

Zobrazit'	P.202
Úvodné Kroky	
Zapnutie a Vypnutie	P.202
Nastavenie Kontrastu Displeja	P.202
Výber Režimu	P.203
Menu Aplikáčnych Funkcii (Apps Kľúč)	P.203
Ponuka Nastavenia Kalkulačky	P.204
Pred Začatím Použicia Kalkulačky	P.205
Zadávanie Výrazov A Hodnôt	
Kapacita Zadávaných úd Ajov	P.206
Úprava Zadávaných úda Jov	P.206
Zadávanie údajov a Zobrazenie Výsledku v Matematickom Režime	P.207
Vstupné Rozsahy	
Poradie Operácií	P.207
Medzipamäte na Výpočty	P.207
Chybové Hlásenia a Zistenie Príčiny Chyby	P.208
Základné Výpočty	
Aritmetické Výpočty	P.208
Výpočty s Pamäťou	P.209
Výpočty so Zlomkami	P.209
Výpočty s Percentami	P.209
Výpočty Stupňov, Minút a Sekúnd	P.210
Zopakovanie Výpočtu a Viaceré Výroky	P.210
Výpočty s Konštantami	P.210
Prevody do Metrickej Sústavy	P.210
Funkčné Vedecké Výpočty	P.211
Druhá Mocnina, Odmocnina, Tretia Mocnina, Tretia Odmocnina, d'alšie Odmocniny, Prevrátená Hodnota a Pi	P.211
Logaritmus, Prírodný Logaritmus, Antilogaritmus a Logaritmus b Pri Základe a	P.211
Prevod Jednotiek Uhla	P.211
Trigonometrické Výpočty	P.211
Permutácie, Kombinácie, Faktoriály a Generovanie Náhodných Čísel	P.212
Najmenší Spoločný Násobok A Najväčší Spoločný Deliteľ	P.212
Produkt (π) Výpočet	P.212
Súčet (Σ) Výpočet	P.212
Maximálna Hodnota a Minimálna Hodnota Výpočet	P.212
Modul po Delení (Mod) Výpočet	P.212

Rozklad Na Prvočísla	P.212
Výpočty Podielu a Zvyšky	P.213
Prevod Súradnic	P.213
Výpočet Absolútnej Hodnoty	P.213
Inžinierska Notácia	P.213
Zmena Zobrazených Hodnôt	P.213
Výpočty s Komplexnými Číslami	P.214
Výpočty v Iných Číselných Sústavách a Logické Výpočty	P.214
Štatistické Výpočty	
Výber Typu Štatistického Výpočtu	P.215
Zadávanie Štatistických Úadov	P.215
Úprava Údajov Štatistického Výberu	P.215
Obrazovka Štatistických Výpočtov	P.216
Ponuka Štatistických Položíek	P.216
Štatistický Výpočet	P.217
Výpočty Rozdelenia	P.217
Výpočty Rovnic	P.218
Funkcia Riešenia (SOLVE)	P.219
Funkcia CALC	P.219
Výpočty Derivácií	P.220
Výpočty Integrálov	P.220
Výpočty Matice (Matrix)	P.221
Výpočty Vektorov (Vector)	P.222
Výpočet Nerovnic	P.223
Výpočet Pomeru	P.224
Výpočet Tabuľky Funkcie	P.224
Výmena Batérie	P.225
Rady a Opatrenia	P.225
Technické Údaje	P.225

■ Informácie o používaní príručky

- * Táto základná príručka stručne oboznamuje s funkciami, technickými údajmi a opatreniami pri používaní kalkulačky X Mark I Pro.
- * Ak chcete kalkulačku X Mark I Pro spoznať bližšie, prečítajte si časť **Príklady výpočtov**, ktorá obsahuje niekoľko príkladov, postupy na vykonávanie operácií a výpočtový rozsah hlavných funkcií.

M STO/CL STAT CPLX/MATX VCTR/EQN MODE FIX SCI/LINE ▲▼ Disp
 $\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{2}$
 $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

<Indikátory stavu>

S	: Tlačidlo Shift
A	: Tlačidlo Alpha
M	: Samostatná pamäť
STO	: Ukladacia pamäť
RCL	: Vyvolanie obsahu pamäte
STAT	: Štatistický režim
CPLX	: Režim výpočtov s komplexnými číslam
MATX	: Režim výpočtu matice
VCTR	: Režim výpočtu vektora
EQN	: Režim výpočtu rovnice
D	: Režim Stupne
R	: Režim Radiány
G	: Režim Gradienty
FIX	: Nastavenie pevnej desatinnej čiarky
SCI	: Vedecká notácia
LINE	: Riadkový režim
▲	: Šípka nahor
▼	: Šípka nadol
Disp	: Zobrazenie viacerých výrokov

Úvodné Kroky

Zapnutie a vypnutie

■ Postup pri prvom použití:

1. Vytiahnite izolačnú plôšku batérie, čím sa batéria zasunie na miesto. Teraz môžete kalkulačku zapnúť.
2. Stlačením tlačidiel **ON** **Shift** **CLR** **3** **=** **CA** vynulujete kalkulačku.

Zapnutie: stlačením tlačidla **ON**.

Vypnutie: stlačením tlačidiel **Shift** **CA**.

■ Funkcia automatického vypnutia:

Ak sa kalkulačka nepoužíva približne **7 minút**, automaticky sa vypne.

Nastavenie kontrastu displeja

- Stlačením tlačidiel **Shift** **MODE** **▼** **6** (6: ◀ CONT ▶) prejdite na obrazovku Nastavenie kontrastu displeja.



Stlačením tlačidla **▶** spôsobíte stmavnutie displeja.

Stlačením tlačidla **◀** spôsobíte zosvetlenie displeja.

Stlačením tlačidla **CA** alebo **ON** potvrdíte nastavenie a vymažete obrazovku.

- Ak chcete obnoviť kontrast displeja LCD, mimo obrazovky

Nastavenie kontrastu displeja stlačte tlačidlá **Shift** **CLR** **3** **=** **CA**

Výber REŽIMU

- Stlačením tlačidla **MODE** prejdite na obrazovku Výber výpočtového režimu.
- Stlačte **▲** / **▼** pre nasledujúcu/ predchádzajúcu stranu.



Operácie		Spôsob	LCD Indikátor
MODE 1	COMP	Normálne výpočty	
MODE 2	CPLX	Komplexné číslo výpočtu	CPLX
MODE 3	STAT	Štatistické a regresné výpočty	STAT
MODE 4	BASE	Výpočty špecifické číselnej sústavy	
MODE 5	EQN	Rovnice riešenie	EQN
MODE 6	TABLE	Funkcia tabuľka generácie	
MODE 7	MATX	Maticové výpočty	MATX
MODE 8	VCTR	Vektorové výpočty	VCTR
MODE ▼ 1	INEQ	Výpočet nerovnic	
MODE ▼ 2	RATIO	Výpočet pomeru	

- Počiatčným (predvoleným) režimom je režim COMP.

Menu aplikačných funkcií (Apps Kľúč)

Apps Mode (aplikačný režim) obsahuje matematickú funkciu, Apps (aplikácie) zariadenia v každom režime výpočtu. V každom režime výpočtu bude funkcia Apps odlišná.

- Stlačte **MODE** a príslušné číslo, čím vstúpite do režimu výpočtu.
- Stlačte **Apps** pre vstup do menu Apps.
- Stlačte **▲** / **▼** pre nasledujúcu/ predchádzajúcu stranu.

i) COMP Mode

1: π	2: Σ
3: Max	4: Min
5: σ_{n-1}	6: Mod
7: LCM	8: GCD

ii) CPLX Mode

1: $r \angle \theta$	2: $a+bi$
3: Arg	4: ConJg
5: Real	6: Imag

iii) STAT Mode

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	

In SD mode

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	8: Reg

In REG mode

iv) BASE Mode



v) EQN Mode



v) MATX Mode

1:Dim	2:Data
3:MatA	4:MatB
5:MatC	6:MatD
7:MatAns	

Stlačte \downarrow / \uparrow pre

1:Det	2:Trn
3:Ide	4:Adj
5:Inv	

vii) VCTR Mode

1:Dim	2:Data
3:VctA	4:VctB
5:VctC	6:VctD
7:VctAns	8:Dot

viii) INEQ Mode

1:Quad	INEQ
2:Cubic	INEQ
3:Quart	INEQ

ix) RATIO Mode

1:a:b=X:d
2:a:b=c:X

■ Stlačte Apps Apps pre opustenie menu Apps.

Ponuka nastavenia kalkulačky

■ Stlačením tlačidiel Shift MODE prejdite do ponuky nastavenia kalkulačky. Stlačením tlačidiel \uparrow / \downarrow zobrazte nasledujúcu alebo predchádzajúcu stranu.

1:Maths	2:Lir.a
3:Deg	4:Rad
5:Gra	6:Fix
7:Sci	8:Norm

Stlačte \downarrow / \uparrow pre

1:ab/c	2:d/c
3:CPLX	4:STAT
5:Disp	6:CONT

■ Výber vstupného a výstupného formátu kalkulačky [1] Maths alebo [2] Line

[1] Maths – (matematický režim): väčšina vstupov a výstupov výpočtov (napríklad zlomky, π , druhé odmocniny) sa bude zobrazovať vo formáte používanom v matematických učebniciach.

matematický režim

$\frac{\sqrt{5+1}}{3-1}$	$\frac{\sqrt{6}}{2}$
--------------------------	----------------------

[2] Line – (riadkový režim): väčšina vstupov a výstupov výpočtov sa bude zobrazovať v riadkovom formáte. Zobrazí sa ikona „LINE/RIADOK“.

riadkový režim

$\sqrt{(5+1)} \sqrt{(3-1)}$ ^{LINE}
1.224744871

Pre STAT, EQN, MATX, VCTR, INEQ, RATIO režim, Vstup & Formát zobrazenia sa prepne do režimu Line automaticky.

■ Výber jednotky uhla [3] Deg, [4] Rad alebo [5] Gra

[3] Deg: jednotka uhla v stupňoch
 [4] Rad: jednotka uhla v radiánoch
 [5] Gra: jednotka uhla v gradientoch

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ radiánov} = 100 \text{ gradientov}$$

■ Výber zobrazenia číslíc alebo notácie [6] Fix, [7] Sci alebo [8] Norm (Príklad č. 1)

[6] Fix: pevná desatinná čiarka, zobrazí sa text [Fix 0~9?].
 Stlačením tlačidiel [0] – [9] zadajte počet desatinných miest.
 Príklad: $220 \div 7 = 31.4286$ (FIX 4)
 $= 31.43$ (FIX 2)

[7] Sci: vedecká notácia, zobrazí sa text [Sci 0~9?].
 Stlačením tlačidiel [0] – [9] zadajte počet platných číslíc.
 Príklad: $220 \div 7 = 3.1429 \times 10^1$ (SCI 5)
 $= 3.143 \times 10^1$ (SCI 4)

[8] Norm: exponenciálna notácia, zobrazí sa text [Norm 1~2?].
 Stlačením tlačidla [1] alebo [2] zadajte formát exponenciálnej notácie.

Norm 1: exponenciálna notácia sa automaticky použije pre celočíselné hodnoty s viac než 10 číslicami a desatinné hodnoty s viac než **DVOMA** desatinnými miestami.

Norm 2: exponenciálna notácia sa automaticky použije pre celočíselné hodnoty s viac než 10 číslicami a desatinné hodnoty s viac než **DEVIATIMI** desatinnými miestami.

$$\begin{aligned} \text{Príklad: } 1 \div 1000 &= 1 \times 10^{-3} \text{ (Norm 1)} \\ &= 0.001 \text{ (Norm 2)} \end{aligned}$$

■ Výber formátu zlomkov [1] a b/c alebo [2] d/c

[1] a b/c: zadanie zobrazenia zmiešaných zlomkov
[2] d/c: zadanie zobrazenia nepravých zlomkov

■ Ak chcete vybrať formát zobrazenia komplexné číslo [3] CLPX ([1] + bi alebo [2] $r < \theta$)

[1] + bi: Zadajte pravouhlých súradníc
[2] $r < \theta$: r špecifikujú POLAR Súradnice

■ Výber formátu štatistického zobrazenia [4] STAT

([1] ON alebo [2] OFF)

[1] ON: na obrazovke Zadávanie štatistických údajov zobrazíte stĺpec FREQ (Frekvencia)
[2] OFF: na obrazovke Zadávanie štatistických údajov skryjete stĺpec FREQ (Frekvencia)

■ Výber formátu zobrazenia desatinnej čiarky [5] Disp ([1] Dot alebo [2] Comma)

[1] Dot: zadanie formátu bodky na zobrazenie výsledkov s desatinnou čiarkou
[2] Comma: zadanie formátu čiarky na zobrazenie výsledkov s desatinnou čiarkou

■ Nastavenie kontrastu displeja [6] CONT






Pozrite si časť „Nastavenie kontrastu displeja“.

Pred začatím používania kalkulačky

■ Kontrola aktuálneho výpočtového režimu

Skontrolujte indikátory stavu označujúce aktuálny výpočtový režim (COMP, STAT, TABLE), nastavenie formátu zobrazenia a nastavenie jednotky uhla (Deg, Rad, Gra).





■ Návrat k počiatočnému nastaveniu

Stlačením tlačidiel   **1**   (YES)  obnovíte počiatočné nastavenie kalkulačky.

Výpočtový režim	: COMP
Vstupný a výstupný formát	: Maths
Jednotka uhla	: Deg
Zobrazenie číslíc	: Norm 1
Formát zobrazenia zlomkov	: d/c
Zadávanie štatistických údajov	: OFF
Formát desatinnej čiarky	: Dot

Touto akciou nevymažete variabilné pamäte.

■ Obnovenie nastavení kalkulačky

Ak si nie ste istí správnosťou aktuálneho nastavenia kalkulačky, odporúča sa, aby ste stlačením tlačidiel   **3** (All)  (YES)  obnovili nastavenia kalkulačky (obnovíte výpočtový režim „COMP“, jednotku uhla „Degređ/Stupne“ a vymažete pamäť na zopakovanie výpočtu a variabilné pamäte) a kontrast displeja LCD.

Zadávanie Výrazov a Hodnôt

Kapacita zadávaných údajov

Kalkulačka X Mark I Pro umožňuje zadať výpočet pozostávajúci až z 99 bajtov. Keď je kapacita zadávaných údajov menšia ako 10 bajtov, kurzor na zadávanie je znakov „|“ sa zmení na kurzor „█“, aby vás upozornil na zaplnenie pamäte.

Úprava zadávaných údajov

Zadávanie nových údajov začína v ľavej časti displeja. Pri zadávaní viac ako 15 znakov (Line režim) / 16 znakov (matematika režim) sa bude riadok postupne posúvať doprava.

Ak chcete zadávané údaje skontrolovať, môžete sa pomocou tlačidiel

◀ a ▶ posunúť naspäť doľava.

Vynechanie znaku násobenia a poslednej pravej zátvorky

Príklad: $2 \times \log 100 \times (1+3) = 16$ **EX #1**

1. Vynechanie znaku násobenia (x)

- Údaj zadaný pred ľavou zátvorkou (): $1 \times (2 + 3)$

- Údaj zadaný pred vedeckými funkciami, ktoré obsahujú zátvorku: $2 \times \cos(30)$

- Údaj zadaný pred funkciou náhodného čísla Rand

- Údaj zadaný pred premennou (A, B, C, D, X, Y, M), π , θ

2. Vedecké funkcie sa zobrazujú s ľavou zátvorkou. Príklad: $\sin(, \cos(, \text{Pol}(, \text{LCM}(, \dots$ Musíte zadať argument a pravú zátvorku).

3. Poslednú pravú zátvorku môžete vynechať pred použitím tlačidiel

= , M+ , M- , Shift a STO .

Režim vkladania alebo prepisovania pri zadávaní znakov

V riadkovom režime môžete znaky zadávať pomocou režimu INSERT

Insert alebo režimu prepisovania.

- V režime vkladania (predvolený režim zadávania znakov) má kurzor podobu zvislej blikajúcej čiarky „|“, ktorá umožňuje vložiť nový znak.
- V režime prepisovania stlačením tlačidiel Shift Insert zmeníte kurzor na vodorovnú blikajúcu čiarku „_“, ktorá umožňuje nahradiť znak na aktuálnej pozícii kurzora.

V matematickom režime môžete používať iba režim vkladania.

Kedykoľvek sa formát zobrazenia zmení z riadkového na matematický režim, režim zadávania znakov sa automaticky zmení na režim vkladania.

Odstránenie a oprava výrazu

V režime vkladania: presuňte kurzor napravo od znaku alebo funkcie, ktorú chcete odstrániť, a stlačte tlačidlo DEL .

V režime prepisovania: presuňte kurzor pod znak alebo funkciu, ktorú chcete odstrániť, a stlačte tlačidlo DEL .

Príklad: $1234567 + 889900$

(1) Zmena zadania ($1234567 \rightarrow 1234560$) **EX #2**

(2) Vymazanie ($1234567 \rightarrow 134567$) **EX #3**

(3) Vloženie ($889900 \rightarrow 2889900$) **EX #4**

Zadávanie údajov a zobrazenie výsledku v matematickom režime

■ V matematickom režime sa zadané údaje a výsledky zlomkov alebo určitých funkcií (log, x^2 , x^3 , $x^{\frac{1}{n}}$, $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^1 , $10^{\frac{\square}{\square}}$, e^{\square} , Abs) zobrazujú na displeji vo formáte rukou písaného textu (v matematickom formáte).

EX #5

- (1) Niektoré zadané výrazy môžu spôsobiť, že vypočítaný výraz bude väčší ako jedna obrazovka displeja. Maximálna vstupná kapacita: dve obrazovky displeja (31 bodov x 2).
- (2) Pamäť kalkulačky obmedzuje počet funkcií a zátvoriek, ktoré možno zadať v rámci jedného výrazu. V takom prípade rozdelte výraz na viaceré časti a vypočítajte ich samostatne.
- (3) Ak po výpočte nevidíte na obrazovke zobrazenia výsledku časť zadaného výrazu, stlačením tlačidla \leftarrow alebo \rightarrow môžete zobrazit celý výraz.

Vstupné rozsahy

■ Presné výpočty, prosím Vstupný rozsah pozri EX #6

- Chyby sú kumulatívne a pri následných výpočtoch môžu byť väčšie. Platí to aj pri interných následných výpočtoch v prípade funkcií (x^y) , $\sqrt[y]{x}$, $\sqrt[n]{x}$, nPr , nCr atď.

■ Zobrazenie výsledkov pomocou funkcie $\sqrt{\quad}$

Výsledky výpočtov možno zobraziť pomocou funkcie $\sqrt{\quad}$ vo všetkých nasledujúcich prípadoch:

1. Keď sa medzisúčet a konečný výsledok zobrazujú v tomto formáte:

$$\pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f} \quad \begin{array}{l} 0 \leq a < 100, \quad 1 \leq d < 100 \\ 0 \leq b < 1000, \quad 1 \leq e < 1000 \\ 1 \leq c < 100, \quad 1 \leq f < 100 \end{array}$$

2. Ak je počet podmienok v medziproduktu a konečného výpočtu zahŕňajúce $\sqrt{\quad}$ je jedna alebo dve.

Poradie operácií

Táto kalkulačka automaticky určí prioritu operácií jednotlivých príkazov nasledujúcim EX #7

Príklad:

$$\begin{array}{l} (-) \quad 2 \quad x^2 \quad = \quad -2^2 = -4 \\ (\quad (-) \quad 2 \quad) \quad x^2 \quad = \quad (-2)^2 = 4 \end{array}$$

Príklad 1:

$$1 \quad \div \quad 2 \quad \text{Shift} \quad \pi \quad = \quad 1 \div 2\pi = 0.1591549431$$

Príklad 2:

$$\begin{array}{l} 2 \quad \text{Shift} \quad \text{STO} \quad (-) \quad 2 \rightarrow A \\ 1 \quad \div \quad 2 \quad \text{Alpha} \quad A \quad = \quad 1 \div 2A = \frac{1}{4} \end{array}$$

Medzipamäte na výpočty

- Táto kalkulačka používa oblasti pamäte nazývané medzipamäte, v ktorých dočasne ukladá číselné hodnoty (čísla) a príkazy (+, -, x, ...) podľa ich priority počas výpočtov.
- Medzipamäť pre čísla má 10 úrovní a medzipamäť pre príkazy 128 úrovní. Keď sa pokúsite vykonať výpočet, ktorý presahuje kapacitu medzipamäte, nastane chyba medzipamäte [Stack ERROR].
- Výpočty sa vykonávajú podľa postupnosti uvedenej v časti „Poradie operácií“. Po vykonaní výpočtu sa hodnoty uložené v medzipamäti vymažú.

Chybové hlásenia a zistenie príčiny chyby

Kým sa na displeji zobrazuje chybové hlásenie označujúce príčinu chyby, kalkulačka je zablokovaná.

- Stlačením tlačidla vymažete chybové hlásenie a vrátite sa k počiatočnému zobrazeniu posledného režimu.
- Stlačením tlačidla alebo zobrazíte zadaný výraz, pričom kurzor sa umiestni vedľa chyby.
- Stlačením tlačidla vymažete chybové hlásenie a históriu pamäte na zopakovanie výpočtu a vrátite sa k počiatočnému zobrazeniu posledného režimu.

Chybové hlásenie	Príčina	Akcia
Math ERROR/ Matematická CHYBA	<ul style="list-style-type: none"> • Medzisúčet alebo konečný výsledok je mimo povoleného rozsahu výpočtu. • Pokúsili ste sa vykonať výpočet použitím hodnoty, ktorá presahuje povolený definičný obor. • Pokúsili ste sa vykonať nelogickú operáciu (delenie nulou a pod.). 	Skontrolujte, či sú všetky zadané hodnoty z povoleného rozsahu. Zvýšenú pozornosť venujte hodnotám v pamäti.
Stack ERROR/ CHYBA medzipamäte	<ul style="list-style-type: none"> • Prekročili ste kapacitu medzipamäte pre čísla alebo medzipamäte pre príkazy. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zjednodušte výpočet. • Rozdeľte výpočet na dve alebo viac samostatných častí.
Syntax ERROR/ CHYBA syntaxe	Pokúsili ste sa vykonať nedovolenú matematickú operáciu.	Stlačením tlačidla alebo zobrazte kurzor v mieste chyby a vykonajte príslušné opravy.
Insufficient MEM/ Nedostatok PAMÄTE	Výsledok výpočtu parametrov tabuľky funkcie spôsobil vygenerovanie viac než 30 x-ových hodnôt tabuľky.	Zúžte rozsah výpočtu tabuľky zmenou hodnôt začiatku, konca a krokov a skúste to znova.
CHYBA rozmeru (iba v Matici a Vektore)	<ul style="list-style-type: none"> • Rozmer (riadok stĺpec) je u konca. • Pokus o prevedenie ilegálne matice / vektora prevádzku. 	Stlačte alebo pre zobrazenie umiestnenia príčiny chyby a vykonajte požadované opravy.

Chybové hlásenie	Príčina	Akcia
Can't Solve ERROR (iba pri funkcii SOLVE (VYRIEŠIŤ))	Kalkulačka nedokáže vypočítať riešenie.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola chýb v rovnici, ktorú vstupu. • Vstupné počiatočná hodnota pre riešenie premenná, ktorá sa nachádza v blízkosti očakávané riešenie a skúste to znova.
CHYBA premennej (iba pri funkcii SOLVE (VYRIEŠIŤ))	<ul style="list-style-type: none"> • Rovnica nie je správna. • Rovnica neobsahuje premennú X. • Premenná riešenia nie je podobná špecifikovanej premennej vo vyjadrení. 	<ul style="list-style-type: none"> • Upravte rovnicu obsahovať variabilný X. • Opravte rovnice tak, aby zodpovedala riešenie premennej a výraz. (Pozri str 219)
CHYBA časového zdržania (iba pri diferenčných a integračných výpočtoch)	<ul style="list-style-type: none"> • Výpočet končí, bez končiace podmienka je splnená. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revidovať koncovú podmienku a skúste to znova. (Pozri str 220)
Argument ERROR	Nesprávne použitie argumentu.	Stlačte alebo pre zobrazenie umiestnenia príčiny chyby a vykonajte požadované opravy.

Základné Výpočty

- Stlačením tlačidla prepnete do režimu COMP.
- Počas náročného výpočtu zobrazuje kalkulačka iba indikatory (bez výsledku výpočtu). Stlačením tlačidla prerušíte operáciu výpočtu.

Aritmetické výpočty



- Ak chcete počítať s negatívnymi hodnotami (okrem negatívneho exponentu), ohraničte ich zátvorkami.
- Táto kalkulačka podporuje 99 úrovní zátvoriek v rámci jedného výrazu.

EX #8

Variabilné pamäte

- K dispozícii je 19 variabilných pamätí (0 – 9, A – F, M, X a Y), v ktorých sa ukladajú údaje, výsledky alebo určené hodnoty.
- Hodnoty **uložíte** do pamäte stlačením tlačidiel [Shift] [STO] a tlačidla variabilnej pamäte.
- Hodnoty **vyvoláte** z pamäte stlačením tlačidla [RCL] a tlačidla variabilnej pamäte.
- Obsah pamäte môžete vymazať stlačením tlačidiel [0] [Shift] [STO] a tlačidla variabilnej pamäte.

Príklad: 23 + 7 (uložiť do pamäte A), vypočítať sínus (pamäť A) a vymazať pamäť A **EX #9**

Samostatná pamäť

- Samostatná pamäť [M] používa rovnakú oblasť pamäte ako premenná M. Je praktická na výpočet kumulovaného súčtu jednoduchým stláčaním tlačidla [M+] (pripočítanie do pamäte) alebo [M^-] (odpočítanie z pamäte).
- Obsah pamäte sa uchová aj po vypnutí kalkulačky.
- Samostatnú pamäť (M) vymažete stlačením tlačidiel $\text{[0] [Shift] [STO] [M]}$
- Všetky hodnoty v pamäti vymažete stlačením tlačidiel $\text{[Shift] [CLR] 2(MCL) [=] [CA]}$

Pamäť s riešením

- Po stlačení tlačidiel $\text{[=] , [Shift] [=] , [M+] , [Shift] [M^-] , [Shift] [STO]}$ sa zadané hodnoty alebo výsledok posledného výpočtu automaticky uloží do pamäte s riešením. Pamäť s riešením môže obsahovať až 18 čísiel.
- Posledné údaje uložené v pamäti s riešením môžete vyvolať a použiť stlačením tlačidla [Ans] .
- Pamäť s riešením sa neaktualizuje, ak sa vykonala operácia s chybou.
- Obsah pamäte s riešením sa uchová aj po stlačení tlačidla [CA] , zmene výpočtového režimu alebo vypnutí kalkulačky. **EX #10**

Kalkulačka podporuje výpočty so zlomkami a prevody medzi zlomkami, desatinnými číslami, zmiešanými zlomkami a nepravými zlomkami. Formáty zobrazenia vstupov a výstupov v jednotlivých režimoch nastavenia sa zobrazujú nasledujúcim spôsobom:

- V ponuke nastavenia určte formát zobrazenia výsledku výpočtu so zlomkami buď ako **zmiešaný zlomok** ($\frac{a}{b}$), alebo ako **nepravý zlomok** ($\frac{a}{b}$).
- Pri predvolenom nastavení sa zlomky zobrazujú ako nepravé zlomky ($\frac{a}{b}$).
- Zobrazenie výsledku vo formáte zmiešaného zlomku je k dispozícii iba v prípade, ak v ponuke nastavenia nastavíte režim ($\frac{a}{b}$).

	Nepravý zlomok (d/c)	Zmiešaný zlomok (a b/c)
Matematický režim	$\frac{11}{3}$	$3\frac{2}{3}$
Riadkový režim	11_ 3	3_ 2_ 3

- Stlačením tlačidla [F↔D] môžete prepínať medzi zobrazeniami výsledku výpočtu vo formáte zlomku a desatinnom formáte.
- Stlačením tlačidiel $\text{[Shift] [MATH] [MATH]}$ môžete prepínať medzi zobrazeniami výsledku výpočtu vo formáte nepravého zlomku a formáte zmiešaného zlomku.
- Ak je celkový počet číslic v zlomku (celé číslo + čitateľ + menovateľ + oddeľovacie znaky) väčší ako 10, výsledok sa automaticky zobrazí v desatinnom formáte.
- Pokiaľ sa výpočet zlomkov kombinuje s desatinnou hodnotou, výsledok sa zobrazí v desatinnom formáte.

Prevod medzi zlomkami a výrazmi s desatinnou čiarkou/výrazmi s desatinnou čiarkou EX #11

Ak chcete vykonať výpočet v šesťdesiatkovej sústave (šesťdesiatkový systém zápisu) alebo previesť šesťdesiatkovú hodnotu na desatinnú hodnotu, použite tlačidlo Stupne (hodiny), minúty a sekundy.

Stupne-minúty-sekundy výpočet desatinnou čiarkou

EX #13

Zopakovanie výpočtu a viaceré výroky

■ Funkcia pamäte na zopakovanie výpočtu

- Pamäť na zopakovanie výpočtu je k dispozícii iba v režime COMP.
- Po vykonaní výpočtu sa zadané údaje a výsledok výpočtu automaticky uložia v pamäti na zopakovanie výpočtu.
- Stlačením tlačidla (alebo) môžete znova zobraziť históriu zadaných údajov a výsledok vykonaného výpočtu.
- Keď sa na displeji zobrazí výsledok výpočtu, stlačením tlačidla alebo môžete upraviť zadané výrazy daného výsledku.
- Ak sa napravo od zobrazeného výsledku výpočtu zobrazuje indikátor , musíte stlačiť tlačidlo a potom stlačením tlačidla alebo posunúť výpočet.
- Pamäť na zopakovanie výpočtu sa vymaže, ak:
 1. Obnovíte nastavenie kalkulačky pomocou tlačidiel .
 2. Prepnete z jedného výpočtového režimu alebo režimu zobrazenia na iný.
 3. Stlačíte tlačidlo .
 4. Stlačením tlačidiel vypnete kalkulačku.

■ Funkcia Multi-Vyhľadanie

- Pomocou dvojbody , aby dva alebo viac výpočtových výrazov dohromady.
- Prvý popravený vyhlásenie bude musieť "DISP" indikátor a "Disp" ikona zmizol po poslednej tvrdenie je vykonaný. **EX #14**

Kalkulačka X Mark I Pro obsahuje celkovo 79 konštánt. Do ponuky výberu konštanty môžete vstúpiť (alebo ju ukončiť) stlačením tlačidla . Zobrazí sa nasledujúci displej:

Input	1-79	<u>0</u> <u>0</u>
◀MP	m _n me m _μ	ao▶

- Stlačením tlačidla alebo môžete prejsť na ďalšie alebo predchádzajúce strany výberu konštanty.
- Ak chcete vybrať konštantu, jednoducho stlačte tlačidlo alebo . Kurzor výberu sa posunie doľava alebo doprava a podčiarkne sa symbol konštanty a zároveň sa v dolnom riadku displeja zobrazí hodnota symbolu podčiarknutej konštanty.
- Ak chcete vybrať symbol podčiarknutej konštanty, stlačte tlačidlo .
- Hodnotu konštanty môžete získať aj okamžitým zadaním čísla položky konštanty a stlačením tlačidla , keď je kurzor výberu podčiarknutý 0 0 **EX #15**
- Pre konštantný tabuľke nájdete **EX #16**

Prevody do metrickej sústavy

Kalkulačka obsahuje 172 párov na prevod, ktoré umožňujú previesť číslo do a z určených metrických jednotiek.

- Stlačením tlačidla vstúpite do ponuky prevodov.
- Kalkulačka obsahuje 8 strán kategórií (dĺžka, plocha, teplota, objem, hmotnosť, energia a tlak), ktoré obsahujú 36 metrických symbolov. Ak chcete zmeniť stranu výberu kategórie, stlačte tlačidlo alebo .
- Na strane kategórie môžete posúvať kurzor výberu doľava alebo doprava stlačením tlačidla alebo **EX #17**
- Do výpočtového režimu sa môžete okamžite vrátiť stlačením tlačidla na stranách výberu kategórie. Ale po výbere základnej jednotky konverzie bude stlačenie tlačidiel , alebo neplatné.

- Ak je výsledkom prevodu pretečenie, na spodnom riadku displeja sa zobrazí správa [-E-]. Nie je možné stlačiť tlačidlo $\boxed{=}$ na výber hodnoty pretečenia, ale nasledujúce možnosti sú platné:

Možnosť A - Výber inej hodnoty prevodu stlačením tlačidiel $\boxed{\leftarrow}$ alebo $\boxed{\rightarrow}$.

Možnosť B - Vymazanie obrazovky stlačením tlačidla \boxed{ON} alebo \boxed{CA} a odchodom z výberu.

Možnosť C - Návrat na obrazovku predchádzajúceho výpočtu stlačením tlačidla \boxed{CONV} .

Příklad: Prevod $10 + (5 \text{ ft}^2 \rightarrow \text{m}^2) = 10,4645152 \dots\dots$ **EX #18**

Funkčné vedecké výpočty

■ Stlačte tlačidlo \boxed{MODE} $\boxed{1}$ pre vstup do režimu COMP.

■ $\pi = 3.1415926535897932324$

■ $e = 2.7182818284590452324$

Druhá mocnina, odmocnina, tretia mocnina, tretia odmocnina, d'alšie odmocniny, prevrátená hodnota a pi

EX #19

Logaritmus, prirodzený logaritmus, antilogaritmus a logaritmus b pri základe a

EX #20

Prevod jednotiek uhla

V kalkulačke je nastavený režim jednotiek uhla „Degree/Stupne“. Stlačením tlačidiel \boxed{Shift} $\boxed{SET-UP}$ prejdete do ponuky nastavenia, v ktorej môžete jednotky zmeniť na hodnotu „Radian/Radiány“ alebo „Gradient/Gradienty“:

```
1:Maths  2:Line
3:Deg    4:Rad
5:Gra    6:Fix
7:Sci    8:Norm
```

Stlačením príslušného číselného tlačidla $\boxed{3}$, $\boxed{4}$ alebo $\boxed{5}$ nastavíte požadované jednotky uhla. Na základe tohto nastavenia sa na displeji zobrazí indikátor \boxed{D} , \boxed{R} alebo \boxed{G} .

Jednotky uhla môžete previesť na stupne, radiány a gradienty stlačením tlačidiel \boxed{Shift} \boxed{DRG} .

```
1:°      2:°
3:°      2:°
```

Stlačením tlačidla $\boxed{1}$, $\boxed{2}$ alebo $\boxed{3}$ prevediete zobrazenú hodnotu na vybranú jednotku uhla. **EX #21**

Trigonometrické výpočty

- Skôr ako začnete používať trigonometrické funkcie (okrem výpočtov s hyperbolickými funkciami), stlačením tlačidiel \boxed{Shift} $\boxed{SET-UP}$ vyberte vhodnú jednotku uhla (Deg/Rad/Gra).

Nastavenie jednotiek uhla	Zadaná hodnota uhla	Rozsah zadaných hodnôt pre výsledok v tvare $\sqrt{\quad}$
Deg	Jednotky po 15°	$ \pi < 9 \times 10^9$
Rad	Násobky $\frac{1}{15} \pi$ radiánov	$ \pi < 20 \pi$
Gra	Násobky $\frac{50}{3}$ gradientov	$ \pi < 10000$

- $90^\circ = \frac{\pi}{2}$ radiánov = 100 gradientov **EX #22**
- Hyperbolické funkcie (sinh/ cosh/ tanh) a inverzné hyperbolické funkcie (sinh⁻¹/cosh⁻¹/tanh⁻¹)
- Stlačením tlačidla \boxed{hyp} prejdete do vedľajšej ponuky hyperbolických funkcií.

```
1:sinh  2:cosh
3:tanh  4:sinh-1
5:cosh-1 6:tanh-1
```

EX #23

UPOZORNENIE:

- Pri akomkoľvek výpočte stlačením klávesy $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{P/Fact}}$ alebo $\boxed{=}$ alebo $\boxed{\text{ENG}}$ alebo $\boxed{0 \cdot \cdot \cdot}$ opustíte obrazovku výsledku rozkladu na prvočísla.
- Použijete menu nastavenia na zmenu nastavenia jednotiek uhla (St, Rad, Gra) alebo digitálne nastavenie displeja (Fix, Sci, Norm).
- Hlásenie [Math ERROR] sa zobrazí, ak sa zobrazí desatinná hodnota, zlomok, záporný výsledok výpočtu alebo Pol, Rec, Q...R.

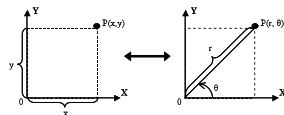
Výpočty podielu a zvyšku

- „Quotient/Podiel“ (Q) je výsledok delenia a „Remainder/Zvyšok“ (r) je zvyšná hodnota pri delení celých čísel.
- Vypočítané hodnoty podielu (Q) a zvyšku (r) sa uložia do automaticky priradených variabilných pamätí „C“ a „D“.
- V matematickom režime môžete dlhý výsledok výpočtu posúvať pomocou tlačidla $\boxed{\leftarrow}$ alebo $\boxed{\rightarrow}$.
- V riadkovom režime sa hodnoty podielu (Q) a zvyšku (r) zobrazia v dvoch riadkoch.
- Do variabilnej pamäte možno uložiť alebo pri nasledujúcom výpočte použiť iba hodnotu podielu (Q). **EX #32**

Prevod súradníc

- Pomocou polárnych súradníc môžete vypočítať a zobraziť hodnotu θ v rozsahu $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$. (Rovnako ako pri radiánoch a gradientoch.)
- V matematickom režime môžete výsledok výpočtu posúvať pomocou tlačidla $\boxed{\leftarrow}$ alebo $\boxed{\rightarrow}$.
- V riadkovom režime sa hodnoty (x, y) alebo (r, θ) zobrazia v dvoch riadkoch.

- Po prevode sa výsledky automaticky uložia do variabilných pamätí X a Y. Výsledky zobrazíte stlačením tlačidiel $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{X}}$ alebo $\boxed{\text{Y}}$.



Pravouhlé súradnice (Rec)

Polárne súradnice (Pol)

- $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{Pol}}$: pravouhlé súradnice (x, y) prevediete na polárne súradnice (r, θ) . Stlačením tlačidiel $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{X}}$ dostanete hodnotu r , stlačením tlačidiel $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{Y}}$ hodnotu θ .

EX #33

- $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{Rec}}$: polárne súradnice (r, θ) prevediete na pravouhlé súradnice (x, y) . Stlačením tlačidiel $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{X}}$ dostanete hodnotu x , stlačením tlačidiel $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{Y}}$ hodnotu y .

EX #34

Výpočet absolútnej hodnoty

EX #35

Inžinierska notácia

EX #36

Zmena zobrazených hodnôt

- V matematickom režime môžete stlačením tlačidla $\boxed{\text{F} \leftrightarrow \text{D}}$ meniť hodnotu vypočítaného výsledku takto: tvar zlomku \leftrightarrow desatinný tvar, tvar $x \leftrightarrow$ desatinný tvar, tvar $\sqrt{\quad} \leftrightarrow$ desatinný tvar.
- V riadkovom režime môžete stlačením tlačidla $\boxed{\text{F} \leftrightarrow \text{D}}$ meniť hodnotu vypočítaného výsledku **IBA** takto: tvar zlomku \leftrightarrow desatinný tvar. Ostatné výpočty s použitím príkazov x a $\sqrt{\quad}$ sa zobrazia iba ako desatinné hodnoty. **EX #37**

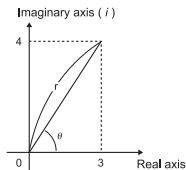
POZNÁMKA

- V niektorých výsledkov výpočtov, stlačením klávesy $\boxed{F \leftrightarrow D}$ nemožno previesť na displeji hodnotu.
- Niektoré displej výsledkov prevodu môže trvať dlhú dobu.

Výpočty s komplexnými číslami

$\boxed{\text{Abs}}$ $\boxed{\angle}$ \boxed{i}

Komplexné číslo je možné vyjadriť v algebraickom tvare ($z = a + bi$) alebo v goniometrickom tvare ($r \angle \theta$), kde a je reálna časť čísla a "bi" je imaginárna časť čísla (a i je imaginárna jednotka rovnajúca sa odmocnine z -1 , $\sqrt{-1}$), "r" je absolútna hodnota a "θ" je amplitúda komplexného čísla.



- Stlačte tlačidlo $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{2}$ a vstúpte do režimu CPLX.
- Stlačte $\boxed{\text{Apps}}$ pre voľbu typu výpočtu.

Výber typu Komplexné číslo

Existuje 6 typov výpočtu komplexného čísla po vstupe do obrazovky **Complex Number Type (Typ komplexného čísla)**, potom stlačte číslo pre výber typu výpočtu komplexného čísla.

1: $r \angle \theta$	2: $a + bi$
3: Abs	4: Conj
5: Real	6: Imag

- Skontrolujte aktuálne nastavenie jednotky uhla (Deg, Rad, Grad).

- Skontrolujte aktuálne nastavenie jednotky uhla (Deg, Rad, Grad).
- Ikona \boxed{i} označuje, že zobrazený výsledok predstavuje imaginárnu časť čísla.
Indikátor $\boxed{\angle}$ označuje, že zobrazená hodnota predstavuje amplitúdu θ .
- Imaginárne čísla spotrebujú kapacitu pamäte opakovania.

Prevod algebraický tvar a goniometrický tvar

Stlačením tlačidiel $\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{1}$ môžete previesť komplexné číslo v algebraickom tvare to goniometrického tvaru; zatiaľ čo stlačením tlačidiel $\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{2}$ sa komplexné číslo v goniometrickom tvare prevedie do algebraického tvaru. **EX #38**

Výpočet absolútnej hodnoty a amplitúdy

Pomocou algebraickej hodnoty komplexného čísla je možné vypočítať príslušnú absolútnu hodnotu (r) a amplitúdu (θ) stlačením tlačidiel $\boxed{\text{Abs}}$ resp. $\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{3}$ **EX #39**

Komplexne združené číslo

Ak komplexné číslo je $z = a + bi$, komplexne združené číslo k tomuto komplexnému číslu je $z = a - bi$ **EX #40**

Určite skutočnú/ pomyselnú hodnotu komplexného čísla

EX #41

Výpočty v iných číselných sústavách a logické výpočty

- Stlačením tlačidiel $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{4}$ vstúpite do režimu Base-n pre výpočty v desiatkovej (základ 10), šestnástkovej (základ 16), dvojkovej (základ 2) a osmičkovej (základ 8) sústave alebo logické výpočty.
- Ak chcete vybrať konkrétnu číselnú sústavu, stlačte tlačidlo $\boxed{\text{DEC}}$ pre desiatkovú [d], $\boxed{\text{HEX}}$ pre šestnástkovú [H], $\boxed{\text{BIN}}$ pre dvojkovú [b] alebo $\boxed{\text{OCT}}$ pre osmičkovú [o] sústavu.
- Pritisnite $\boxed{\text{Apps}}$ tipku za obavljanje logické izračune, uključujući: Logic vezi [and] / [or], isključiva ili [Xor], ekskluzivni ni [Xnor], argument dopuna [Not] i negacija [Neg].

- Ak má výsledok binárneho alebo osmičkového výpočtu viac ako 8 miest, zobrazí sa **BIK** aby sa naznačilo, že výsledok má ďalšiu časť. Stláčaním klávesy **BIK** môžete prepínať medzi časťami výsledku.

- Nie je možné použiť všetky vedecké funkcie a nie je možné zadať hodnotu s desatinným číslom alebo exponentom. **EX #42**

Prevod medzi číselnými sústavami **DEC** → **OCT** → **HEX** → **BIN** ... **EX #43**

Logická operácia **EX #44**

Štatistické Výpočty

- Stláčením tlačidiel **MODE** **3** prejdite do režimu štatistických výpočtov. Rozsvieti sa indikátor „STAT/ŠTATISTIKA“.
- Stláčením tlačidiel **Apps** **1** (Type) vyberte typ výpočtu.

Výber typu štatistického výpočtu

K dispozícii je 8 typov štatistických výpočtov. Zobrazte obrazovku **Výber typu štatistického výpočtu** a stláčením príslušného tlačidla vyberte typ štatistického výpočtu.

```

1:SD      2:Lin
3:Quad   4:Log
5:e EXP  6:ab EXP
7:Pwr    8:Inv
  
```

Stlačenie tlačidla	Štatistický výpočet
1 (SD)	S jednou premennou (x)
2 (Lin)	S dvoma premennými, lineárna regresia ($y = A + Bx$)
3 (Quad)	S dvoma premennými, kvadratická regresia ($y = A + Bx + Cx^2$)
4 (Log)	S dvoma premennými, logaritická regresia ($y = A + B \ln x$)
5 (e EXP)	S dvoma premennými, exponenciálna regresia E ($y = Ae^{Bx}$)
6 (ab EXP)	S dvoma premennými, exponenciálna regresia ab ($y = AB^x$)
7 (Pwr)	S dvoma premennými, mocninová regresia ($y = Ax^B$)
8 (Inv)	S dvoma premennými, inverzná regresia ($y = A + B/x$)

Zadávanie štatistických údajov

Po potvrdení typu výpočtu na obrazovke **Výber typu štatistického výpočtu** znázornenej vyššie alebo po stlačení tlačidiel **Apps** **2** (Data) v režime STAT sa zobrazí nasledujúca obrazovka Zadávanie štatistických údajov.



Režim STAT s jednou premennou



Režim STAT s dvoma premennými



Režim STAT s jednou premennou "FREQ ON"

- Po aktivovaní frekvencie údajov „FREQ/FREKVENCIA“ v ponuke nastavenia kalkulačky sa na obrazovku znázornenú vyššie pridá stĺpec FREQ.
- Zadávané údaje môžu mať nasledujúci maximálny počet riadkov.

Typ štatistického výpočtu	FREQ ON	FREQ OFF
Jedna premenná (iba vstup x)	40	80
Dve premenné (vstupy x a y)	26	40

- Na obrazovke **Zadávanie štatistických údajov** sa výraz zadáva a hodnota výsledku zobrazuje v riadkovom režime (rovnako ako v režime COMP s riadkovým režimom).
- Po zadaní údajov stlačte tlačidlo **=**, čím hodnotu uložíte do štatistických registrov a zobrazíte v bunke (max. 6 číslic). Stláčaním kurzorového tlačidla môžete kurzor presúvať medzi jednotlivými bunkami.

Úprava údajov štatistického výberu

■ Nahradenie údajov v bunke

- (1) Na obrazovke Zadávanie štatistických údajov presuňte kurzor na bunku, ktorú chcete upraviť.
- (2) Zadajte novú hodnotu údajov alebo výraz a stlačte tlačidlo **=**.

■ Odstránenie riadka

- (1) Na obrazovke Zadávanie štatistických údajov presuňte kurzor na riadok, ktorý chcete odstrániť.
- (2) Stlačte tlačidlo $\boxed{\text{DEL}}$.

■ Vloženie riadka

- (1) Na obrazovke Zadávanie štatistických údajov presuňte kurzor na riadok, nad ktorý chcete vložiť nový riadok.
- (2) Stlačte tlačidlá $\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{3}$ (Edit).
- (3) Stlačte tlačidlo $\boxed{1}$ (Ins).

■ Odstránenie všetkých údajov zadaných v režime STAT

- (1) Stlačte tlačidlá $\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{3}$ (Edit).
- (2) Stlačte tlačidlo $\boxed{2}$ (Del-A)

Obrazovka štatistických výpočtov

- Po zadaní údajov v režime STAT stlačte tlačidlo $\boxed{\text{CA}}$, čím prejdete na obrazovku **Štatistické výpočty**.
- Pomocou obrazovky **Ponuka štatistických položiek** vypočítajte štatistický výsledok (S-SUM, S-VAR, S-PTS, Reg).

Ponuka štatistických položiek

Na obrazovke **Zadávanie štatistických údajov** alebo **Štatistické výpočty** môžete stlačením tlačidiel $\boxed{\text{Apps}}$ zobrazíť obrazovku **Ponuka štatistických položiek**.

1:Type	2:Data
3:Edit	4:S-SUM
5:S-VAR	6:S-PTS
7:Distr	

Režim STAT s jednou premennou

1:Type	2:Data
3:Edit	4:S-SUM
5:S-VAR	6:S-PTS
7:Distr	8:Reg

Režim STAT s dvoma premennými

Položky režimu STAT	Popis
[1] Type	Prechod na obrazovku typu štatistického výpočtu
[2] Data	Prechod na obrazovku zadávania štatistických údajov
[3] Edit	Prechod do vedľajšej ponuky Edit, kde možno upravovať obsah obrazovky editora režimu STAT
[4] S-SUM	Prechod do vedľajšej ponuky S-Sum (výpočet sumy)
[5] S-VAR	Prechod do vedľajšej ponuky S-Var (výpočet premennej)
[6] S-PTS	Prechod do vedľajšej ponuky S-PTS (výpočet bodov)
[7] Distr	Ak chcete zadať distr sub-menu (výpočtu rozdelenia)
[8] Reg	Prechod do vedľajšej ponuky Reg (výpočet regresie)

Štatistických výpočtov za následok [4] S-SUM, [5] S-VAR, [6] S-PTS, [7] Reg

STAT sub-menu	Typ STAT	Hodnota	Symbol	Operácie
S-SUM	1 & 2 premenná	Súčet všetkých x2 hodnoty	Σx^2	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{4}$ $\boxed{1}$
	STAT	Súčet všetkých hodnôt x	Σx	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{4}$ $\boxed{2}$
	2-premenná	Súčet všetkých y2 hodnoty	Σy^2	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{4}$ $\boxed{3}$
	STAT iba	Súčet všetkých hodnôt y	Σy	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{4}$ $\boxed{4}$
		Sumácia dvojíc xy	Σxy	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{4}$ $\boxed{5}$
		Súčet všetkých hodnôt x3	Σx^3	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{4}$ $\boxed{6}$
		Súhrn všetkých x2y párov	Σx^2y	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{4}$ $\boxed{7}$
	Súhrn všetkých X4 párov	Σx^4	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{4}$ $\boxed{8}$	

STAT sub-menu	Typ STAT	Hodnota	Symbol	Operácie
S-VAR	1 & 2 premenná STAT	Počet vzorky dát	n	Apps [5] [1]
		Priemer hodnôt x	\bar{x}	Apps [5] [2]
		Smerodajná odchýlka x	$x\sigma_n$	Apps [5] [3]
		Smerodajná odchýlka x	$x\sigma_{n-1}$	Apps [5] [4]
	2-premenná STAT iba	Priemer hodnôt y	\bar{y}	Apps [5] [5]
		Smerodajná odchýlka y	$y\sigma_n$	Apps [5] [6]
		Smerodajná odchýlka y	$y\sigma_{n-1}$	Apps [5] [7]
S-PTS	1 & 2 premenná STAT	Minimálna hodnota X	minX	Apps [6] [1]
		Maximálna hodnota X	maxX	Apps [6] [2]
	2-premenná STAT iba	Medián	med	Apps [6] [3]
		Spôsob	mode	Apps [6] [4]
		1. kvartil hodnota	Q1	Apps [6] [5]
		3. kvartil hodnota	Q3	Apps [6] [6]
	2-premenná STAT iba	Rozsah	R	Apps [6] [7]
		Minimálna hodnota Y	minY	Apps [6] [3]
	2-premenná STAT iba	Maximálna hodnota Y	maxY	Apps [6] [4]
Reg	Pre non-Quad Reg	Regresná koeficient	A	Apps [8] [1]
		Regresná koeficient B	B	Apps [8] [2]
		Korelačný koeficient r	r	Apps [8] [3]
		Predpokladaná hodnota x	\hat{x}	Apps [8] [4]
		Odhadovaná hodnota y	\hat{y}	Apps [8] [5]
Reg	Pre Quad Reg iba	Regresná koeficient	A	Apps [8] [1]
		Regresná koeficient B	B	Apps [8] [2]
		Regresná koeficient C	C	Apps [8] [3]
		Predpokladaná hodnota x1	$\hat{x}1$	Apps [8] [4]
		Predpokladaná hodnota x2	$\hat{x}2$	Apps [8] [5]
		Odhadovaná hodnota y	\hat{y}	Apps [8] [6]

Štatistický výpočet

Štatistický výpočet typu SD:

Výpočet hodnôt $\sum x^2$, $\sum X$, n, \bar{x} , $x\sigma_n$, $x\sigma_{n-1}$, minX, maxX údajov: 75, 85, 90, 77, 79 v režime SD **EX #45**

Štatistický výpočet typu Kvadratická regresia:

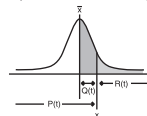
Spoločnosť ABC skúmala efektívnosť výdavkov na reklamu v kódových jednotkách a získala nasledujúce údaje.:

Advertisement expenses: X	18	35	40	21	19
Effectiveness: y (%)	38	54	59	40	38

Pomocou regresie odhadnite účinnosť (odhadnite hodnotu y) pri výdavkoch na reklamu $x = 30$ a úroveň výdavkov na reklamu (odhadnite hodnoty X_1 a X_2) pri účinnosti $y = 50$ **EX #46**

Výpočty rozdelenia

- Potom, ako v štatistickom (SD) režime alebo režime regresie (REG) zadáte údaje výberu, môžete vykonávať výpočty normálneho rozdelenia alebo rozdelenia pravdepodobnosti ako sú, P(t), Q(t) a R(t), v ktorých t je premenná pravdepodobnostného pokusu.



x : Náhodná premenná

$$t = \frac{x - \bar{x}}{x\sigma_n}$$

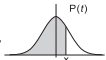
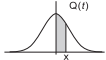

\bar{x} : Priemer výberu

$x\sigma_n$: Smerodajná odchýlka

- Stlačením tlačidla [Apps] [7] sa zobrazí nasledovná obrazovka výberu.

1: P(2: Q(
3: R(4: ▶ t

- Stlačením tlačidla **1**, **2**, **3** alebo **4** môžete vybrať príslušné výpočty.

P(t): Pravdepodobnosť pod zadaným bodom x	$P(t) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\frac{(t-\mu)^2}{\sigma^2}} dt,$	
Q(t): Pravdepodobnosť pod zadaným bodom x a nad priemerom	$Q(t) = 0,5 - R(t),$	
R(t): Pravdepodobnosť nad zadaným bodom x	$R(t) = 1 - P(t),$	

Príklad: Vypočítajte rozdelenie pravdepodobnosti P(t) pre údaje výberu: 20, 43, 26, 46, 20, 43, 26, 19, 23, 20, keď x = 26.

EX #47

Výpočty rovníc

- Stlačením tlačidiel **MODE** **5** vstúpite do režimu výpočtu rovnice a zobrazia sa nasledujúce možnosti výberu:

1:2 unknown EQN 2:3 unknown EQN 3:4 unknown EQN	\longleftrightarrow Stlačte \downarrow / \uparrow pre	1: Quad EQN 2: Cubic EQN 3: Quart EQN
---	--	---

Rovnica položky	popis
[1] 2 unknow EQN	Lineárnych rovníc s dvoma neznámymi
[2] 3 unknow EQN	Lineárnych rovníc s tri neznámymi
[3] 4 unknow EQN	Lineárnych rovníc s štyri neznámymi
[4] Quad EQN	Kvadratickej rovnice, stupeň 2 rovnice
[5] Cubic EQN	Kubický rovnice, stupeň 3 rovnice
[6] Quartic EQN	Quartic rovnice, stupeň 4 rovnice

Sústavy lineárnych rovníc

Sústava lineárnych rovníc s dvomi neznámymi:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Sústava lineárnych rovníc s tromi neznámymi:

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

Štyri neznámých Simultánne lineárne rovnice:

$$a_1w + b_1x + c_1y + d_1z = e_1$$

$$a_2w + b_2x + c_2y + d_2z = e_2$$

$$a_3w + b_3x + c_3y + d_3z = e_3$$

$$a_4w + b_4x + c_4y + d_4z = e_4$$

Príklad: Vyriešte sústavu rovníc s tromi neznámymi:

$$2x + 4y - 4z = 20$$

$$2x - 2y + 4z = 8$$

$$5x - 2y - 2z = 20 \dots\dots \text{EX \#48}$$

Kvadratické alebo kubické rovnice

Kvadratická rovnica : $ax^2 + bx + c = 0$ (polynomická rovnica druhého stupňa s jednou premennou x)

Kubická rovnica : $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ (polynomická rovnica tretieho stupňa)

Kvart rovnice : $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$

Príklad: Vyriešte kubickú rovnicu $5x^3 + 2x^2 - 2x + 1 = 0 \dots\dots \text{EX \#49}$

- Štyri kvadratické, kubické rovnice a Kvart, názov premennej začína "X1"

Vyriešiť Funkcia Riešenia (SOLVE)

- Vyriešiť funkcie používajú Newtonova metóda k získaniu približné riešenie rovníc.

Poznámka: SOLVE funkcia môže byť použitá v režime COMP iba.

- Ďalej sú popísané typy rovníc, ktorých riešenie je možné získať použitím SOLVE funkcie.
- **Vzorce, ktoré obsahujú premenné X,** SOLVE funkcie rieši pre X, napríklad, $X^2 + 2X - 2$, $X = Y + 3$, $X - 5 = A + B$, $X = \tan(C)$,
 - Variabilné X by sa dali riešiť by sa mal klásť na ľavej strane rovnice.
Napríklad, rovnica je vstup ako $X^2 + 5X = 24$ alebo $X^2 + 5X - 24 = 0$ alebo $X^2 + 5X - 24$
 - Výraz ako $X^2 + 5X - 24$, sa budú považovať za $X^2 + 5X - 24 = 0$, nie je nutné, aby vstup "= 0".
- **Rovnica vstup používa nasledujúcu syntax: {equation}, {riešenie variable}**
Všeobecne platí, že rovnica je riešená pre X, ak nie je uvedené. Ak chcete napríklad vyriešiť Y, kedy rovnica je vstup as, $Y = X + 5$, Y

Dôležité bezpečnostné opatrenia pri používaní "vyriešiť" funkcie:

- Nasledujúce funkcie \int , $\frac{d}{dx}$, Σ , Π , Pol, Rec, Q ... r, Rand, i-Rand, alebo multi-vyhľadanie nie je dovolené vstup do rovnice pre SOLVE funkcie.
- Vzhľadom k tomu, SOLVE využíva Newtonovu metódu na získanie riešenia, aj v prípade, že sú viac riešení, iba jeden z nich sa uvádza ako riešenie.
- SOLVE funkcie nemusia byť schopný aby sa získal roztok, pretože prednastavenia Počiatočná hodnota roztoku premennej. V prípade, že sa tak stane, skúste zmeniť počiatočná hodnota roztoku premennej.
- SOLVE funkcie nemusia byť schopný nájsť správne riešenie, a to aj v prípade, že roztok (y) existuje.
- Ak je rovnica obsahuje vstupné funkcie, ktoré zahŕňajú otvorené zátvorky, Neprehliadnite uzatváracie zátvorku.

- To ukáže "Variable ERROR", keď výraz neobsahuje premenné, ktoré chcete riešiť.
- Newtonova metóda môže mať problémy k riešeniu nasledujúce typy funkcie, napríklad $y = e^x$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \sin(x)$, $y = \sqrt{x}$, etc.
- V prípade, že rovnica trvá dlhú dobu riešenia, kalkulačka zobrazí "PROCESSING" displej, môžete zrušiť spracovanie SOLVE prevádzka stlačením tlačidla \boxed{CA} .

Příklad: Ak chcete vyriešiť $X = \frac{1}{3} \pi B^2 C$ (pri B=5; C=20) **EX #50**

- Presnosť riešenia ukazuje výsledok pri získaní Roztok je priradený k riešeniu premennej. Presnosť Takto získaný roztok je vyššia, ak je táto hodnota je bližšie k nule.

Pokračovať obrazovky

- SOLVE vykonáva konvergenčné číslo predvoľby časov. Ak sa nemôže nájsť riešenie, zobrazí sa potvrdzovacie obrazovka, ktorá zobrazuje "Pokračovať: [=]", s otázkou, či chcete pokračovať. Stlačením tlačidla $\boxed{=}$ na pokračovanie alebo \boxed{CA} pre zrušenie riešiť operáciu.

Funkcia CALC

- Programovacia funkcia CALC je vlastne pamäťová zóna s maximálne 79 krokmi na uloženie výrazu výpočtu, ktorý bude možné vyvolať a vypočítať niekoľkokrát s rozličnými hodnotami.
- Po zadaní výrazu výpočtu a stlačení tlačidla \boxed{CALC} kalkulačka zobrazí výzvu na zadanie aktuálnych hodnôt vstupných premenných.
- Funkciu CALC je možné používať len v režime COM alebo CPLX.

Příklad: Pre rovnicu $Y = 5x^2 - 2x + 1$ vypočítajte hodnotu Y pre $x = 5$ alebo $x = 7$ **EX #51**

- ! Výraz uložený tlačidlom \boxed{CALC} sa vymaže po spustení nového výpočtu, zmene režimu alebo vypnutí kalkulačky.

Výpočty derivácií

- Diferenciálny Výpočty môžu byť použité v režime COMP iba.
- Ak chcete vykonať diferenciálne výpočet, musíte vložiť Výraz vo forme:

$$\boxed{\text{Shift}} \boxed{\frac{d}{dx}} \boxed{f(x)} \boxed{a} \boxed{\Delta x} \boxed{}$$

- $f(x)$: Funkcia X. (všetky non-X premenné sú považované za konštanty.)
 - a : Diferenciálny bod.
 - Δx : Tolerancia (výpočet presnosť), pre linky iba v režime
- Váš Kalkulačka vykonáva diferenciálnej výpočty aproximáciou derivát na základe zameraného rozdiel aproximácii.

Príklad: Pre určenie deriváciu v bode $x = 10$, $\Delta x = 10^{-8}$, pre funkciu $f(x) = \sin(3x + 30)$ **EX #52**

- ! Môžete vynechať Δx v diferenciálnej výraz a kalkulačka automaticky nahradí hodnotu Δx .
- ! Menšie zadaná hodnota Δx je dlhší výpočtový čas bude s presnejších výsledkov, väčšia zadaná hodnota Δx je kratšia výpočtovej čas bude s relatívne menej presné výsledky.
- ! Nepresné výsledky a chyby môžu byť spôsobené týmto:
 - Prerušené body v hodnotách x
 - Extrémne zmeny v hodnote x
 - Zahŕňa miestne maximálneho bodu a lokálne minimum bod hodnoty x .
 - Zahŕnutie bodu zlomu v hodnotách x
 - Zahŕnutie nerozlišiteľné bodov v hodnotách x
 - Výsledky Diferenciálny výpočet blížiacie sa nule
- ! Pri vykonávaní diferenciálnej výpočty s goniometrických funkcií, vyberte radián (rad) ako nastavenie uhlu jednotky.
- ! Logab, i ~ Rand(, Rec(, Pol(, \int (, d/dx (, Σ (, Π (, Max(a Min(funkcia nemožno pripojiť diferenciálnych výpočtov.
- ! Môžete zrušiť spracovanie diferenciálnej výpočtu stlačením $\boxed{\text{CA}}$ tlačidlo.

Výpočty integrálov

- Integrácia Výpočty môžu byť použité v režime COMP iba.
- Ak chcete vykonať integračné výpočet ste povinní zadať nasledujúce prvky:

$$\boxed{\int_a^b} \boxed{f(x)} \boxed{a} \boxed{b} \boxed{n} \boxed{}$$

- $f(x)$: Funkcia X. (všetky non-X premenné sú považované za konštanty.)
 - a, b : Integrácia rozsah určitého integrálu.
 - n : Tolerancie, pre Line režime iba
- Integrácia Výpočet je založený na Gauss-kronrod metódou.
- Vnútorá integrácia výpočty môže trvať značnú dobu dokončiť. U niektorých prípadoch, a to aj po značný čas je strávil prevedením výpočtu, môžu byť výsledky výpočtu chybné. Najmä pri poslednej číslice sú menšie ako 1, môže dôjsť k chybe.

Príklad: Vykonajte integráciu výpočet pre, $s, n = 4$.

$$\int_2^3 (5x^4 + 3x^2 + 2x + 1)dx \dots \dots \text{EX \#30}$$

- ! Môžete vynechať n v integrácii prejavu a kalkulačka automaticky nahradí hodnotu pre n
- ! Menšie zadaná hodnota n je dlhší výpočtový čas bude s presnejších výsledkov, väčšia zadaná hodnota n je kratšia výpočtovej čas bude s relatívne menej presné výsledky.
- ! Pri realizácii integrácie počíta s goniometrických funkcií, vyberte radián (rad) ako nastavenie uhlu jednotky.
- ! Logab, i ~ Rand(, Rec(, Pol(, \int (, d/dx (, Σ (, Π (, Max(a Min(funkcia nemožno pripojiť integračných výpočtov.
- ! "Time Out" dôjde k chybe pri integrácii výpočet končí, bez končiace podmienka je splnená.
- ! Môžete zrušiť spracovanie integrácie výpočtu stlačením tlačidla $\boxed{\text{CA}}$.

Výpočty matice (MATRIX)

- Pred spustením výpočtov s maticami je potrebné vytvoriť aspoň jednu a maximálne tri matice označené A, B a C naraz. Môže byť použitý rozmer matice do 4x4.
- Výsledky výpočtov s maticami sa automaticky ukladajú do pamäte MatAns. Pamäť matíc MatAns je možné použiť na všetky následné výpočty s maticami.

Vytvorenie matice

- Stlačte **MODE** **7** čím vstúpite do režimu Matice.

Matrix?
1:MatA 2:MatB
3:MatC 4:MatD

- Stlačte **CA** **Apps** pre použitie aplikácie MATX. Stlačte **▼**/**▲** pre nasledujúcu/ predchádzajúcu stranu.

1:Dim 2:Data
3:MatA 4:MatB
5:MatC 6:MatD
7:MatAns

↔
Stlačte **▼**/**▲**
pre

1:Det 2:Trn
3:Ide 4:Adj
5:Inv

PRVOK MATX	POPIS
[1] Dim	Zadajte pamäť Matrix až D, a určiť rozmer (až 4 x 4)
[2] Data	Určíte matice AD pre úpravy a zodpovedajúce matice prvok
[3] MatA to MatD	Vyberte maticu A až D
[4] MatAns	Výpočet Odpoveď matice a uložiť do MatAns
[5] Det	Určitý funkcie Matrix-D
[6] Trn	Prevedená dáta v matici-D
[7] Ide	Totožnosť matice
[8] Adj	Adjoint na Matrix
[9] Inv	Inverznej matice

- Stlačte tlačidlo **CA** pre opustenie matice vytvárať obrazovky.

Úprava údajov matice

- Stlačte **CA** **Apps** **2** (Data), potom špecifikujte maticu A, B, C alebo D pre úpravu. Zobrazí sa indikátor príslušného prvku matice.
- Zadajte novú hodnotu a stlačte **≡** pre potvrdenie úpravy.
- Stlačte **CA** pre opustenie obrazovky úpravy matice.

■ Sčítanie, odčítanie a násobenie matíc

Príklad: $MatA = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$, $MatB = \begin{pmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, MatA x MatB=?

EX #54

! Matice, ktoré sa majú sčítať, odčítať alebo násobiť, musia byť rovnakej veľkosti. Ak sa pokúsite sčítať, odčítať alebo násobiť matice s rozdielnymi veľkosťami, vyskytne sa chyba. Nie je napríklad možné sčítať alebo odčítať matice s rozmermi 2 x 3 a 2 x 2.

■ Výpočet skalárneho súčinu matice

Každý prvok matice sa vynásobí jednou hodnotou a výsledkom je matica rovnakej veľkosti.

Príklad: Vynásobenie Matice C = $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$ číslom 2 <Výsledok: $\begin{pmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{pmatrix}$ >

EX #55

■ Výpočet determinantu matice

Príklad: Výpočet determinantu matice Matice C = $\begin{pmatrix} 10 & -5 & 3 \\ -4 & 9 & 2 \\ 1 & 7 & -3 \end{pmatrix}$
<Výsledok: -471> **EX #56**

! Ak sa pokúsite vypočítať determinant neštvorcovej matice, vyskytne sa chyba.

■ Transponovanie matice

Príklad: Transponovanie Matice B = $\begin{pmatrix} 9 & 5 \\ 6 & 2 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$ <Výsledok: $\begin{pmatrix} 9 & 6 & 8 \\ 5 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ >
EX #57

■ Jednotková matica

Príklad: jednotková matica D $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ **EX #58**

■ Adjugovaná matica

Príklad: Adjugovaná matica A $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ < výsledok: $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$ > **EX #59**

■ Invertovanie matice

Príklad: Invertovanie Matice C = $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$
 <Výsledok: $\begin{pmatrix} 0,142857142 & -0,047619047 \\ -0,071428571 & 0,19047619 \end{pmatrix}$ > **EX #60**

■ Určenie absolútnej hodnoty matice

Príklad: Určenie absolútnej hodnoty invertovanej Matice C v predchádzajúcom príklade. **EX #61**

Výpočty vektorov (VECTOR)

- Pred spustením výpočtov s vektormi je potrebné vytvoriť aspoň jeden a maximálne tri vektory označené A, B a C (maximálne štyri vektory naraz).
- Výsledky výpočtov s vektormi sa automaticky ukladajú do pamäte VctAns. Pamäť vektorov VctAns je možné použiť na všetky následné výpočty s vektormi.

Vytvorenie vektora

- Stlačte **MODE** **8** pre vstup do režimu Vektora.

```
Vector?
1:VctA  2:VctB
3:VctC  4:VctD
```

- Stlačte **CA** **Apps** pre použitie vektorového nástroja;

```
1:Dim    2:Data
3:VctA   4:VctB
5:VctC   6:VctD
7:VctAns 8:Dot
```

PRVOK	POPIS
[1] Dim	Špecifikujte názov vektora A až D a špecifikujte rozmer (2D alebo 3D)
[2] Data	Špecifikujte vektor A-D pre úpravu a príslušný prvok matice
[3] VctA to VctD	Zvoľte vektor A až D
[4] VctAns	Riešenie výpočtu vektora a uloženie v „VctAns“
[5] Dot	Zadajte príkaz "*" pre získanie skalárneho súčinu vektora mimo aplikácie VCTR MODE.

- Stlačte **CA** pre opustenie obrazovky pre tvorbu matice.

Úprava prvkov vektora

- Stlačte **CA** **Apps** **2** (data), potom špecifikujte maticu A, B, C alebo D pre úpravu a zobrazí sa príslušný indikátor prvku vektora.
- Zadajte novú hodnotu a stlačte **=** pre potvrdenie úpravy.
- Stlačte **CA** pre opustenie obrazovky úpravy vektora.

■ Sčítanie a odčítanie vektorov

Príklad: Vektor A = (9,5), Vektor B = (7,3), Vektor A – Vektor B = ?
EX #62

! Ak sa pokúsite sčítať alebo odčítať vektory s rozdielnymi veľkosťami, vyskytne sa chyba. Napríklad vektor A (a,b,c) nie je možné sčítať alebo odčítať s vektorom B (d,e).

■ Výpočet skalárneho súčinu vektora

Každý prvok vektora sa vynásobí jednou hodnotou a výsledkom je vektor rovnakej veľkosti.

$$s \times \text{VctA}(a,b) = \text{VctB}(axs, bxs)$$

Príklad: Vynásobenie vektora C = (4,5,-6) číslom 5 **EX #63**

■ Výpočet skalárneho (vnútorného) súčinu dvoch vektorov

Príklad: Vypočítajte vnútorný súčin vektora A a vektora B. Vektory $A = (4, 5, -6)$ a $B = (-7, 8, 9)$ **EX #64**

■ Výpočet vektorového (vonkajšieho) súčinu dvoch vektorov

Príklad: Vypočítajte vonkajší súčin vektora A a vektora B. Vektory $A = (4, 5, -6)$ a $B = (-7, 8, 9)$ **EX #65**

! Ak sa pokúšate o skalárny alebo vektorový súčin dvoch vektorov s rôznymi rozmermi, vyskytne sa chyba.

■ Určenie absolútnej hodnoty vektora

Príklad: Určenie absolútnej hodnoty vektora C. Vektor $C = (4, 5, -6)$ už je v kalkulačke vytvorený. **EX #66**

Príklad: Určite veľkosť uhla (v stupňoch), ktorý zvierajú vektory $A = (-1, -2, 0)$ a $B = (1, 0, -1)$ a určite jednotkový vektor kolmý na oba vektor A a B.

$$\cos \theta = \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}, \text{ čo znamená, že } \theta = \cos^{-1} \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}$$

Jednotkový vektor kolmý na oba vektory A a B = $\frac{A \times B}{|A \times B|}$

Výsledok: $\frac{VctA \times VctB}{|VctA \times VctB|} = (0,6666666666, -0,3333333333, 0,6666666666)$ **EX #67**

Výpočet nerovnic

■ Stlačte **MODE** **1** (INEQ) pre vstup do režimu Inequality (Nerovnice). Stlačte klávesu **1**, **2** alebo **3** pre výber typu nerovnice.

```
1:Quad  INEQ
2:Cubic  INEQ
3:Quart  INEQ
```

■ V menu stlačte klávesu **1**, **2**, **3** alebo **4** pre výber typu a orientácie symbolu nerovnice.

```
1: f(x) > 0
2: f(x) < 0
3: f(x) ≥ 0
4: f(x) ≤ 0
```

■ Použite Editor koeficientu, ktorý sa objaví pre zadanie hodnôt koeficientov. Napríklad pre vyriešenie $x^2 + 2x - 3 < 0$ zadajte koeficienty $a = 1$, $b = 2$, $c = 3$ stlačením **1** **2** **(-)** **3** **=**.

Príklad: $x^2 + 2x - 3 \geq 0$ **EX #68**

■ Nasledujúce operácie nie sú podporované Editorom koeficientov: **M+**, **Shift M+**, **M-**, **Shift RCL STO**, **POL**, **RecI** a **:**; tiež nie je možné zadať pomocou Editoru koeficientov.

■ Počas zobrazenia výsledku stlačte **CA**, čím sa obnoví Editor koeficientov.

■ Hodnoty nie je možné na obrazovke riešenia konvertovať na technické znaky.

Zobrazenie špeciálneho riešenia

■ Slovo "All" (Všetky) sa objaví na obrazovke riešenia ak je riešením nerovnice každé číslo.

Príklad: $x^2 \geq 0$ **EX #69**

■ Slovo "No-Solution" (neexistujúce riešenie) sa objaví na obrazovke riešenia ak pre nerovnosť neexistuje riešenie (napr. $x^2 < 0$)

Príklad: $x^2 + 3 \leq 0$ **EX #70**

Výpočet pomeru

- Stlačte $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{\downarrow}$ $\boxed{2}$ (RATIO) pre vstup do režimu RATIO (POMER). Stlačte klávesu $\boxed{1}$ alebo $\boxed{2}$ pre výber typu pomeru.

1 : a : b = X : d
2 : a : b = c : X

- Na obrazovke Editora koeficientu zadajte až 10 číslíc pre každú z požadovaných hodnôt (a, b, c, d).
 - Napríklad pre výpočet $3:8=X:12$ pre X stlačte $\boxed{1}$ v kroku 1 a potom zadajte nasledujúce pre koeficienty (a=3,b=8,d=12): $3 \boxed{=}$ $8 \boxed{=}$ $12 \boxed{=}$.

Príklad: Pre výpočet pomeru $2:3=5:X$ **EX #71**

- Nasledujúce operácie nie sú podporované Editorom koeficientov: $\boxed{\text{M+}}$, $\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\text{M+}}$ $\boxed{\text{M-}}$, $\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{\text{STO}}$, $\boxed{\text{Pol}}$, $\boxed{\text{Rac}}$ a $\boxed{\text{ }}$; tiež nie je možné zadať pomocou Editora koeficientov.
- Zobrazí sa [Math ERROR] ak sa vykoná výpočet s 0 zadanou pre koeficient.

Výpočet Tabuľky Funkcie

- Zadaním funkcie $f(x)$ vygenerujete tabuľku funkcie pre hodnoty x a $f(x)$.
- **Kroky na vygenerovanie tabuľky čísel**
 1. Prepnutie do režimu TABLE
 - Stlačením tlačidiel $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{6}$ prejdite na výpočet tabuľky funkcie.
 2. Obrazovka **Zadanie funkcie**
 - Zadaním funkcie s premennou X ($\boxed{\text{Alpha}}$ \boxed{X}) vygenerujete výsledok tabuľky funkcie.
 - Všetky ostatné premenné (A, B, C, D, Y) a samostatná pamäť (M) plnia funkciu hodnôt.

- Na obrazovke Zadanie funkcie nemožno používať funkcie Pol, Rec, Q...r, S, $\frac{d}{dx}$
- Pri výpočte tabuľky funkcie sa zmení premenná X.

3. Zadanie informácií o začiatku, konci a krokoch
 - Zadajte hodnotu a stlačením tlačidla $\boxed{=}$ ju potvrdíte na nasledujúcich obrazovkách.
 - Na nasledujúcich obrazovkách sa výraz zadáva a hodnota výsledku zobrazuje v riadkovom režime.
 - Tabuľku funkcie možno vygenerovať s použitím maximálne 30 x-ových hodnôt. Ak kombinácia hodnôt začiatku, konca a krokov presahuje 30 x-ových hodnôt, zobrazí sa chyba „Insufficient MEM/Nedostatok PAMÄTE“.

Zobrazenie na displeji	Mali by ste zadať:
Start?	Zadajte dolný limit hodnoty X (predvolene = 1).
End?	Zadajte horný limit hodnoty X (predvolene = 5). * Konečná hodnota musí byť väčšia než počiatočná hodnota.
Step?	Zadajte prírastkový krok (predvolene = 1).

- Na obrazovke **Výsledok tabuľky funkcie** nemôžete upravovať obsah. Stlačením tlačidla $\boxed{\text{CA}}$ sa vrátite na obrazovku **Zadanie funkcie**.

Príklad: $f(x) = x^3 + 3x^2 - 2x$ vytvárať funkcie tabuľka $1 \leq x \leq 5$ rozsah, zvýšený v krokoch po 1. **EX #72**

Výmena Batérie

Ak sú zobrazované znaky nejasné alebo sa na displeji zobrazuje nasledujúce hlásenie, okamžite vypnite kalkulačku a vymeňte lítiúv batériu.

LOW BATTERY

Lítiovú batériu vymeňte podľa nasledujúceho postupu:

1. Stlačením tlačidiel **[Shift]** **[OFF]** vypnite kalkulačku.
2. Odstranite pokrov baterije z drsním v smeri puščice.
3. Odstranite vijak, varno pritrjen pokrov baterije na svojem mestu.
4. Pomocou gulôčkového pera alebo podobného ostrého predmetu vyberte starú batériu.
5. Vložte novú batériu tak, aby kladný pól „+“ smeroval nahor.
6. Nasadte kryt batérie, zaskrutkujte ho a stlačením tlačidiel **[ON]**, **[Shift]** **[CLR]** **[3]** **[=]** **[CA]** obnovte nastavenia kalkulačky.

Upozornenie: Ak batériu vymeníte za nesprávny typ, môže dôjsť k výbuchu. Použitú batériu zlikvidujte podľa pokynov.

- Elektromagnetické rušenie alebo elektrostatický výboj môže spôsobiť poruchu displeja, prípadne stratu či poškodenie údajov nachádzajúcich sa v pamäti zariadenia. V takom prípade stlačením tlačidiel **[ON]**, **[Shift]** **[CLR]** **[3]** **[=]** **[CA]** reštartujte kalkulačku.

Rady a Opatrenia

- Kalkulačka obsahuje zložité súčiastky, napríklad obvody LSI, a preto sa nesmie používať na miestach, kde dochádza k prudkým zmenám teploty, na miestach s vysokou vlhkosťou, špinou alebo prachom ani vystavovať pôsobeniu priameho slnečného žiarenia.
- Displej s tekutými kryštálmi je vyrobený zo skla, a preto by nemal byť vystavený pôsobeniu nadmerného tlaku.
- Pri čistení zariadenia nepoužívajte vlhkú látku ani prchavé tekutiny, napríklad riedidlo na farby. Namiesto toho použite suchú, mäkkú látku.

- Kalkulačku za žiadnych okolností nerozoberajte. Ak si myslíte, že kalkulačka nepracuje správne, spolu so záručným listom ju zanešte alebo pošlite poštou servisnému zástupcovi spoločnosti Canon.
- Kalkulačku nikdy nelikvidujte nesprávnym spôsobom, napríklad ju nespálujte. Mohlo by dôjsť k poraneniu osôb alebo škodám na majetku. Odporúča sa, aby ste tento výrobok likvidovali v súlade s vnútroštátnymi zákonmi.
- Aj keď kalkulačku nepoužívate často, raz za dva roky vymeňte batériu.

Upozornenie týkajúce sa batérie

- Batériu uchovávajte mimo dosahu detí. V prípade prehltnutia batérie okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Nesprávne používanie batérie môže spôsobiť vytečenie, výbuch, škody na majetku alebo poranenie osôb.
- Batériu nenabíjajte ani nerozoberajte. Mohol by nastať skrat.
- Batériu nikdy nevystavujte vysokým teplotám, priamym tepelným zdrojom ani ju nespálujte.
- Vybitú batériu nikdy nenechávajte v kalkulačke, pretože by mohla vytiecť a poškodiť kalkulačku.
- Ak budete kalkulačku používať aj pri nízkom nabití batérie, môže dôjsť k nesprávnym operáciám alebo poškodeniu či strate údajov uložených v pamäti. Celý čas si zapisujte dôležité údaje a batériu čo najskôr vymeňte.

Technické Údaje

Napájanie	: jedna lítiová batéria (CR2032 x 1)
Príkon	: 3,0 V/0,15mA, jednosmerný prúd
Životnosť batérie	: približne 2 roky (Ak sa používa 1 hodinu denne.)
Automatické vypnutie	: približne po 7 minútach
Prevádzková teplota	: 0 ~ 40 °C
Rozmery	: 160 (d) x 76 (š) x 11,3 (v) mm (s krytom) /
Hmotnosť	: 110.5 g
* Technické údaje podliehajú zmenám bez predchádzajúceho upozornenia.	