = a + bx$
Exponenciális	$y = a \cdot e^{bx}$
Logaritmus	$y = a + b \cdot \ln x$
Hatványfüggvényes	$y = a + x^b$
Inverz	$y = a + b \cdot \frac{1}{x}$
Másodfokú	$y = a + bx + cx^2$

A statisztikai számításokhoz használatos képleteknél a következő esetekben fordulnak elő hibák:

- Az egyik közbelső eredmény vagy végeredmény abszolút értéke 1×10^{100} vagy ennél nagyobb.
- A nevező nulla.
- Negatív szám négyzetgyökét próbálták meg kiszámítani.
- A másodfokú regresszió számításnál nincs megoldás.

Normál valószínűség számítása

[17] **[20]**
• A P(r), Q(r), és R(r) minden esetben pozitív értéket vesz fel, abban az esetben is, ha r < 0, hiszen ezek a funkciók ugyanazon az elven működnek, mint a területszámítás. P(r), Q(r), és R(r) értékek hat tizedes helyet foglalnak magukban.

SZÁMOLÁS ÖSSZETETT SZÁMOKKAL

[21]
Ha összetett számok körében szeretne összeadást, kivonást, szorzást és osztást végezni, nyomja meg a(z) **[MODE]** **[2]** billentyűket az összetett számokkal való számolás mód kiválasztásához.

Az összetett számokkal való számítások eredményeit a számológép kétféleképpen jeleníti meg:

- [1]** **[2ndF]** **[<xy>]** : Derékszögű koordináta mód (megjelenik a(z) xy).
- [2]** **[2ndF]** **[<rb>]** : Polárkoordináta mód (megjelenik a(z) rθ).

Összetett számok bevitelle

- [1]** Derékszögű koordináták
x-koordináta **[+]** y-koordináta **[i]**
vagy x-koordináta **[+]** **[i]** y-koordináta
- [2]** Polárkoordináták
r **[<]** θ
r : abszolútérték
θ : független változó

- Más mód kiválasztásával, a független memóriában (M) tárolt bármely összetett szám képeztes része törölődik.
- Egy derékszögű koordinátában kifejezett összetett számot, amelynek y-értéke egyenlő 0-val, vagy egy polárkoordinátában kifejezett összetett számot, amelynek szöge egyenlő 0-val, a számológép valós számmak tekinti.
- A megadott összetett szám összetett konjugáltjának behívásához nyomja meg: **[2ndF]** **[MATH]** **[0]**.

HIBÁK ÉS SZÁMÍTÁSI TARTOMÁNYOK

Hiba

Akkor fordul elő hiba, ha az egyik számítás túllépi a megadott számítási tartományt, vagy ha hibás számítás elvégzését kísérelték meg. Hiba jelentkezése esetén a **[<◀>]** (vagy a **[<▶>]**) gomb megnyomására a kurzor automatikusan az egyetlennek arra a helyére ugrik, ahol a hiba van. Oldja meg az egyenletet, vagy az egyenlet törléséhez nyomja meg az **[ONC]** gombot.

Hibakódok és hibafajták

Szintaxis hiba (Error 1):
• Nem megengedett művelet elvégzését kísérelték meg .
például: 2 **[2ndF]** **[<+>]**

Számítási hiba (Error 2):
• Valamelyik számítás közbelső eredményének vagy végeredményének abszolút értéke túllépi a 10¹⁰⁰ értéket.
• Megpróbáltak nullával osztani.
• Számítások végzése során túllépték a megadott számítási tartományt.

Káosz-hiba (Error 3):
• Túllépték a pufferek létező számát (összesen 10 puffer – 5 puffer a statisztikai üzemmódban – van a számokhoz, és 24 puffer van a számítási utasításokhoz).
• Statisztikai üzemmódban az adatalemek száma meghaladta a százat.

Túl hosszú egyenlet (Error 4):
• Az egyenlet hosszabb, mint a maximális beviteli puffer (142 karakter). Egy egyenlet nem tartalmazhat 142-nél több karaktert.

Számítási tartományok

[22]
• Az alább megadott tartományokban a számológép pontossága a mantissza legalacsonyabb értéke esetében ±1. További számítások esetében azonban a halmozódó számítási hibák kisebb pontosságot eredményezhetnek. (Ugyanez vonatkozik az y^a, x^a, n!, e^a, ln műveletekre, stb. is, amikor a gép követőszámításokat végez.)

Szomszédos elhajlási és szinguláris pontok esetében a számítási hiba halmozódik és egyre súlyosabbá válik.

- Számítási tartományok:
 $\pm 10^{-99} \sim \pm 9.999999999 \times 10^{99}$ és 0.

Ha a bevitelt vagy valamelyik számítás közbőnső eredményének, illetve végeredményének abszolút értéke kisebb, mint 10^{-99} , akkor a számításoknál és a kijelzésnél a számológép azt nullának tekinti.

AZ ELEM KICSERÉLÉSE

Az elemek kicserélésével kapcsolatos tudnivalók

Szakszerűtlen kezelés esetén az elemek kifolyhatnak vagy felrobbanhatnak. Cseréléskor vegye figyelembe a következő tudnivalókat:

- Mindig mindkét elemet egyszerre cserélje ki.
- Ne használjon használt elemet új elemmel együtt.
- Az új elemeknek előírt típusúaknak kell lenniük.
- Az új elemek behelyezésekor mindegyik elemet a megadott jelölésnek megfelelően tegye be a számológépbe.
- A számológépben lévő elemeket a gyárban tették be, és azok esetleg már a műszaki adatokban megadott idő letelte előtt lemerülhettek.

A tárolók tartalmával kapcsolatos tudnivalók

Elemcserénél a tároló tartalma törlődik. A számológép meghibásodása, vagy javítása is az adatok törlésével járhat. Véletlen balesetek esetére készítsen feljegyzéseket a tárolókban található összes fontos adatról.

Az elemek kicserélésének időpontja

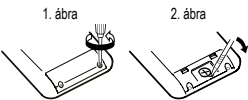
Ha a kijelző kontrasztja gyenge, vagy felhőmályban beállítás után sem látható semmi a kijelzőn az **[ON/C]** gomb megnyomásakor, ki kell cserélni az elemet.

Figyelmeztetés

- Az elemből szivárgó folyadék a szembe kerülve súlyos sérülést okozhat. Ebben az esetben a szemet tiszta vízzel ki kell mosni, és azonnal orvoshoz kell fordulni.
- Az elemből szivárgó, és bórrel vagy ruhaneművel érintkező folyadékot azonnal le kell mosni tiszta vízzel.
- Ha bizonyos ideig nem kívánja használni a számológépet, távolítsa el az elemeket és tárolja őket biztonságos helyen. Így elkerülhető, hogy a gép a szivárgó elemek miatt károsodjon.
- A lemerült elemeket távolítsa el a számológépből.
- Ne használjon félig használt, és eltérő típusú elemeket.
- Az elemeket nem szabad gyermekek számára elérhető helyen tárolni.
- A lemerült elemeket mindig ki kell venni a készülékből. Azok kifolyhatnak és kárt okozhatnak a számológépben.
- Szakszerűtlen kezelés esetén fennáll az elemek felrobbanásának veszélye.
- Ne dobja nyílt tűzbe az elemeket, mert felrobbanhatnak.

Az elemek cserélésének végrehajtása

1. A **[2ndF]** **[OFF]** gomb megnyomásával kapcsolja ki a készüléket.
 2. Távolítsa el egy csavart. (1. ábra)
 3. Emelje fél es vegye le az elemtartó fedelet.
 4. Golyostól vagy mas hegyes tárgy segítségével vegye ki az elhasznalodott elemet. (2. ábra)
 5. Új elem behelyezése. Ugyeljen arra, hogy „+” pozitív polusukkal felfele nezezen.
 6. Tegye vissza, majd a csavarokkal rögzítse ismét az elemtartó fedelet.
 7. Nyomja meg a RESET kapcsolot egy golyostoll hegyével vagy hasonló tárggyal.
- Ellenőrizze, hogy megjelent-e oldalt látható kijelzés. Ha nem jelent meg az ábrán látható kijelzés, akkor ki kell venni, majd ismet vissza kell tenni az elemet. Ezután ismet ellenőrizze a kijelzest.



Automatikus kikapcsoló funkció

Ha körülbelül 10 percen át egyetlen billentyűt sem nyomnak meg, akkor a számológép automatikusan kikapcsol, hogy ne fogyassza feleslegesen az elemet.

MŰSZAKAI ADATOK

Műveletek:	Tudományos számítások, számolás összetett számokkal, statisztikai számítások stb.
Belső számítások:	Max. 14 számjegyű mantisszák
Rendelkezésre álló parancsok:	24 számítás, 10 számérték normál módban (5 számérték más üzemmódokban) Beeipített napelem 1,5 V \leftrightarrow (egyenáram): Tartalek elem (Alkáli elem (LR44 vagy annak megfelelő) \times 1) Kb. 5.000 ora „55555...” kijelzése eseten, 25°C-on, csak alkali elem hasznalatakor (a hasznalat modjától és egyeb tényezőktől függően változhat)
Áramellátás:	
Uzemidő:	
Uzemi hőmerseklet:	0°C – 40°C
Külső meretek:	80 mm \times 158 mm \times 14 mm
Tömeg:	Kb. 91 g (elemekkel)
Tartozékok:	1 darab elem (a számológépben), kezelési utasítás és keményí tok

TOVÁBBI INFORMÁCIÓKAT A TUDOMÁNYOS SZÁMOLÓGÉPPEL KAPCSOLATBAN A KÖVETKEZŐ HELYEN TALÁL:

<http://www.sharp-calculators.com>

PÉLDASZÁMÍTÁSOK

[1]

①:3(5+2)=	[ON/C] 3 [(] 5 [+] 2 [)] =	21.
②:3×5+2=	3 [×] 5 [+] 2 =	17.
③:3×5+3×2=	3 [×] 5 [+] 3 [×] 2 =	21.
→①	[2ndF] [▲]	21.
→②	[▼]	17.
→③	[▼]	21.
→②	[▲]	17.

[2]

100000÷3=	[ON/C] 100000 [÷] 3 =	33'333.33333
[NORM1]	[SETUP] 0 [0]	33'333.33333
→[FIX]	[SETUP] 1 2	33'333.33
[TAB 2]	[SETUP] 0 1	3.33 ×10⁰⁴
→[SC1]	[SETUP] 0 2	33.33 ×10⁰³
→[ENG]	[SETUP] 0 3	33'333.33333
→[NORM1]		
3÷1000=	[ON/C] 3 [÷] 1000 =	0.003
[NORM1]	[SETUP] 0 [4]	3. ×10⁻⁰³
→[NORM2]	[SETUP] 0 [3]	0.003
→[NORM1]		

[3]

45+285÷3=	[ON/C] 45 [+] 285 [÷] 3 =	140.
18+6	[(] 18 [+] 6 [)] [÷]	
15÷8	[(] 15 [÷] 8 =	3.428571429
42×(−5)+120=	42 [×] [+/−] 5 [+] 120 =	−90.
	*1 (5 [+/−] *)	
(5×10 ³)÷(4×10 ^{−3})=	5 [Exp] 3 [÷] 4 [Exp]	
	[+/−] 3 =	1'250'000.

[4]

34÷57=	34 [+] 57 =	91.
45÷57=	45 =	102.
68×25=	68 [×] 25 =	1'700.
68×40=	40 =	2'720.

[5]

[sin] [cos] [tan] [sin^{−1}] [cos^{−1}] [tan^{−1}] [π] [DRG] [hyp]		
[arc hyp] [ln] [log] [e^x] [10^x] [X^{−1}] [X²] [X³] [√]		
[y^x] [$\sqrt{}$] [$\sqrt[3]{}$] [n!] [nPr] [nCr] [%]		
sin60[°]=	[ON/C] [sin] 60 =	0.866025403
cos $\frac{\pi}{4}$ [rad]=	[2ndF] [DRG] [cos] [(] [π] [÷] 4 [)] =	0.707106781
tan ^{−1} 1=[g]	[2ndF] [DRG] [tan^{−1}] [tan^{−1}] 1 =	50.
	[2ndF] [DRG]	
(cosh 1.5 + sinh 1.5) ² =	[ON/C] [(] [hyp] [cos] 1.5 [+] [hyp] [sin] 1.5 [)] [X²] =	20.08553692
tanh ^{−1} $\frac{5}{7}$ =	[2ndF] [arc hyp] [tan^{−1}] [(] 5 [÷] 7 [)] =	0.895879734
ln 20 =	[ln] 20 =	2.995732274
log 50 =	[log] 50 =	1.698970004
e ³ =	[2ndF] [e^x] 3 =	20.08553692
10 ^{1.7} =	[2ndF] [10^x] 1.7 =	50.11872336
$\frac{1}{6} + \frac{1}{7}$ =	6 [2ndF] [X^{−1}] [+] 7 [2ndF] [X^{−1}] =	0.309523809
8 ² − 3 ⁴ × 5 ² =	8 [y^x] [+/−] 2 [−] 3 [y^x] 4 [×] 5 [X²] =	−2'024.984375
(12 ³) $\frac{1}{4}$ =	12 [y^x] 3 [y^x] 4 [2ndF] [X^{−1}] =	6.447419591
8 ³ =	8 [X³] =	512.
$\sqrt{49} - \sqrt[4]{81}$ =	[√] 49 [−] 4 [2ndF] [$\sqrt[4]{}$] 81 =	4.
$\sqrt[3]{27}$ =	[2ndF] [$\sqrt[3]{}$] 27 =	3.
4! =	4 [2ndF] [n!] =	24.
$_{10}P_3$ =	10 [2ndF] [nPr] 3 =	720.
${}_5C_2$ =	5 [2ndF] [nCr] 2 =	10.
500×25%=	500 [×] 25 [2ndF] [%]	125.
120÷400=7%	120 [÷] 400 [2ndF] [%]	30.
500+(500×25%)=	500 [+] 25 [2ndF] [%]	625.
400−(400×30%)=	400 [−] 30 [2ndF] [%]	280.

Az inverz trigonometriai függők eredmény-tartománya

	$\theta = \sin^{-1} x$, $\theta = \tan^{-1} x$	$\theta = \cos^{-1} x$
DEG	$-90 \leq \theta \leq 90$	$0 \leq \theta \leq 180$
RAD	$-\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$	$0 \leq \theta \leq \pi$
GRAD	$-100 \leq \theta \leq 100$	$0 \leq \theta \leq 200$

[6]

90°→[rad]	[ON/C] 90 [2ndF] [DRG→]	1.570796327
→[g]	[2ndF] [DRG→]	100.
→[°]	[2ndF] [DRG→]	90.
sin ^{−1} 0.8 = [°]	[2ndF] [sin^{−1}] 0.8 =	53.13010235
→[rad]	[2ndF] [DRG→]	0.927295218
→[g]	[2ndF] [DRG→]	59.03344706
→[°]	[2ndF] [DRG→]	53.13010235

[7]

	[ON/C] 8 [X] 2 [STO] [M]	16.
24÷(8×2)=	24 [÷] [ALPHA] [M] =	1.5
(8×2)×5=	[ALPHA] [M] [X] 5 =	80.
	[ON/C] [STO] [M]	0.
\$150×3:M ₁	150 [X] 3 [M+]	450.
+) \$250:M ₂ =M ₁ +250	250 [M+]	250.
−)M ₂ ×5%	[RCL] [M] [X] 5 [2ndF] [%]	35.
M	[2ndF] [M−] [RCL] [M]	665.
\$1=¥110	110 [STO] [Y]	110.
¥26,510= \$?	26510 [÷] [RCL] [Y] =	241.
\$2,750=¥?	2750 [X] [RCL] [Y] =	302'500.
r=3cm (r→Y)	3 [STO] [Y]	3.
πr ² =?	[π] [ALPHA] [Y] [X²] =	28.27433388
$\frac{24}{4+6}$ = 2.4...(A)	24 [÷] [(] 4 [+] 6 [)] =	2.4
4+6	3 [X] [ALPHA] [ANS] [+] 60 [÷]	
3×(A)+60÷A=	[ALPHA] [ANS] =	32.2

[8]

6+4=ANS	[ON/C] 6 [+] 4 =	10.
ANS÷5	[+] 5 =	15.
8×2=ANS	8 [×] 2 =	16.
ANS ²	[X²] =	256.
44+37=ANS	44 [+] 37 =	81.
√ANS=	[√] =	9.

[9]

$3\frac{1}{2} + \frac{4}{3} = [a \frac{b}{c}]$	[ON/C] 3 [a^{b/c}] 1 [a^{b/c}] 2 [+]	
	4 [a^{b/c}] 3 =	4 $\frac{1}{5}$; 6 $\frac{1}{3}$
→[a.xxx]	[a^{b/c}]	4.833333333
→[d/c]	[2ndF] [d/c]	29 $\frac{1}{6}$
$10^{\frac{2}{5}}$	[2ndF] [10^x] 2 [a^{b/c}] 3 =	4.641588834
$(\frac{7}{5})^5$	7 [a^{b/c}] 5 [y^x] 5 =	16807 $\frac{1}{3125}$
$(\frac{1}{8})^{\frac{1}{5}}$	1 [a^{b/c}] 8 [y^x] 1 [a^{b/c}] 3 =	1 $\frac{1}{2}$
$\sqrt[4]{\frac{64}{225}}$	[√] 64 [a^{b/c}] 225 =	8 $\frac{1}{15}$
$\frac{2^3}{3^4}$	[(] 2 [y^x] 3 [)] [a^{b/c}] [(] 3 [y^x] 4 [)] =	8 $\frac{1}{81}$
$\frac{1.2}{2.3}$	1.2 [a^{b/c}] 2.3 =	12 $\frac{1}{23}$
$\frac{1^{\circ}2'3''}{2}$	1 [DMS] 2 [DMS] 3 [a^{b/c}] 2 =	0°31'1.5"
$\frac{1 \times 10^3}{2 \times 10^3}$	1 [Exp] 3 [a^{b/c}] 2 [Exp] 3 =	1 $\frac{1}{2}$
A = 7	[ON/C] 7 [STO] [A]	7.
$\frac{4}{A}$	4 [a^{b/c}] [ALPHA] [A] =	4 $\frac{1}{7}$
$1.25 + \frac{2}{5} = [a.xxx]$	1.25 [+] 2 [a^{b/c}] 5 =	1.65
→[a $\frac{b}{c}$]	[a^{b/c}]	1 $\frac{1}{3}$; 20

$$* 4 \frac{1}{5} ; 5 \frac{1}{6} = 4 \frac{5}{6}$$

[10]	◀BIN	◀PEN	◀OCT	◀HEX	◀DEC	(NEG)	(NOT)	(AND)	(OR)
	(XOR)	(XNOR)							
DEC(25)→BIN	(ON/C	2ndF	◀DEC	25	2ndF	◀BIN			11001 ^b
HEX(1AC)	2ndF	◀HEX	1AC						
→BIN	2ndF	◀BIN							110101001 ^b
→PEN	2ndF	◀PEN							3203 ^o
→OCT	2ndF	◀OCT							654 ^o
→DEC	2ndF	◀DEC							428.
BIN(1010→100) ×11 =	2ndF	◀BIN	(1010 — 100)						10010 ^b
	×	11	=						
BIN(111)→NEG	(NEG)	111	=						1111111001 ^b
HEX(1FF)+ OCT(512) =	2ndF	◀HEX	1FF	2ndF	◀OCT	+			1511 ^o
HEX(?)	2ndF								349 ^o
2FEC— 2C9E=(A)	(ON/C	(STO	M	2ndF	◀HEX	2FEC	—		
	2C9E	M+							34E ^o
+2000—	2000	—							
1901=(B)	1901	M+							6FF ^o
(C)	(RCL	M							A4d ^o
1011 AND 101 = (BIN)	(ON/C	2ndF	◀BIN	1011	(AND)				1 ^b
	101	=							
5A OR C3 = (HEX)	2ndF	◀HEX	5A	OR	C3	=			db ^o
NOT 10110 = (BIN)	2ndF	◀BIN	(NOT)	10110	=				1111101001 ^b
24 XOR 4 = (OCT)	2ndF	◀OCT	24	(XOR)	4	=			20 ^o
B3 XNOR	2ndF	◀HEX	B3	(XNOR)					
2D = (HEX)	2D	=							FFFFFFF61 ^o
→DEC	2ndF	◀DEC							-159.

[11]	D\MS	\leftrightarrow DEG	MATH	(\rightarrow sec, \rightarrow min)
12°39'18.05"	ON/C	12 D\MS	39 D\MS	18.05
$\rightarrow [10]$	2ndF	\leftrightarrow DEG		12.65501389
123.678 \rightarrow [60]	123.678	2ndF	\leftrightarrow DEG	123°40'40.8"
3h30m45s +	3 D\MS	30 D\MS	45	+ 6 D\MS
6h45m36s = [60]	45 D\MS	36	=	10°16'21."
123°56'12" +	1234 D\MS	56 D\MS	12	+
0°0'34.567" = [60]	0 D\MS	0 D\MS	34.567	= 1234°56'47."
3h45m -	3 D\MS	45	-	1.69 =
1.69h = [60]	2ndF	\leftrightarrow DEG		2°3'36"
sin62°12'24" = [10]	(sin) 62 D\MS	12 D\MS	24 (=)	0.884635235
24° \rightarrow ["]	24 D\MS	2ndF	MATH	1 86°40'
1500° \rightarrow [']	0 D\MS	0 D\MS	1500 2ndF	MATH 2 25°

[12] $\Rightarrow F \cap \Rightarrow x \cdot y$ \Rightarrow $\Leftarrow \Rightarrow$

$\begin{cases} x = 6 \\ y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} r = \\ \theta = [^\circ] \end{cases}$

ONIC	6	2ndF	\Rightarrow	4	
2ndF	$\Rightarrow F \cap$	[r]			7.21110255
2ndF	\Rightarrow	[θ]			33.69006753
2ndF	$\Leftarrow \Rightarrow$	[r]			7.21110255

$\begin{cases} r = 14 \\ \theta = 36[^\circ] \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$

14	2ndF	\Rightarrow	36	
2ndF	$\Rightarrow x \cdot y$	[x]		11.32623792
2ndF	$\Leftarrow \Rightarrow$	[y]		8.228993532
2ndF	$\Leftarrow \Rightarrow$	[x]		11.32623792

[13]
 $V_0 = 15.3 \text{ m/s}$ 15.3 10 2
 $t = 10\text{s}$ 03 10 **643.3325**
 $V_0 t + \frac{1}{2} g t^2 = ?\text{m}$

[14]
 $125\text{yd} = ?\text{m}$ 125 5 **114.3**

[15] **MATH** (k, M, G, T, m, μ , n, p, f)

100m \times 10k= 100 **2ndF** **MATH** 0 4 **\times**
10 **2ndF** **MATH** 0 0 **=** 1'000.

[16] **[MDF]** **[SET UP]**

5÷9=ANS
 ANS×9=
 [FIX,TAB=1]

ON/C **[SET UP]** 0 0 **[SET UP]** 1 1

5 **[÷]** 9 = 0.6

[×] 9 = *1 0.6

5 **[÷]** 9 = 2ndF **[MDF]** 0.6

[×] 9 = *2 5.4

[SET UP] 0 0

*1 $5.5555555555555 \times 10^{-1} \times 9$

*2 0.6×9

[95]	DATA	(x,y)	X	Sx	Ox	n	Σx	Σx²	ȳ
	Sy	σy	Σy	Σy²	Σx.y	r	a	b	c
	x'	y'	←→	[MATH] (→t, P[, Q[, R])					

DATA
95
80
80
75
75
75
50

MODE	1	0
95	DATA	
80	DATA	
	DATA	
75	(x,y)	3 DATA
50	DATA	

ȳ =

σx =

n =

Σx =

Σx² =

sx =

sx² =

RCL	X
RCL	Ox
RCL	n
RCL	Σx
RCL	Σx²
RCL	Sx
X²	=

(95-ȳ) / sx × 10 + 50 =

(95	-	ALPHA	X)
÷	ALPHA	Sx	×	10	
+	50	=			

x = 60 → P(t) ?

2ndF	[MATH]	1	60
2ndF	[MATH]	0)
=			

t = -0.5 → R(t) ?

2ndF	[MATH]	3	0.5
+/-	-)	=

x	y
2	5
2	5
12	24
21	40
21	40
21	40
15	25

MODE	1	1
2	(x,y)	5 DATA
	DATA	
12	(x,y)	24 DATA
21	(x,y)	40 (x,y) 3 DATA
15	(x,y)	25 DATA
	RCL	a
	RCL	b
	RCL	r
	RCL	Sx
	RCL	Sy

x:3 → y'=?

y=46 → x'=?

3	2ndF	y'
46	2ndF	x'



x	y
12	41
8	13
5	2
23	200
15	71

MODE	1	2
12	(x,y)	41 DATA
8	(x,y)	13 DATA
5	(x,y)	2 DATA
23	(x,y)	200 DATA
15	(x,y)	71 DATA
	RCL	a
	RCL	b
	RCL	c

x:10 → y'=?

y=22 → x'=?

10	2ndF	y'
22	2ndF	x'
	2ndF	←→
	2ndF	←→

[18] DATA  

DATA

30
40
40
50

↓

30
45
45
45
60

MODE 1 0

30 DATA 1.

40 (x-y) 2 DATA 2.

50 DATA 3.

▼ ▼ ▼

45 (x-y) 3 DATA X2= 45.

▼ N2= 3.

▼ 60 DATA X3= 60.

$$\begin{aligned}
 [19] \quad \bar{x} &= \frac{\sum x}{n} & \sigma x &= \sqrt{\frac{\sum x^2 - n\bar{x}^2}{n}} \\
 s_x &= \sqrt{\frac{\sum x^2 - n\bar{x}^2}{n-1}} & \sum x &= x_1 + x_2 + \dots + x_n \\
 & & \sum x^2 &= x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2 \\
 \bar{y} &= \frac{\sum y}{n} & \sigma y &= \sqrt{\frac{\sum y^2 - n\bar{y}^2}{n}} \\
 s_y &= \sqrt{\frac{\sum y^2 - n\bar{y}^2}{n-1}} & \sum y &= y_1 y_1 + x_2 y_2 + \dots + x_n y_n \\
 & & \sum y &= y_1 + y_2 + \dots + y_n \\
 & & \sum y^2 &= y_1^2 + y_2^2 + \dots + y_n^2
 \end{aligned}$$

[20]

$$P(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^t e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$

$$Q(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^t e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$

$$R(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_t^{\infty} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$

$t = \frac{x - \bar{x}}{\sigma/\sqrt{n}}$ Standard átváltási képlet

[21] [MODE] (CPLX)

$$(12-6i) + (7+15i) =$$

$$(11+4i) =$$

MODE 2

(11 +) 4 (i) = [x] **8.**

2ndF ↔ [y] **+ 5. i**

2ndF ↔ [x] **8.**

$$6 \times (7-9i) \times$$

$$(-5+8i) =$$

6 × (7 -) 9 (i) ×

(5 +) + 8 (i) = [x] **222.**

2ndF ↔ [y] **+ 606. i**

$$16 \times (\sin 30^\circ + i \cos 30^\circ) \div (\sin 60^\circ + i \cos 60^\circ) =$$

16 (× ((sin) 30 (+)

(i) cos 30) ÷ ((sin) 60 (+

(i) cos 60) = [x] **13.85640646**

2ndF ↔ [y] **+ 8. i**

$r_1 = 8, \theta_1 = 70^\circ$

$r_2 = 12, \theta_2 = 25^\circ$

↓

$r = ?, \theta = ?^\circ$

2ndF ↔ 70 8 < 70 (+) 12 < 25

= [r] **18.5408873**

2ndF ↔ [θ] **< 42.76427608**

$$(1+i)$$

↓

$$r = ?, \theta = ?^\circ$$

2ndF ↔ xy 1 (+) (i) = **1.**

2ndF ↔ 70 [r] **1.414213562**

2ndF ↔ [θ] **< 45.**

$$(2-3i)^2 =$$

(2 -) 3 (i) ^ 2

= [x] **-5.**

2ndF ↔ [y] **-12. i**

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

(1 (+) (i)) 2ndF [X^-1] = [x] **0.5**

2ndF ↔ [y] **-0.5 i**

$$\text{CONJ}(5+2i) =$$

2ndF [MATH] 0 ((5 (+ 2 (i))

= [x] **5.**

2ndF ↔ [y] **-2. i**

Funkció	Dinamikus hatókör
$\sin x, \cos x,$ $\tan x$	DEG: $ x < 10^{10}$ $(\tan x : x \neq 90 \text{ (} 2n-1 \text{)})^*$ RAD: $ x < \frac{\pi}{180} \times 10^{10}$ $(\tan x : x \neq \frac{\pi}{2} \text{ (} 2n-1 \text{)})^*$ GRAD: $ x < \frac{10}{9} \times 10^{10}$ $(\tan x : x \neq 90 \text{ (} 2n-1 \text{)})^*$
$\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$	$ x \leq 1$
$\tan^{-1}x, \sqrt[3]{x}$	$ x < 10^{100}$
$\ln x, \log x$	$10^{-99} \leq x < 10^{100}$
y^x	<ul style="list-style-type: none"> $y > 0$: $-10^{100} < x \log y < 100$ $y = 0$: $0 < x < 10^{100}$ $y < 0$: $x = n$ $(0 < x < 1 : \frac{1}{x} = 2n-1, x \neq 0)^*$, $-10^{100} < x \log y < 100$
$x^{\sqrt{y}}$	<ul style="list-style-type: none"> $y > 0$: $-10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ ($x \neq 0$) $y = 0$: $0 < x < 10^{100}$ $y < 0$: $x = 2n-1$ $(0 < x < 1 : \frac{1}{x} = n, x \neq 0)^*$, $-10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
e^x	$-10^{100} < x \leq 230.2585092$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
$\sinh x, \cosh x,$ $\tanh x$	$ x \leq 230.2585092$
$\sinh^{-1} x$	$ x < 10^{50}$
$\cosh^{-1} x$	$1 \leq x < 10^{50}$
$\tanh^{-1} x$	$ x < 1$
x^2	$ x < 10^{50}$
x^3	$ x < 2.15443469 \times 10^{33}$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 10^{100}$
x^{-1}	$ x < 10^{100}$ ($x \neq 0$)
$n!$	$0 \leq n \leq 69^*$
nPr	$0 \leq r \leq n \leq 9999999999^*$ $\frac{n!}{(n-r)!} < 10^{100}$
nCr	$0 \leq r \leq n \leq 9999999999^*$ $0 \leq r \leq 69$ $\frac{n!}{(n-r)!} < 10^{100}$

