



Navrhnuté v Španielsku

M 240
Vedecká
kalkulačka



www.juniorpapier.sk

oficiálny dovozca značky MILAN

Používateľská príručka

Likvidácia použitých zariadení užívateľmi a v domácnostiach EU



Tento symbol na kalkulačke alebo na obale znamená, že tento výrobok sa nesmie likvidovať spolu s ostatným domovým odpadom. Namiesto toho je vašou zodpovednosťou zlikvidovať vaše nefunkčné zariadenie tak, že ho odovzdáte na určenom zbernom mieste na recykláciu odpadu elektrických a elektronických zariadení. Separovaný zber a recyklácia elektronického odpadu pri likvidácii pomôže zachovať prírodné zdroje a zabezpečiť, aby sa recyklovali spôsobom, ktorý chráni ľudské zdravie a životné prostredie. Ďalšie informácie o tom, kde môžete odovzdať svoje použité zariadenie na recykláciu, získate od služby likvidácie domového odpadu alebo v obchode, kde ste si túto kalkulačku zakúpili.

Obsah

Pred prvým použitím kalkulačky.....	1
Bezpečnostné opatrenia pri manipulácii	1
Vysunutie púzdra kalkulačky	3
Zapnutie a vypnutie kalkulačky.....	3
Napájanie	4
Klávesnica.....	5
Akustická odozva tlačidiel	6
Informácie o displeji	6
Kurzorové klávesy	7
Zobrazenie symbolov stavov	7
Nastavenia kalkulačky	9
Režimy kalkulačky	9
Korekcia zle zadaných dát	10
Zopakovanie výpočtu	11
Viacnásobné vyhlásenia	12
Základné výpočty	13
Aritmetické výpočty	13
Prednostné poradie operácií.....	13
Kedy použiť zátvorky?	14
Operácie s percentami	15
Výpočty zlomkov	16
Prevod desatinných / zlomkových miest	16
Operácie so zlomkami.....	17
Nesprávny zlomok / zmiešané konv. zlomkov	18
Sexagezimálne výpočty	19
FIX, SCI, RND	20

Výpočty pomocou pamäte	21
Pamäť odpovede	21
Nezávislá pamäť	22
Registry	23
Výpočty pomocou vedeckých funkcií	24
Goniometrické / inverzné goniom. funkcie	24
Hyperbolické / inverzné hyperb. funkcie	26
Logaritmy	26
Korene a exponenty	27
Permutácie a kombinácie	28
Náhodné čísla	28
Faktoriály	29
Prevod jednotiek uhla	29
Konverzia polárnych /pravoúhlych súradníc ..	30
Technická poznámka	31
Štatistické výpočty	33
Úvahy o zadávaní údajov	33
Limit pamäte	35
Režim štandardnej odchýlky	35
Regresné výpočty	38
Lineárna regresia	41
Logaritmická, exponenciálna, mocnina, inverzná a kvadratická regresia	43
Chyby pri manipulácii	44
Keď sa vyskytne problém	44
Chybové hlásenia	45

Pred prvým použitím kalkulačky

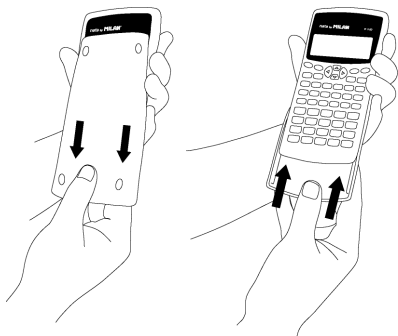
Bezpečnostné opatrenia pri manipulácii

- Pred prvým použitím kalkulačky stlačte tlačidlo RESET na zadnej strane kalkulačky.
- Aj keď kalkulačka funguje normálne, vymeňte batériu aspoň raz za tri roky. Vybitá batéria môže vytiecť, čo spôsobí poškodenie a poruchu kalkulačky. Nikdy nenechávajte vybité batérie v kalkulačke.
- Vyhnite sa používaniu a skladovaniu v priestoroch vystavených vysokým teplotám. Veľmi nízke teploty môžu spôsobiť pomalú odozvu displeja, úplné zlyhanie displeja a skrátenie výdrže batérie. Vyhnite sa tiež nechávaniu kalkulačky na priamom slnečnom svetle, v blízkosti okna, v blízkosti ohrievača alebo kdekoľvek inde, kde by mohla byť vystavená veľmi vysokým teplotám. Teplo môže spôsobiť zmenu farby alebo deformáciu puzdra kalkulačky a poškodenie jej vnútorných obvodov.

- Vyhnite sa používaniu a skladovaniu v priestoroch vystavených vlhkosti alebo prachu. Nikdy nenechávajte kalkulačku tam, kde by mohla byť striekaná vodou alebo vystavená veľkej vlhkosti alebo prachu. Tieto nepriaznivé podmienky môžu poškodiť jeho vnútorné obvody.
- Vyhnite sa silnému nárazu na kalkulačku, napr. zabráňte jej pádu na podlahu.
- Kalkulačku nikdy neotáčajte ani neohýbajte. Nenoste kalkulačku vo vrecku nohavíc alebo iného priliehavého oblečenia, kde by mohla byť vystavená krúteniu alebo ohýbaniu.
- Nikdy sa nepokúšajte kalkulačku rozobrať.
- Nestláčajte klávesy kalkulačky guľôčkovým perom alebo iným špicatým predmetom.
- Na čistenie vonkajšej strany jednotky použite mäkkú suchú handričku. Ak sa kalkulačka veľmi znečistí, utrite ju handričkou navlhčenou v roztoku vody a jemným neutrálnym čistiacim prostriedkom pre domácnosť. Pred utieraním kalkulačky odstráňte všetku prebytočnú vlhkosť. Na čistenie kalkulačky nikdy nepoužívajte riedidlo, benzín alebo iné prchavé prostriedky. Mohlo by dôjsť k odstráneniu vytlačených značiek a poškodeniu puzdra.

Vysunutie ochranného púzdra

Ochranný kryt odstránite vysunutím smerom nadol. Potom ho možno pripevniť späť na zadnú stranu kalkulačky, ako je znázornené nižšie.



Zapnutie a vypnutie kalkulačky

Pre zapnutie stlačte tlačidlo **ON**

Pre vypnutie stlačte tlačidlo **SHIFT** **AC** (**OFF**)
znamená - stlačte a uvoľnite tlačidlo **SHIFT**
a potom stlačte **AC**

Keďže kalkulačka má **statickú pamäť**,

vypnutie nemá žiadny vplyv na informácie, ktoré ste uložili.

Aby sa šetrila energia, kalkulačka

sa po 10 minútach nepoužívania sama vypne.

Napájanie

- Táto kalkulačka je napájaná dvomi tužkovými batériami AAA 1,5V.

Batérie vkladajte vždy správne, kladný pól (+) na kontakt v kalkulačke označený (+) a opačne to platí na záporný pól (-)

- Slabá batéria môže spôsobiť poškodenie alebo úplnú stratu uložených informácií. Vždy si vedzte písomné záznamy o všetkých dôležitých údajoch.
- Nikdy nenabíjajte batérie, nepokúšajte sa ich rozoberať ani nedovoľte, aby sa batérie skratovali. Nevystavujte batérie priamemu teplu ani ich nelikvidujte spaľovaním.
- Vyberte batérie, ak kalkulačku plánujete nepoužívať na dlhší čas.

Ako vymeniť batérie?

1. Vypnite kalkulačku cez **SHIFT** **AC** (**OFF**)
2. Odstráňte skrutku ktorá drží kryt batérie a potom odstráňte kryt batérie.
3. Vyberte staré batérie.
4. Konce nových batérií utrite suchou mäkkou handričkou.
5. Vložte ich do kalkulačky.
6. Nasadte kryt batérie späť na miesto a zaistite ho skrutkou.
7. Stlačením **ON** zapnete kalkulačku.

Informácie o klávesnici

- hlavnú, vyvolanú priamo stlačením tlačidla
- pomocou tlačidla **SHIFT** alebo **ALPHA**
najprv stlačte **SHIFT** alebo **ALPHA** a následne stlačte tlačidlo požadovanej funkcie.

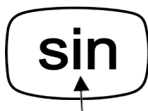
Ak chcete napríklad použiť funkciu \sin^{-1} , stlačte a uvoľnite tlačidlo **SHIFT** potom stlačte tlačidlo **sin**
V tejto príručke bude tento typ operácií zahrnutý ako **SHIFT** **sin** (**\sin^{-1}**).

SHIFT (funkcia)

ALPHA (funkcia)

\sin^{-1}

D



Priama funkcia

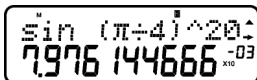
Akustická odozva tlačidiel

Akustickú spätnú väzbu klávesnice je možné zapnúť a vypnúť alternatívnym stlačením **SHIFT** **3** (**🔊**).

Informácie o displeji

Táto vedecká kalkulačka má dvojriadkový displej. Umožňuje súčasne zobrazíť vzorec výpočtu aj jeho výsledok.

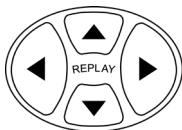
Keď riadok dosiahne 73 znakov, kurzor sa zmení z " _ " na " ■ " aby ste vedeli, že je možné zadať iba 7 ďalších znakov.



Pre čísla väčšie alebo rovné 1000 symbol oddeľovača uľahčuje čítanie výsledku umiestnením oddeľovača ", " medzi každú množinu troch číslic.

Klávesy kurzora

Kurzorové klávesy umožňujú pohyb po obrazovke.



Zobrazenie navigačných znakov

Na displeji sa môžu zobrazovať rôzne znaky, ktoré ilustrujú aktuálny stav kalkulačky.

Znak	Popis
S	SHIFT klávesa je aktívna, keď stlačíte tlačidlo SHIFT tak funkcia sa zruší a opačne S

Znak	Popis
A	 klávesa je aktívna. V okamihu, keď stlačíte tlačidlo ALFA, režim sa ukončí a A znak zmizne.
M	Nezávislá pamäť ukladá hodnotu.
STO	Kalkulačka čaká, kým používateľ zadá názov premennej. Potom sa tejto premennej priradí hodnota. Tento znak sa objaví po stlačení kláves   ().
RCL	Kalkulačka čaká, kým používateľ zadá názov premennej, aby vyvolal hodnotu premennej. Tento znak sa objaví po stlačení  .
SD	Kalkulačka je v "štatistickom" režime.
D	Predvolená jednotka uhla je nastavená na stupne.
R	Predvolená jednotka uhla je nastavená na radiány.
G	Predvolená jednotka uhla je nastavená na grads.
FIX	Pevný počet desatinných miest bol nastavený.
SCI	Pevný počet číslic bol nastavený.

Znak	Popis
▲ ▼	K dispozícii sú údaje pamäte o histórii výpočtov. Šipkami posúvame prehliadanie predchádzajúcich údajov.
Disp	Na displeji sa zobrazuje priebežný výsledok výpočtu viacerých kalkulácií.

Nastavenie kalkulačky

Režimy kalkulačky

Pred začatím výpočtu je dôležité vstúpiť do správneho režimu. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené dostupné režimy (módy).

Typ výpočtu	Kľúčové operácie - prepnutie na správny režim	Zvolený režim
Základné aritmetické výpočty	MODE 1	COMP
Štatistické výpočty	MODE 2	SD

Regresné výpočty	MODE 3	REG
------------------	--------	-----

MODE opakovaným stlačením tlačidla sa zobrazia ďalšie obrazovky nastavenia.

Vo všetkých nižšie uvedených častiach predchádza hlavnému názvu každej sekcie požadovaný režim na vykonanie opísaných výpočtov.

Dôležitá poznámka!










Ak chcete obnoviť predvolený režim kalkulačky, stlačte klávesy SHIFT CLR 2 (MODE) = .

Položka	Predvolená hodnota
Režim výpočtu	COMP
Jednotky uhla	Deg
Exponenciálny formát zobrazenia	Norm 1
Formát zobrazenia zlomkov	$a \frac{b}{c}$
Znak desatinnej čiarky	Dot





Vykonávanie opráv počas zadávania



Jednou z prvých vecí ktoré potrebujete vedieť je, ako opraviť čísla, odstrániť alebo vložiť znaky.

Tlačidlo	Popis
◀ a ▶	Presuňte kurzor na požadované miesto

	Popis
	Vymaže znak bezprostredne naľavo od znaku “_”. Ak je kurzor umiestnený nad znakom, odstráni sa číslo alebo funkcia na aktuálnej pozícii kurzora.
  	<p>Pri prvom stlačení sa zmení na vložiť kurzor </p> <p>Zadávanie veličín, keď je kurzor zobrazený na displeji, presuňte ho na miesto, kam chcete niečo vložiť stlačením   () alebo  keď je umiestnený kurzor „on“ vráti sa na východzie správanie.</p>

Prehranie výpočtu

Ak stlačíte  vykoná sa výpočet a vzorec výpočtu sa uloží do pamäte prehrávania. Ak je znak  zobrazený na displeji, znamená to, že v pamäti je uložený výpočet na prehranie. Keď stlačíte  zobrazí sa predchádzajúci vzorec a výsledok. Opätovné stlačenie  zobrazí kroky postupne od najnovších po najstaršie výpočty.

Ak zobrazujete výpočet prehrávacej pamäte, stlačením  alebo  zmeníte displej do režimu úprav. Na druhej strane, ak stlačíte tlačidlo

◀ alebo ▶ ihneď po dokončení výpočtu sa zobrazí obrazovka úprav daného výpočtu.

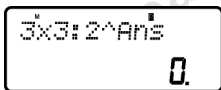
Viacnásobné vyhlásenia

Viacnásobný príkaz je výraz, ktorý sa skladá z dvoch alebo viacerých menších výrazov, ktoré sú spojené pomocou dvojbodky (:).

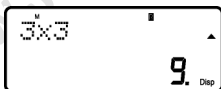
Príklad: Vynásobte 3×3 a potom použite výsledok ako exponent 2^{Ans} .

3 \times 3 (SHIFT x^2 :) 2 x^2 Ans =

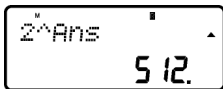
Tento príklad je znázornený na displeji:



Potom by ste mali stlačiť = a obrazovka sa zmení na:



Všimnite si, že toto zobrazuje prvý výsledok a znak **Disp** sa zobrazí na obrazovke, čo naznačuje, že ide len o priebežný výsledok. Stlačením = môžeme zobrazíť druhý a konečný výsledok:



Základné výpočty

Na vykonanie základných výpočtov, stlačte

MODE tlačidlo a potom **1** pre nastavenie do *COMP* módu:

COMP MODE 1

Aritmetické výpočty

Prednostné poradie operácií

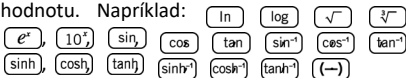
Nasledujúce poradie priorít platí pre všetky výpočty:

1. Transformácia súradníc: z polárnych na pravouhlé alebo naopak (**P→R** alebo **R→P**).
2. Funkcie typu A. Toto sú všetky funkcie, v ktorých používateľ najprv zadá hodnotu a potom stlačí klávesu funkcie. Napr.: **x!**, **x²**, **x³**, **x⁻¹**, **o, ''**, atď. Prepočty uhlových jednotiek (**DRG**).
3. Právmoci: **x²**, **x³**, **x^y**
4. **a^{b/c}**

5. Skrátený formát násobenia pred π , e^x , \ln , názov pamäte alebo názov premennej:

4π , $2e$, $2A$, πB , atď.

6. Funkcie typu B. Pri týchto funkciách používateľ najprv stlačí tlačidlo funkcie a potom sa zadá hodnotu. Napríklad:



7. Skrátený formát násobenia pred funkciami typu B, napr. $A\sqrt{2}$, atď.

8. Permutácie a kombinácie: nPr , nCr .

9. \times , \div .

10. $+$, $-$.

Všetky operácie sa vykonávajú zľava doprava.

Ak však zreteľujete operácie rovnakej priority, vykonajú sa sprava doľava.

Napríklad:

$$\log \sin \sqrt{\theta} \rightarrow \log (\sin (\sqrt{\theta}))$$

Kedy použiť zátvorky?

Všetky operácie uzavreté v zátvorkách sa vykonajú ako prvé.

Príklad:

$$5 \times 3 + 4 = 19$$

$$5 \times (3 + 4) = 35$$

Všetky $)$ predchádzajúce operácie $=$ možno zanedbať, pretože kalkulačka chápe, že používateľ sa pred výpočtom výsledku snažil zatvoriť všetky čakajúce zátvorky.

Záporné čísla vo výpočte musia byť uzavreté v zátvorkách. $(-)$ Záporné znamienko sa považuje za funkciu typu B, takže ak výpočet zahŕňa funkciu typu A s vysokou prioritou (alebo operácie s mocninami alebo koreňovými operáciami), na zabezpečenie správneho výsledku sú potrebné zátvorky.

Príklad:

$$(-2)^2 = 4$$

$$-2^2 = -4$$

Zapamätajte si: **Všetky záporné čísla vo výraze by mali byť uzavreté v zátvorkách.**

Záporné exponenty však nie je potrebné uzatvárať do zátvoriek. Napríklad:

$$4.55 \times 10^{-3} \rightarrow 4.55 \times \text{EXP} (-) 3 =$$

Operácie s percentami

Percentá znamenajú "časť zo sto". Môžu byť tiež vyjadrené ako zlomok s menovateľom 100.

10-percentný podiel teda môže byť vyjadrený ako 10%, 10/100, 0,10 alebo 10 dielov zo 100 častí.

Príklad 1:

Výpočet 10 % alebo 1200

$$1200 \times 10 \text{ (SHIFT) } = (\%)$$

výsledok: 120

Príklad 2:

Ak chcete zvýšiť 1200 o 10%

1200 **×** 10 **SHIFT** **=** (%) **+**

Výsledok: 1320

Príklad 3:

Ak chcete zistiť, aké percento z čísla 1200 je 120

120 **÷** 1200 **SHIFT** **=** (%)

Výsledok: 10%

Príklad 4:

Zníženie 1200 o 20%

1200 **×** 20 **SHIFT** **=** (%) **-**

Výsledok: 960

Výpočty zlomkov

Prevod desatinných miest / zlomkov

Táto kalkulačka môže pracovať priamo so zlomkami.

Zlomky možno klasifikovať podľa 3 skupín:

- Pravé zlomky: Čitateľ je menší ako menovateľ, napr:

$$\frac{1}{3}, \frac{3}{7} \text{ atď.}$$

- Nepravé zlomky: Čitateľ je väčší ako menovateľ (alebo sa mu rovná), napr:

$$\frac{4}{3}, \frac{13}{7} \text{ atď.}$$

- Zmiešané zlomky: Kombinácia celého čísla a pravého zlomku na vyjadrenie desatinnej časti. Táto kalkulačka umožňuje použitie ktoréhokoľvek z týchto 3 typov zlomkov. Ak chcete zadať nepravý alebo pravý zlomok, mali by ste zadať čitateľa, potom stlačte $\boxed{a \frac{b}{c}}$ a zadajte menovateľa. Symbol $\frac{_}{_}$ sa zobrazí na obrazovke, aby sa oddelilo jedno číslo od druhého (napr. čitateľ od menovateľa).

Ako je uvedené vyššie, zmiešané zlomky sú tvorené celým číslom a zlomkom spojeným do jedného "zmiešaného" čísla. Ak chcete zadať zmiešaný zlomok, mali by ste najprv zadať celé číslo, potom stlačiť $\boxed{a \frac{b}{c}}$, zadať čitateľa znova stlačiť $\boxed{a \frac{b}{c}}$ a potom určiť menovateľa.

Práca so zlomkami

Príklad 1: výpočty s pravými zlomkami

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{11}{15}$$

$$1 \boxed{a \frac{b}{c}} 3 \boxed{+} 2 \boxed{a \frac{b}{c}} 5 \boxed{=}$$

Výsledok: $11 \frac{_}{15}$

Tento zlomok je možné previesť na desatinné číslo stlačením tlačidla $\boxed{a \frac{b}{c}}$.

Príklad 2: konverzia desatinné miesto / zlomok

$$\frac{3}{4} = 0.75$$

$$3 \boxed{a \frac{b}{c}} 4 \boxed{=}$$

výsledok: $3 \frac{_}{4}$

$$\boxed{a \frac{b}{c}}$$

výsledok: 0.75

$a \frac{b}{c}$

výsledok: 3 $\frac{1}{4}$

Príklad 3: výpočty so zmiešanými zlomkami

$$2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{2} = 3\frac{5}{6}$$

$$2 \left(a \frac{b}{c} \right) 1 \left(a \frac{b}{c} \right) 3 \text{ + } 1 \left(a \frac{b}{c} \right) 1 \left(a \frac{b}{c} \right) 2 \text{ = }$$

výsledok: 3 $\frac{1}{4}$ 5 $\frac{1}{6}$

Príklad 4: zjednodušenie zlomku

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

$$2 \left(a \frac{b}{c} \right) 4 \text{ = }$$

výsledok: 1 $\frac{1}{2}$

Výsledkom operácií zahŕňajúcich zlomky a desatinné hodnoty je vždy desatinné číslo.

Príklad 5: $a \frac{b}{c}$

$$\frac{3}{4} + 1.5 = 2.25$$

$$3 \left(a \frac{b}{c} \right) 4 \text{ + } 1.5 \text{ = }$$

Výsledok: 2.25

Je potrebné poznamenať, že keď celkový počet číslíc zlomkovej hodnoty (t. j. celé číslo + číslica + menovateľ + oddeľovacie značky) prekročí 10 znakov, hodnoty sa automaticky zobrazia v desiatinnom formáte.

Nepravé zlomky / zmiešaná konverzia zlomkov

Rovnaká hodnota môže byť reprezentovaná buď s pravým zlomkom alebo zmiešaným zlomkom.

Takúto konverziu je možné vykonať jednoducho stlačením $a\%$ a $\text{SHIFT } a\%$

Príklad 1:

$$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$$

1 $a\%$ 3 $a\%$ 4 $=$

výsledok: 1 \div 3 \div 4

$\text{SHIFT } a\%$ (d/c)

výsledok: 7 \div 4

$\text{SHIFT } a\%$ (d/c)

výsledok: 1 \div 3 \div 4

Sexagesimálne výpočty

Táto kalkulačka môže vykonávať sexagesimálne výpočty pomocou stupňov (alebo hodín), minút a sekúnd, pričom prevádza medzi sexagesimálnymi a desatinnými hodnotami.

Príklad 1: Skonvertujte desatinnú hodnotu 3,24 na sexagesimálnu hodnotu a potom späť na desatinnú hodnotu.

3.24 $=$

výsledok: 3.24

$0^\circ 19''$

výsledok: 3 $^\circ$ 14 $'$ 24 $''$

$0^\circ 19''$

výsledok: 3.24

Môžeme vykonávať aritmetické operácie, ktoré zahŕňajú sexagesimálne čísla.

Príklad 2:

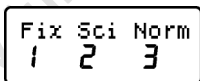
$$3^{\circ} 28' 54'' \times 2.2 = 7^{\circ} 39' 34.8''$$

3 28 54 2.2

výsledok: 7° 39 ° 34.8

FIX, SCI, RND

Niektoré nastavenia kalkulačky je možné kedykoľvek zmeniť v závislosti od preferencií používateľa. Môžete tak upraviť počet desatinných miest, počet platných číslíc alebo exponenciálny formát zobrazenia. Tieto nastavenia sa upravujú cez opakovaným stlačením klávesy, kým sa nedostanete na nasledujúcu obrazovku:



Po zobrazení tejto obrazovky stlačte číslo

alebo a upravte požadované nastavenie:

Položka	Popis
1 (FIX)	Počet desatinných miest
2 (SCI)	Počet platných číslíc
3 (Norm)	Exponenciálny formát zobrazenia

Výpočty s pamäťou

Pre vykonanie základných výpočtov stlačte

MODE tlačidlo a potom stlačením **1** nastavte kalkulačku do režimu *COMP*:

COMPMODE 1

Výpisy Pamäte

Zakaždým, keď kalkulačka vypočíta výsledok výrazu, výsledok sa automaticky uloží do *pamäti*.

Preto sa pamäť aktualizuje vždy, keď používateľ stlačí niektorý z nasledujúcich klávesov:

Funkcia	Klávesy
Vykonajte aktuálnu operáciu	=
Pridať do pamäti	M+
Odčítanie z pamäti	M-
Percentuálny výpočet	SHIFT = (t. j. %)
Uložiť do pamäti	SHIFT STO nasleduje variabil. názov (A až F, X, Y alebo M)

Obsah *pamäte* môžete vyvolať stlačením tlačidla **Ans**. Obsah pamäte sa nezmení, ak operácia vykonaná ktoroukoľvek z vyššie uvedených kľúčových operácií skončí chybou.

Pamäť môže uložiť až 12 číslic pre mantisu a 2 číslice pre exponent.

Nezávislá pamäť

Premenná M sa používa ako nezávislá pamäť. Môžete teda zadať hodnotu priamo do pamäte stlačením **SHIFT** **RCL** **(STO)**, pridať ju do pamäte stlačením **M+** alebo ju odčítať z pamäte pomocou **SHIFT** **M+** **(M-)**. Nezávislá pamäť je vhodná na výpočet kumulatívnych súčtov.

Ak chcete vymazať nezávislú pamäť M, stlačte

0 **SHIFT** **RCL** **(STO)** **M+** **(M)**.

Príklad:

$15 \times 3 = 45$ 15 **×** 3 **SHIFT** **RCL** **(STO)** **M+**

(+) $48 - 6 = 42$ 48 **-** 6 **M+**

(-) $82 + 8 = 90$ 82 **+** 8 **SHIFT** **M+** **(M-)**

(celkom) -3

RCL **M+**

Registre

Kalkulačka má deväť všeobecných registrov, ku ktorým je možné pristupovať ako programové premenné (A až F, M, X a Y). Tieto registre môžu byť použité na ukladanie údajov, konštánt, výsledkov atď.

Údaje uložené v konkrétnom registri (napr. A) je možné vymazať stlačením **0** **SHIFT** **RCL** (**STO**) **(-)** (**A**).

Všetky registre je možné vymazať naraz zadáním **SHIFT** **MODE** (**CLR**) **1** (MCl) **=**.

Príklad:

$$24.3 \times 4 = 97.2$$

$$\frac{24.3}{5} = 4.86$$

24.3 **SHIFT** **RCL** (**STO**) **(-)** (**A**) **×** 4 **=**

Výsledok: 97.2

ALPHA **A** **÷** 5 **=**

výsledok: 4.86

Výpočty s vedeckými funkciami

Výpočty s vedeckými funkciami inicializujeme stlačením tlačidla **MODE** a potom **1**, nastavíme kalkulačku do režimu COMP:
COMP MODE 1

Pri používaní vedeckých funkcií môžu určité typy výpočtov vyžadovať určitý čas na dokončenie. Pred začatím ďalšieho výpočtu počkajte, kým sa na displeji nezobrazí výsledok predchádzajúceho výpočtu.

Nasledujúce konštanty sa použijú nižšie:

$$\pi \approx 3.14159265...$$

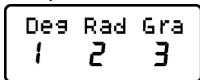
$$e \approx 2.71828183...$$

Goniometrické / inverzné goniometrické funkcie

Táto kalkulačka môže pracovať s goniometrickými funkciami buď pomocou stupňov, radiánov alebo gradiánov.

$$\left(90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{radians} = 100 \text{ grads} \right)$$

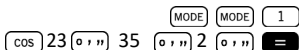
Predvolenú jednotku uhla (stupne, radiány alebo gradiány) môžete nastaviť dvojitém stlačením **MODE** kým sa nedostanete na nasledujúcu obrazovku nastavenia jednotky uhla:



Cez tlačidlo (**1**), (**2**), (**3**) ktoré zodpovedá jednotkám uhla, ktoré chcete použiť.

Príklad 1:

$$\cos(23.35'2'') = 0.916475268$$



výsledok: 0.916475268

Príklad 2:

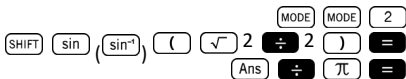
$$\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 0.785398163$$



výsledok: 0.785398163

Príklad 3:

$$\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 0.25\pi(\text{rad})$$



Príklad 4: $2\pi = 6.283185307$

výsledok: 0.25

Hyperbolické / inverzné hyperbolické funkcie

Hyperbolické funkcie sú analógové z bežných goniometrických funkcií: Rovnako ako body $(\cos \theta, \sin \theta)$ definujú kruh, body $(\cosh \theta, \sinh \theta)$ definujú polovicu pravouhlej hyperboly.

Príklad 1:

$$\sinh(1.5) = 2.129279455$$

$$\text{hyp} \sin 1.5 =$$

$$\text{výsledok: } 2.129279455$$

Príklad 2:

$$\sinh^{-1} 10.02 = 3.000211057$$

$$\text{hyp} \text{SHIFT} \sin (\sin^{-1}) 10.02 =$$

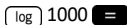
$$\text{Výsledok: } 3.000211057$$

Logaritmy

Táto kalkulačka umožňuje jednoduchým spôsobom pracovať s logaritmami. 10-kový logaritmus daného čísla je mocnina alebo exponent, pre ktorého základ sa musí zvýšiť aby sa vytvorilo dané číslo.

Príklad 1:

$$\log 1000 = 3$$

A digital calculator interface showing the calculation of the base-10 logarithm of 1000. The display shows 'log' followed by '1000' and an equals sign, resulting in '3'.

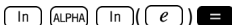
Výsledok: 3

Ďalším široko používaným základom pre logaritmy (nad 10) je matematická konštanta $e \approx 2.7183$

Tento typ logaritmu je známy ako prirodzený logaritmus (\ln) a dá sa ľahko použiť, ako je znázornené nižšie v príklade.

Príklad 2:

$$\ln e = 1$$

A digital calculator interface showing the calculation of the natural logarithm of e. The display shows 'ln' followed by 'e' in parentheses and an equals sign, resulting in '1'.

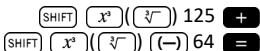
výsledok: 1

Základy a exponenty

Usporiadanie klávesnice tejto kalkulačky disponuje základmi a exponentami v jednom riadku pre ich ľahkú lokalizáciu. Ich používanie je celkom intuitívne:

Príklad 1:

$$\sqrt[3]{125} + \sqrt[3]{-64} = 1$$

A digital calculator interface showing the calculation of the sum of two cube roots. The display shows 'SHIFT' 'x³' '(', '³√', '125', '+', 'SHIFT' 'x³' '(', '³√', '(-)', '64', '=', resulting in '1'.

výsledok: 1

Príklad 2:

$$3^4 + 2^7 - 4^3 = 145$$

$$3 \boxed{x^y} 4 \boxed{+} 2 \boxed{x^y} 7 \boxed{-} 4 \boxed{x^3} \boxed{=}$$

výsledok: 145

Permutácie a kombinácie

Príklad 1: Určite, koľko rôznych 4-ciferných hodnôt možno vytvoriť pomocou čísel 1 až 5, pričom zohľadnite, že čísla nemožno duplikovať v rámci tej istej 4-miestnej hodnoty (t. j. 1234 je povolené, ale 1123 nie je).

$$5 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times} \boxed{(} \boxed{nPr} \boxed{)} 4 \boxed{=}$$

Výsledok: 120

Príklad 2: Určite, koľko rôznych 3-členných skupín je možné organizovať v skupine 8 jednotlivcov.

$$8 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\div} \boxed{(} \boxed{nCr} \boxed{)} 3 \boxed{=}$$

Výsledok: 56

Náhodné čísla

Príklad: Vygenerujte náhodné číslo medzi 0,000 a 0,999.

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\cdot} \boxed{(} \boxed{\text{Ran\#}} \boxed{)} \boxed{=}$$

Výsledok (tento výsledok je zakaždým odlišný): 0.513

Faktoriály

Príklad: Vypočítajte faktoriál z 10.

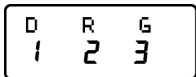
10 $x!$ $=$

Výsledok: 3628800

Konverzia jednotiek uhla

Prístup k menu prepočtu jednotiek stlačte tlačidlá

SHIFT Ans (DRG).



Stlačením číselnej klávesy 1 , 2 , alebo 3 vyberiete zodpovedajúcu jednotku uhla.

Príklad 1: Konvertovanie 2.25 radiánov na stupne. Najprv by sme mali nastaviť kalkulačku do režimu Deg. (ktorý zodpovedá konečným jednotkám, ktoré chceme získať):

MODE MODE 1 (Deg. mód)

Ďalej uvádzame hodnotu (2.25), za ktorou nasleduje špecifikácia jednotiek, v ktorých je číslo vyjadrené (radiány).

2.25 SHIFT Ans (DRG) 2 $=$

Výsledok: 128.9155039

Príklad 2: Skonvertovanie 45 stupňov na radiány.

MODE MODE 2 (nastavený
Rad. mód)

45 (SHIFT) (Ans) ((DRG)) (1) (=)

výsledok: 0.785398163

A ak chcete previesť na π faktor:

(Ans) (÷) (π) (=)

výsledok: 0.25

Príklad 3: Konverzia $\frac{\pi}{2}$ radiánov na stupne.

(MODE) (MODE) (1) (nastav. Deg. mód)
((π) (÷) 2) (SHIFT) (Ans) ((DRG)) (2) (=)

Výsledok: 90

Konverzia polárnych / pravoúhlych súradníc

Súradnice môžu byť vyjadrené v mnohých rôznych priestoroch. Táto kalkulačka umožňuje vzájomnú konverziu medzi pravouhlými (tiež známymi ako karteziánske) a polárne súradnice.

Výsledky výpočtov sa automaticky zarovnajú do registrov E a F. Tieto registre sú prístupné stlačením (RCL) (COS) (E) a (RCL) (tan) (F).

Príklad 1: Prevod polárnych súradníc $r = 2.9$ a

$\theta = 40^\circ$ do pravoúhlych súradníc (x,y).

(SHIFT) (—) (P→R) 2.9 (,) 40 (=)

výsledok: 2.221528885

Tento výsledok zodpovedá súradnici „x“ a bol uložený v registri E. Ak chcete vyvolať hodnotu súradníc „y“, stlačte:

RCL tan (F)

Výsledok: 1.864084068

Ak chcete znova vidieť súradnicu „x“, musíte vyvolať register E stlačením RCL cos (E).

Príklad 2: Konverzia pravoúhlych súradníc $(2, \sqrt{2})$ do polárnych súradníc (r, θ) .

SHIFT + (R→P) 2 ' √ 2 =

Výsledok: 2.449489743

RCL tan (F)

Výsledok: 35.26438968

Technický zápis

Keď musíme vyjadriť veľmi veľké alebo veľmi malé čísla, je užitočné použiť *vedecký zápis*, to znamená, že namiesto písania všetkých núl je číslo vyjadrené ako koeficient vynásobený mocninou desiatich:

$$230000000 = 2.3 \times 10^8$$

Normálne môže byť koeficientom akékoľvek reálne číslo (2.3 v predchádzajúcom príklade) a exponent je celé číslo (8).

Jediný rozdiel medzi *technickým zápisom* a *vedeckým zápisom* je, že v *technickom zápise*

exponent je obmedzený na násobky

3. Predchádzajúce číslo by sa preto vyjadrilo ako:

$$230000000 = 230 \times 10^6$$

Použitie iba exponentov, ktoré sú násobkami 3, umožňuje zapamätať si počet predpôň spojených s každým exponentom:

Predpona	Metrický Symbol	Násobky desiatich
Tera	T	10^{12}
Giga	G	10^9
mega	M	10^6
kilo	k	10^3
jednotka	–	10^0
mili	m	10^{-3}
micro	μ	10^{-6}
nano	n	10^{-9}
Pico	p	10^{-12}
Femto	f	10^{-15}

Príklad 1: Preveďte hodnotu 0.00238 metra na milimetre .

0.00238 **=** **ENG**

Výsledok: 2.38×10^{-3}

Ak sa chcete vrátiť späť na metre:

SHIFT **ENG**

Výsledok: 0.00238×10^0

Príklad 2: Preveďte 12320 metrov na kilometre.

12320 [=] (ENG)

Výsledok: 12.32×10^3

Štatistické výpočty

Dôležité informácie o zadávaní údajov

- V dvoch štatistických režimoch (SD a REG) (M+) tlačidlo funguje ako vstup údajov (DT).
- Pred začatím zadávania údajov sa uistite, že ste vymazali štatistickú pamäť pomocou kláves

(SHIFT) (MODE) (CLR) (1) [=]

- Pri zadávaní údajov by ste mali zachovať postupnosť:

<data_1> (M+) (DT)

<data_2> (M+) (DT)

<data_3> (M+) (DT)

[...]

<data_n> (M+) (DT)

- **Buď opatrný!** Ak stlačíte (M+) (M+) potom rovnaké údaje sa zadajú dvakrát.
- Viacnásobné zápisy tých istých údajov možno vložiť aj stlačením (SHIFT) (,) (;).

Príklad: Zadáte údaj 25 desaťkrát:

25 (SHIFT) (,) ((;)) 10 (M+) (DT)

- Existujúce údaje je možné zobrazíť pomocou kurzorových klávesov:



- Ak chcete odstrániť údaj, vyhľadajte ho pomocou kurzorových klávesov a potom stlačte (SHIFT) (M+) (LCLJ). Odstránenie údajov spôsobí posun všetkých nasledujúcich hodnôt nahor.
- Pri posúvaní údajov kalkulačka zobrazí obidva údaje aj samostatnú obrazovku pre frekvenciu údajov (Freq) v prípade, že ste zadali viacnásobné rovnaké údaje pomocou

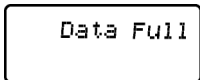
(SHIFT) (,) ((;)) pre špecifikovanie údajov s rovnakými hodnotami.

Pri posúvaní údajov na displeji je možné nahradiť pôvodné hodnoty zadáním novej hodnoty a následným stlačením (=) tlačidla. To tiež znamená, že ak chcete vykonať nejakú inú operáciu (napr. štatistický výpočet a pod.), mali by ste vždy najprv stlačiť kláves (AC) aby ste ukončili zobrazenie údajov na displeji.

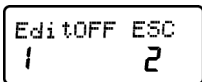
- Ak po zmene hodnoty na displeji stlačíte tlačidlo (M+) (DT) namiesto (=) daná hodnota sa zaregistruje ako nová hodnota a stará hodnota zostane zachovaná.

Limit pamäte

Všetky hodnoty údajov sú uložené v pamäti kalkulačky. Ak sa pamäť zaplní, kalkulačka zobrazí na displeji:



Ak k tomu dôjde, nebudete môcť zadať žiadne ďalšie údaje. V takom prípade stlačením **=** tlačidla zobrazíte nasledujúcu obrazovku:



Stlačte **1** ak chcete zaregistrovať hodnotu, ktorú ste práve zadali, bez toho, aby ste ju uložili do pamäte. Ak to však urobíte, nebudete môcť zobrazíť ani upraviť žiadne údaje, ktoré ste zadali. Naopak stlačením **2** ukončíte zadávanie údajov bez uloženia hodnoty, ktorú ste práve zadali.

Režim štandardnej odchýlky

Ak chcete vykonať štatistické výpočty pomocou štandardnej odchýlky, stlačte **MODE** a potom stlačením tlačidla **2** nastavte kalkulačku do *SD režimu*:

SD **MODE** **2**

Kalkulačka MILAN M-240 vám umožňuje vykonávať štatistické výpočty na nespracovaných údajoch. Po uložení údajov do pamäte je možné v režime SD vykonať niekoľko operácií. Tieto operácie sú dostupné cez dve menu (S-SUM a S-VAR):

- (SHIFT) (1) (S-SUM)
 - (1) (=) súčet druhých mocnín hodnôt
 - (2) (=) súčet hodnôt
 - (3) (=) počet vzoriek
- (SHIFT) (2) (S-VAR)
 - (1) (=) priemerná
 - (2) (=) štandardná odchýlka populácie
 - (3) (=) štandardná odchýlka vzorky

Keď sa dostanete do ktorejkoľvek z týchto dvoch menu, stlačte (1), (2), (3) ktorý zodpovedá funkcii, ktorú chcete vypočítať a potom (=)

Štatistické kalkulácie (SHIFT) (1) (S-SUM)		
tlačidlo	operácia	vzorec
(1)	sumár druhých mocnín	$\sum_{\forall i} x_i^2$
(2)	sumár hodnôt	$\sum_{\forall i} x_i$
(3)	počet vzoriek	n

Štatistický výpočet SHIFT 2 (S-VAR)

tlačidlo	operácia	vzorec
1	priemer	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$
2	štandardná odchýlka	$\sigma_n = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
3	Štandardná odchýlka vzorky	$\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$

Príklad: Zvážte nasledujúce údaje, ktoré zodpovedajú údajom rôznych snímačov teploty pokrývajúcich oblastí, ktorá sa má monitorovať:
15, 14, 11, 15, 13, 13, 14, 12.

Kalkulácia σ_n , σ_{n-1} , \bar{x} , n , $\sum X$ a $\sum X^2$.

Najprv by ste mali nastaviť SD mód, stlačte MODE 2 a potom vymažte štatistickú pamäť pomocou SHIFT MODE (CLR) 1 **=** . Potom je možné zadávať údaje podľa postupnosti:

15 M+ (DT)
 14 M+ (DT)
 11 M+ (DT)
 15 M+ (DT)
 13 M+ (DT)
M+ (DT)
 14 M+ (DT)
 12 M+ (DT)

Populačná štandardná odchýlka:

(SHIFT) (2) ((S-VAR)) (2) (=)

Výsledok: 1.316956719

Štandardná odchýlka
vzorky:

(SHIFT) (2) ((S-VAR)) (3) (=)

Výsledok: 1.407885953

Aritmetický priemer:

(SHIFT) (2) ((S-VAR)) (1) (=)

výsledok: 13.375

Počet údajov:

(SHIFT) (1) ((S-SUM)) (3) (=)

Výsledok: 8

Súčet hodnôt:

(SHIFT) (1) ((S-SUM)) (2) (=)

Výsledok: 107

Súčet druhých mocnín:

(SHIFT) (1) ((S-SUM)) (1) (=)

Výsledok: 1445

Regresné výpočty

Ak chcete vstúpiť do módu REG na vykonanie štatistických operácií použitím regresie, stlačte tlačidlo (MODE) a potom (3) :

REG (MODE) (3)

V ponukách, ktoré sa zobrazia po vstupe do režimu REG, je možné zvoliť rôzne typy regresie:

tlačidlo	operácia	
	Lin	Lineárna regresia
	Klada	Logaritmická regresia
	Exp	Exponenciálna regresia
	Pwr	Mocninová regresia
	Inv	Inverzná regresia
	Quad	Kvadratická regresia

Vždy stlačte () pred začatím vkladania hocijakých údajov.

Pri zadávaní údajov by ste mali dodržať postupnosť tlačidiel:

<x-data_1> <y-data_1> ()
 <x-data_2> <y-data_2> ()
 <x-data_3> <y-data_3> ()
 [...]

<x-data_n> <y-data_n> ()

Buď opatrný! Ak stlačíte rovnaké údaje sa zadajú dvakrát.

Na vykonanie požadovaného regresného výpočtu použite nasledujúce operácie:

operácia	Kalkulácia
()	$\sum x^2$

SHIFT 1 (S-SUM) 2	$\sum x$
SHIFT 1 (S-SUM) 3	n
SHIFT 1 (S-SUM) ► 1	$\sum y^2$
SHIFT 1 (S-SUM) ► 2	$\sum y$
SHIFT 1 (S-SUM) ► 3	$\sum xy$
SHIFT 2 (S-VAR) 1	\bar{x}
SHIFT 2 (S-VAR) 2	$x\sigma_n$
SHIFT 2 (S-VAR) 3	$x\sigma_{n-1}$
SHIFT 2 (S-VAR) ► 1	\bar{y}
SHIFT 2 (S-VAR) ► 2	$x\sigma_n$
SHIFT 2 (S-VAR) ► 3	$x\sigma_{n-1}$
SHIFT 2 (S-VAR) ► ► 1	Regresia koeficient A
SHIFT 2 (S-VAR) ► ► 2	Regresia koeficient B

Pre štatistické regresie iné ako kvadratické:

operácia	Kalkulácia
SHIFT 2 (S-VAR) ► ► 3	Korelácia Koeficient r
SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 1	\hat{x}
SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 2	\hat{y}

V prípade kvadratickej regresie použite operácie uvedené v nasledujúcej tabuľke:

operácia	Kalkulácia
SHIFT 1 (S-SUM) ► ► 1	$\sum x^3$
SHIFT 1 (S-SUM) ► ► 2	$\sum x^2y$
SHIFT 1 (S-SUM) ► ► 3	$\sum x^4$
SHIFT 2 (S-VAR) ► ► 3	Regresia koeficient C
SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 1	\hat{x}_1
SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 2	\hat{x}_2
SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 3	\hat{y}

Lineárna regresia

Regresný vzorec pre lineárnu regresiu je:

$$a = A + Bx$$

Príklad: Zvážte nasledujúcu tabuľku s priemernou ročnou teplotou a zemepisnou šírkou niektorých európskych hlavných miest.

Mesto	Teplota (°C)	Zemepisná šírka (°)
Amsterdam	13	54
Atény	24	37
Bonn	13	52
Brusel	14	52
Kodaň	11	54
Dublin	13	53
Lisabon	19	39
Londýn	14	53

Luxembursko	14	50
Madrid	19	40
Paríž	15	49
Rím	22	42

Určite rovnicu regresnej priamky priemernej teploty (x) vzhľadom na zemepisnú šírku (y) a korelačný koeficient pre obe premenné. Potom použite regresný vzorec na odhad očakávanej priemernej teploty pre mesto nachádzajúce sa na 44° severnej zemepisnej šírke.

Najprv by sme mali zadať údaje:

13 (,) 54 (M+) (DT)
 24 (,) 37 (M+) (DT)
 13 (,) 52 (M+) (DT)
 14 (,) 52 (M+) (DT)
 11 (,) 54 (M+) (DT)
 13 (,) 53 (M+) (DT)
 19 (,) 39 (M+) (DT)
 14 (,) 53 (M+) (DT)
 14 (,) 50 (M+) (DT)
 19 (,) 40 (M+) (DT)
 15 (,) 49 (M+) (DT)
 22 (,) 42 (M+) (DT)

Teraz už môžeme vypočítať regresný koeficient A (ako je opísané v tabuľke vyššie):

(SHIFT) (2) ((S-VAR)) (►) (►) (1) (=)

Výsledok: 71.67927107

Regresný koeficient B:

(SHIFT) (2) ((S-VAR)) (►) (►) (2) (=)

Výsledok: -1.492938497

Korelačný koeficient r :

(SHIFT) (2) ((S-VAR)) (▶) (▶) (3) (=)

Výsledok: -0,940496859

Očakávaná priemerná teplota pre mesto na zemepisnej šírke 44° Sever:

44 (SHIFT) (2) ((S-VAR)) (▶) (▶) (▶) (1) (=)

Výsledok: 18.54012817

Logaritmická, exponenciálna, mocninová, inverzná a kvadratická regresia

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené regresné vzorce pre každý typ regresie.

Logaritmická regresia	$y = A + B \cdot \ln x$
Exponenciálna regresia	$y = A \cdot e^{B \cdot x}$
Mocninová regresia	$y = A \cdot x^B$
Inverzná regresia	$y = A + B \cdot \frac{1}{x}$
Kvadratická regresia	$y = A + B \cdot x + C \cdot x^2$

Všetky typy regresie opísané v predchádzajúcej tabuľke je možné vyvolať použitím rovnakými operáciami ako lineárna regresia.

Varovanie:

Po vložení štatistických údajov do pamäte kalkulačky v režimoch SD alebo REG už nie je dovolené zobrazovať ani upravovať jednotlivé dátové položky. Ak chcete zobrazíť jednotlivé údajové položky, mali by ste buď (1) prepnúť do iného režimu, alebo (2) zmeniť typ regresie (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad).

Chyby pri manipulácii



Keď máte problém ...

Ak sú výsledky výpočtu nesprávne alebo ak sa vyskytne chyba, vykonajte nasledujúce kroky:

- Stlačením **SHIFT** **MODE** **(CLR)** **2** **(Mód)** **=**, čím inicializujete všetky režimy a nastavenia.
- Skontrolujte vzorec s ktorým pracujete a potvrdte, že je správny.
- Skontrolujte, či ste vstúpili do správneho módu a skúste výpočet vykonať znova.

Ak vyššie uvedené kroky problém nevyriešia, stlačte tlačidlo **ON** čím kalkulačka vykoná operáciu automatickej kontroly a odstráni všetky údaje uložené v pamäti, ak sa zistí akákoľvek abnormalita.

Chybové hlásenia

Kalkulačka je uzamknutá, keď je na displeji zobrazené chybové hlásenie. Stlačením **AC** chybu vymažete alebo stlačením  alebo  zobrazíte výpočet a problém opravíte.

MATEMATICKÁ CHYBA

Spôsobuje:

- Výsledok vzorca je mimo povoleného rozsahu výpočtu.
- Pokúšate sa vykonať výpočet funkcie pomocou hodnoty, ktorá presahuje povolený vstupný rozsah.
- Pokus o vykonanie nelogickej operácie (napr. delenie nulou atď.)

Akcia:

- Skontrolujte vstupné hodnoty a uistite sa, že sú všetky v povolených rozsahoch. Venujte osobitnú pozornosť hodnotám uloženým v registroch A až F, X, Y alebo M.

Chyba zásobníka

Dôvod:

- Kapacita ktoréhokoľvek z dvoch zásobníkov pamäte bola prekročená.

Akcia:



- Zjednodušte výpočet. Číselný zásobník má 10 úrovní a zásobník operátorov má 24 úrovní.
- Rozdeľte výpočet na dve alebo viac samostatných častí.

Chyba syntaxe

Dôvod:

- Pokus o vykonanie nepovolenej matematickej operácie.

Akcia:



- Stlačením  alebo  zobrazíte výpočet s kurzorom umiestneným v mieste chyby a vykonajte požadované opravy.

CHYBA Arg

Dôvod:

- Nesprávne použitie argumentu.

Akcia:

- Stlačením  alebo  zobrazíte umiestnenie príčiny chyby a uistite sa, že ste použili argumenty ako bolo požadované.