Návod na použitie

Vedecká kalkulačka Victoria GVT-736

Bezpečnostné upozornenia

Pred použitím si prosím pozorne prečítajte tieto bezpečnostné upozornenia. Návod na použitie uschovajte pre neskoršie použitie.

Batérie

- Pred vybratím batérií z kalkulačky zabezpečte, aby k nim nemali prístup deti, pretože by ich mohli prehltnúť.
- Ak by dieťa predsa len prehltlo batériu, ihneď sa obráťte na lekára.
- Batérie nikdy nenabíjajte.
- Nikdy sa nepokúšajte batérie rozobrať.
- Batérie nikdy neskratujte.
- Batérie nikdy nevhadzujte do ohňa, ani ich nevystavujte priamemu pôsobeniu tepla.
- V dôsledku používania batérií na iný než určený účel môže z batérií vytekať kyselina, čo môže poškodiť predmety, ktorých sa dotýkajú alebo spôsobiť osobné zranenie.
- Vždy sa presvedčte, či ste pri vložení batérií dodržali správnu polaritu.
- Ak predpokladáte, že kalkulačku nebudete dlhší čas používať, vyberte batérie.
- Používajte len batérie určené v tomto návode na použitie.

Všeobecné poznámky

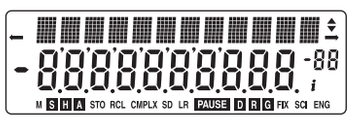
- Kalkulačku nikdy nevhadzujte do ohňa, pretože to môže viesť k explózii niektorých jej častí a spôsobiť požiar alebo osobné zranenie.
- Displej a klávesnica kalkulačky zobrazené v tomto návode na použitie sú zobrazené len ilustratívne, a niektoré časti môžu byť na skutočnej kalkulačke odlišné.
- Vyhradzujeme si právo tento návod kedykoľvek zmeniť.

Návod na obsluhu

- Pri každom použití kalkulačky najprv stlačte tlačidlo „ON“.
- Batérie vymieňajte najmenej každé tri roky a to aj vtedy, ak kalkulačka funguje správne. Vybité batérie môžu vytekať, čo môže poškodiť kalkulačku. Vybité batérie nikdy nenechávajte v kalkulačke.
- Batérie vložené do tejto kalkulačky sa počas prepravy a skladovania mierne vybijú, preto sa tieto môžu vybiť skôr než je štandardná predpokladaná životnosť batérií.
- Nízke napätie batérií môže spôsobiť skreslenie údajov uchovaných v pamäti alebo môže viesť k úplnej strate údajov, preto si najdôležitejšie medzivýsledky vždy zaznamenajte.
- Vyhýbajte sa extrémnym výkyvom teploty. Príliš nízka teplota môže spôsobiť spomalenú reakciu displeja alebo môže viesť k jeho úplnej nefunkčnosti. Nevystavujte kalkulačku priamemu teplu, slnečnému žiareniu alebo iným vysokým teplotám. Vysoké teploty môžu viesť k deformácii, sfarbeniu kalkulačky a poškodeniu jej vnútorných elektrických okruhov.

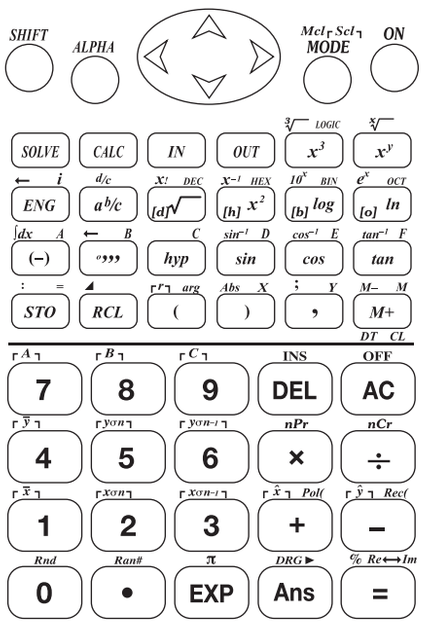
- Nikdy neumiestňujte kalkulačku na prašné a vlhké miesto. Predchádzajte kontaktu kalkulačky s vodou, pretože to môže viesť k poruche jej elektrických okruhov.
- Zabráňte pádu kalkulačky a nevystavujte ju mechanickému namáhaniu.
- Vyhýbajte sa noseniu kalkulačky v zadnom vrecku alebo jej skladovaniu na takom mieste, kde sa môže ohnúť.
- Nepokúšajte sa kalkulačku rozobrať.
- Nestláčajte tlačidlá kalkulačky guličkovým perom alebo iným ostrým predmetom.
- Vonkajší povrch kalkulačky čistite mäkkou, suchou utierkou. Ak by sa kalkulačka silne zašpinila, utierku navlhčite mydlovou vodou a jemne ňou pretrite kalkulačku. Nikdy nepoužívajte riedidlo, benzín alebo iné prchavé účinné látky, pretože by mohli rozpustiť nápisy a poškodiť kryt.

Dvojriadkový displej



Operácie a konečný výsledok môžete priebežne kontrolovať. Prvý riadok zobrazuje postupnosť operácií, zatiaľ čo v druhom riadku je zobrazený konečný výsledok.

Rozloženie klávesnice



Skôr než začnete počítať:

Prevádzkové režimy:

Pred začatím počítania zvoľte požadovaný režim. Môžete to vykonať stlačením tlačidla **[MODE]**. V zobrazenom hlavnom menu môžete požadovaný režim zvoliť pohybom kurzora doľava a doprava.

Na čítanie prvej strany hlavného menu stlačte raz tlačidlo **[MODE]**.

```
COMP   CMPLX →
```

Pre voľbu požadovaného režimu stlačte tlačidlo [→].

```
COMP   CMPLX →
```

Pomocou tlačidiel [→] alebo [←] môžete vyvolať skryté položky menu.

```
←SD  REG BASE→
```

Po voľbe požadovaného režimu stlačte tlačidlo [=] pre potvrdenie a opustenie hlavného menu.

Ak chcete zvoliť niektorý z režimov DEG, RAD alebo GRAD, stlačte dvakrát tlačidlo **[MODE]**.

```
DEG RAD GRA
```


Zvoľte požadovaný režim pomocou tlačidiel [→] alebo [←] a následne stlačte tlačidlo **[=]**.

Ak chcete nastaviť režim zobrazenia konečného výsledku, stlačte ešte raz tlačidlo **[MODE]**.

```
FIX SCI NORM
```

Opätovným stlačením tlačidla **[MODE]** opustíte menu.

```
_
```

Režimy počítania:

“COMP“ režim: vhodný na bežné výpočty, vrátane počítania funkcií.

“CMPLX“ režim: slúži na výpočty s komplexnými číslami.

“SD“ režim: slúži na výpočet odchýlok. Na displeji sa zobrazí **„SD“**.

“REG“ režim: slúži na regresné výpočty. Na displeji sa zobrazí **„LR“**.

“BASE-N“ režim: slúži na binárne, oktálové, decimálne a hexadecimálne prevody.

Poznámka: uvedené režimy sú od seba úplne nezávislé, a preto môžu byť použité len zvlášť.
Po vypnutí kalkulačky sa v pamäti uchová naposledy použitý režim.

Goniometrické výpočty:

“DEG“ režim: slúži na rôzne výpočty v stupňoch. Na displeji sa zobrazí symbol **„D“**.

“RAD“ režim: slúži na rôzne výpočty v radiánoch. Na displeji sa zobrazí symbol **„R“**.

„GRA“ režim: slúži na rôzne výpočty v radiánoch. Na displeji sa zobrazí symbol **„G“**.

Režimy zobrazenia:

“FIX“ režim: určuje počet desatinných miest. Na displeji sa zobrazí symbol **“FIX“**.

“SCI“ režim: určuje počet platných číslic. Na displeji sa zobrazí symbol **“SCI“**.

“NORM“ režim: zruší režimy “FIX“ a “SCI“. Zároveň zmení rozsah exponenciálneho ukazovateľa.

Norm 1 :- $10^{-2} > |x|$, or $|x| \geq 10^{10}$
Norm 2 :- $10^{-9} > |x|$, or $|x| \geq 10^{10}$

Po vypnutí kalkulačky sa v pamäti uchová naposledy použitý režim.

Priorita operácií:

Kalkulačka usporadúva a vykonáva operácie podľa algebraickej logiky.

1. Transformácia a integrovanie súradníc. Pol(x, y), Rec(r, θ), ∫dx
2. Funkcie typu “A“ (najprv sa pri nich zadá číslo a potom funkcia, ako napr.: x^2, x^{-1}, x!)
3. Mocniny, odmocniny x^y, $\sqrt[x]{\ }$
4. Zlomky $a^b/_c$
5. Skrátená forma násobenia π alebo 2π, 5A, π6 pred pamäťou
6. Funkcie typu “B“ (najprv sa pri nich zadá funkcia a potom číslo, ako napr.: ln, e^x, 10^x, sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$)
7. Skrátená forma násobenia pred funkciou typu “B“, ako napr.: 2√3, A log2
8. Permutácie, kombinácie, nPr, nCr
9. Násobenie, delenie
10. Sčítanie, odčítanie
11. logická funkcia “a“
12. logická funkcia “alebo“, “výlučné alebo“ a “výlučné nie“

V prípade reťazca operácií s rovnakou prioritou kalkulačka vykonáva operácie sprava doľava. $e^x \ln\sqrt{120} \rightarrow e^x\{\ln(\sqrt{120})\}$

„Zásobníková“ (Stack) pamäť:

Jedným typom pamäte je „zásobníková“ pamäť, ktorá skladuje numerické hodnoty a príkazy nízkej priority. Numerické hodnoty majú 9 úrovní, zatiaľ čo príkazy 24. Ak použijete jeden komplexný vzorec, pre ktorý nestačí miesto v pamäti, zobrazí sa nápis „chyba zásobníkovej pamäte“ **(Stk Error)**.

Input a output číslice:

Počet číslic, ktoré je možné do kalkulačky zadať a zobraziť, je 10 základných a 2 exponenty. Zároveň kalkulačka pri výpočtoch počíta s 12 základnými a 2 exponentmi.

Napríklad

$3 \times 10^5 \div 7 =$
3**[EXP]**5[÷]7[=]

```
3E5÷7
     42857.14286
```

3**[EXP]**5[÷]7[−]42857**[=]**

```
3E5÷7−42857
     0.14285714
```

Pretečenie a chybový stav:

Ak prekročíte funkčný rozsah kalkulačky alebo zadáte nesprávny vstup, na displeji sa zobrazí chybové hlásenie (ERROR). Ďalšie operácie už nebude možné vykonať.

Nasledovné operácie spôsobia chyby:

1. Ak medzivýsledok, výsledok alebo akákoľvek hodnota v pamäti prekročí hodnotu $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$.
2. Výpočet funkcie prekračujúci vstupný rozsah.
3. Nesprávny príkaz počas štatistických výpočtov. Napríklad pokus o stanovenie xσn bez zadania vstupných hodnôt.
4. Numerické hodnoty alebo príkazy prekročia kapacitu „zásobníkovej pamäte“.
5. Chyba pri zadávaní, ako napr. 5 × × 3 =

Ak sa objaví chybové hlásenie, väčšina tlačidiel sa stáva neaktívnou. V takom prípade stlačte tlačidlo **[AC]**, alebo použite tlačidlá [←] alebo [→] pre nájdenie chyby.

V prípade chýb budú zobrazené nasledovné chybové hlásenia:

Chyba 1-3: Ma ERROR

Chyba 4: Stk ERROR

Chyba 5: Syn ERROR

V prípade chyby sa môžete vrátiť do normálneho prevádzkového režimu aj stlačením tlačidla **[ON]**.

Počet zadaných znakov:

Kalkulačka umožňuje výpočty pozostávajúce zo 79 krokov. Jedna operácia znamená jeden krok. Operácie, ktoré si vyžadujú stlačenie dvoch tlačidiel, ale znamenajú len jednu operáciu, ako napr.: **[SHIFT] [x!]** sa tiež považujú len za jednu operáciu. Medzi jednotlivými operáciami sa môžete pohybovať kurzorom, stlačením tlačidla [←] alebo [→]. Kurzor znázorňuje blikajúce ‘_’.

Pri zadávaní hodnôt alebo príkazov budú tieto zobrazené na ľavej strane displeja, zatiaľ čo výsledok sa zobrazí na pravej strane.

Opravy:

Pre opravu práve zadaných údajov použite tlačidlá [←] alebo [→], a na mieste chybného zadania zapíšte správne znaky.

Napríklad oprava 122 na 123:

[1] [2] [2]

```
122_
                0.
```

[←]

```
122
                0.
```

[3]

```
123_
                0.
```


Oprava Cos60 na sin60:

[cos]60

```
cos 60_
                0.
```

[←][←][←]

```
cos 60
                0.
```

[sin]

```
sin 60
                0.
```

Po vykonaní opravy výsledok dostanete stlačením tlačidla [=]. Ak chcete zadať ďalšie údaje alebo príkazy, stlačením tlačidla [→] premiestnite kurzor na koniec riadku.

Ak ste zadali nadbytočný znak, presuňte sa pomocou tlačidiel [←] alebo [→] na miesto chyby a stlačte tlačidlo **[DEL]**. Každým stlačením tlačidla **[DEL]** vymažete jeden znak.

Napríklad oprava 369 × × 2 na 369 × 2:

[3] [6] [9] [×] [×] **[2]**

```
369xx2_
                0.
```

[←][←][DEL]

```
369x2
                0.
```

Ak ste náhodou vynechali jeden znak, presuňte sa pomocou tlačidiel [←] alebo [→] na miesto chyby a stlačte tlačidlo **[SHIFT]** a potom **[INS]**. Každá jedna kombinácia tlačidiel vloží miesto pre jeden znak.

Napríklad oprava 2.36^2 na sin 2.36^2

2**[•]**36**[x²]**

```
2.36²_
                0.
```

[←][←][←][←][←]

```
2.36²
                0.
```

[SHIFT][INS]

```
[ ].36²
                0.
```

[sin]

```
sin[ ].36²
                0.
```

Miesto vygenerované pomocou kombinácie tlačidiel **[SHIFT] [INS]** kalkulačka indikuje značkou “[ ]“. Na prázdne miesto potom vloží význam tlačidla, ktoré je stlačené ako prvé.

Pre opustenie danej funkcie stlačte **[SHIFT] [INS]** alebo tlačidlo **[=]**.
Túto funkciu je možné používať aj vtedy, ak ste pre výpočet výsledku stlačili tlačidlo [=].

Aritmetické operácie a výpočty so zátvorkami:

Aritmetické operácie vykonáte zadaním údajov podľa poradia vo vzorci.

Pre zadanie záporných hodnôt najprv stlačte tlačidlo [(-)].
V prípade zmiešaných aritmetických operácií majú násobenie a delenie prednosť pred sčítaním a odčítaním.

Za predpokladu, že je displej v pracovnom režime NORM:

Napríklad	Operácia	Displej
23 + 4.5 −53 =−25.5	23 [+] 4.5 [−] 53 [=]	−25.5
56×(−12)÷(−2.5)=268.8	56[×][(−)]12[÷][(−)]2.5[=]	268.8
12369×7532×74103= 6.903680613×10^{12}	12369[×] 7532 [×] 74103[=]	6.903680613^{12}
$(4.5\times10^{75})\times(-2.3\times10^{-79}) = -1.035\times10^{-3}$	4.5[EXP]75 [×] [(−)]2.3 [EXP] [(−)]79 [=]	-1.035^{-03}
$(2+3)\times10^2$=500	[( ] 2 [+] 3 [ )][×] 1 [EXP]2 [=]	500.
$(1\times10^5)\div7$= 14285.71429	1[EXP]5 [÷] 7 [=]	14285.71429
$(1\times10^5)\div7-14285$= 0.7142857	1[EXP]5[÷]7 [−] 14285 [=]	0.71428571
3 + 5 × 6 = 33	3 [+] 5 [×] 6 [=]	33.
7 × 8 − 4 × 5 = 36	7 [×] 8 [−] 4 [×] 5 [=]	36.
1 + 2 − 3 × 4 ÷ 5 + 6 = 6.6	1 [+] 2 [−] 3 [×] 4 [÷] 5 [+] 6 [=]	6.6
100 − (2+3) × 4 = 80	100 [−][( ] 2 [+] 3[ )] [×] 4 [=]	80.
2 + 3 × (4 + 5) = 29	2 [+] 3 [×] [(] 4 [+] 5 [=]	29.
(7 − 2) × (8 + 5) = 65	[(] 7 [−] 2 [ )][(] 8 [+] 5 [=]	65.
10 − { 2 + 7 × (3 + 6)} = −55	10 [−][(] 2 [+] 7 [(] 3 [+] 6 [=]	−55.

Percentuálne výpočty

Napríklad	Operácia	Displej
Percentage 26% of $15.00	15 [×]26 [SHIFT] [%]	3.9
Premium 15% increase from $36.20	36.2[×]15 [SHIFT] [%] [+]	41.63
Discount 4% discount from $47.50	47.5[×]4 [SHIFT] [%] [−]	45.6
Ratio 75 is what % of 250?	75[÷]250 [SHIFT] [%]	30.
Rate of change 141 is an increase of what % from 120?	141[−]120 [SHIFT] [%]	17.5
Rate of change 240 is a decrease of what % from 300?	240[−]300 [SHIFT] [%]	−20.

Nastavenie formy výsledku výpočtov:

Presnosť výsledku výpočtu je možné určiť nastavením platných desatinných miest. Je aj možnosť „posúvania“ desatinných miest, napr. ak chcete jedným úkonom previesť meter na centimeter.

Pri každom vypnutí sa kalkulačka vráti do režimu „Norm“. Stlačením tlačidla **[MODE]** je možné z podmenu zvoliť požadovaný formát, „FIX/SCI/NORM“.

Pri voľbe NORM si môžete vybrať z „Norm1“ a „Norm2“, ako je znázornené v nasledujúcom okne.

```
Norm 1~2?
```

„Norm1“: všetky hodnoty menšie ako 10^{-2} alebo väčšie ako 10^9 sú automaticky zobrazené v exponenciálnom tvare.

„Norm2“: všetky hodnoty menšie ako 10^{-9} alebo väčšie ako 10^9 sú automaticky zobrazené v exponenciálnom tvare.

Nastavenie počtu desatinných miest:

Kalkulačka počíta s 10 číslicovým základom a s dvojčíslicovým exponentom bez ohľadu na nastavený počet desatinných miest. Medzivýsledok alebo konečný výsledok je podľa toho zaokrúhlený na stanovený počet desatinných miest.

Treba poznamenať, že zatiaľ čo konečný výsledok je zaokrúhlený na stanovený počet desatinných miest, uchované výsledky zaokrúhľované nie sú.

Pre nastavenie počtu desatinných miest zvoľte z podmenu možnosť (FIX), kde zadáte počet desatinných miest.

```
Fix 0~9?
```

Počas tohto bude na displeji zobrazený nápis FIX.

Nastavenie zaokrúhľovania medzivýsledkov:

Keď nastavíte počet desatinných miest, medzivýsledky budú počítané s tým istým zaokrúhľovaním. Uložené medzivýsledky však zaokrúhľované nebudú.

Posúvanie desatinných miest:

Stlačením tlačidla **[ENG]** sa môžete posunúť o tri desatinné miesta doprava alebo doľava. Je to vlastne to isté, ako keby ste vynásobili alebo vydelili hodnotu tisícimi. To môže byť užitočné pri prevode merných jednotiek.

Napríklad	Operácia	Displej
123m×456 = 56088m = 56.088km	123[×]456 [=] [ENG]	56088. 56.088^{03}
78g×0.96 = 74.88g = 0.07488kg	78[×]0.96 [=] [SHIFT] [ENG]	74.88 0.07488^{03}

Pamäť:

Kalkulačka obsahuje 9 štandardných pamätí. Existujú dva základné typy pamäte. Jednou je tzv. „variabilná pamäť“, ktorá je dostupná súčasným stlačením tlačidiel **[STO]** a **[RCL]** a tlačidiel A, B, C, D, E, F, M, X alebo Y. Druhou je tzv. „nezávislá pamäť“, ktorá je dostupná pomocou tlačidiel **[M+]**, **[SHIFT] [M–]** a **[RCL]** a **[M]**. „Variabilná“ a „všeobecná pamäť“ využívajú tú istú oblasť pamäte.
Obidve oblasti pamäte sú chránené proti vypnutiu (konštantná pamäť).

[÷] [3] [•] [1] [4]

```
Ans3.14_
                12.
```

[=]

```
Ans3.14
     3.821656051
```

Funkcia prehrávania:

Táto funkcia uchováva vykonané operácie. Po vykonaní operácie/íí si môžete vykonané operácie prehliadať pomocou šípok [→] alebo [←].
Stlačením tlačidla [→] môžete postupovať od začiatku radu operácií tak, že kurzor stojí vždy na prvom znaku. Stlačením tlačidla [←] postupujete od konca radu operácií tak, že kurzor stojí vždy za posledným znakom. Pohybujúc týmito tlačidlami môžete kontrolovať alebo prepisovať hodnoty a operácie.

[AC] [1] [2] [3] [×] **[4] [5] [6] [=]**

```
123x456
                56088.
```

[→]

```
123x456
                56088.
```

[=]

```
123x456
                56088.
```

[←]

```
123x456_
                56088.
```

Obsah funkcie prehrávania sa nevymaže ani stlačením tlačidla **[AC]** ani vypnutím kalkulačky.

Indikácia miesta chyby:

Ak pri zadávaní údajov alebo vykonávaní operácií nastane chyba, stlačením tlačidla **[AC]** ju môžete vymazať, a následne musíte údaje znovu zadať. Zároveň po stlačení tlačidla [→] alebo [←] chybové hlásenie zmizne (ERROR) a kurzor sa presunie na miesto, kde nastala chyba.

„Variabilná pamäť“

Naraz je možné uchovať a kedykoľvek vyvolať 9 hodnôt.

Napr. zadanie 123 do pamäte „A“:

[AC] [1] [2] [3]

```
123_
                0.
```

[STO] [A]

```
A=
                123.
```

[AC]

```
_
                0.
```

[RCL] [A]

```
A=
                123.
```

Napríklad: zadanie konečného výsledku 123x456 do pamäte „B“:

[AC] [1] [2] [3] [×] **[4] [5] [6]**

```
123X456
                0.
```

[STO] [B]

```
B=
                56088.
```

[AC]

```
_
                0.
```

[RCL] [B]

```
B=
                56088.
```


Vymazanie pamäti:

Ak chcete vymazať pamäť, stlačte tlačidlo **[SHIFT]** a následne tlačidlá **[Mcl] [=]**.

“Nezávislá“ pamäť:

Výsledky sčítania a odčítania je možné uchovávať priamo v pamäti. Výsledky môžu byť sčítané aj v pamäti, čo uľahčuje počítanie. Ikona “M” bude svietiť dovtedy, kým “M” nie je prázdna.

[AC] [1] [2] [3]

```
123_
                0.
```

[M+]

```
123
                123.
```

Recall memory data
[AC]

```
_
                0.
```

[RCL] [M]

```
M=
                123.
```

Add 25, subtract 12
25 [M+] 12 [SHIFT] [M–]

```
12
                12.
```

Recall memory data
[AC]

```
_
                0.
```

[RCL] [M]

```
M=
                136.
```

Pre vymazanie pamäte stlačte tlačidlá **[0] [STO]** a **[M]**.

Ak pamäť používate pomocou príkazu **[STO] [M]**, predchádzajúci obsah bude zo zásobníka pamäte vymazaný. Ak používate príkaz **[M]** alebo **[Shift] [M-]**, daná hodnota sa pripočíta alebo odpočíta zo sumy uloženej v pamäti.

Napríklad: zadanie 456 do pamäte “M” pomocou príkazu [STO] [M]. Predchádzajúci obsah pamäte je 123.

[AC] [1] [2] [3] [STO] [M]

```
M=
                123.
```

[AC] [4] [5] [6] [STO] [M]

```
M=
                456.
```

[AC]

```
_
                0.
```

[RCL] [M]

```
M=
                456.
```

Špeciálne funkcie

Funkcia „odpoveď“ („answer“):

Kalkulačka má špeciálnu pamäťovú funkciu, ktorá uchováva výsledky posledných operácií. Ak zadáte číslo alebo výraz, po stlačení [=] budú uložené. Pre vyvolanie hodnoty stlačte tlačidlo [Ans]. Na displeji sa zobrazí nápis “Ans” a obsah pamäte môže byť použitý
na vykonávanie čiastkových výpočtov.

Napríklad:

123 + 456 = 579
789 − 579 = 210

[AC][1][2][3][+][4][5][6][=]

```
123+456
                579.
```

[7][8][9][−][Ans]

```
789−Ans_
                579.
```

[=]

```
789−Ans
                210.
```

Vynechanie znaku násobenia (×):

Ak zadávate údaje zľava doprava, je možné vynechať znak násobenia v nasledujúcich prípadoch:

sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$, sinh, cosh, tanh, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$, log, ln, 10^x, e^x, √, $\sqrt[3]{\ }$, Pol(x,y), Rec(r, θ)

Napríklad:

2sin30, 10log1.2, 2√3, 2Pol(5, 12)

alebo

2π, 2AB, 3Ans

alebo

3(5+6), (A+1)(B−1)

Funkcia priebežného počítania:

Aj v prípadoch, keď ste výsledok dostali stlačením tlačidla (=), sú možné ďalšie výpočty.

Napríklad: delenie s 3,14 následne po operácii 3×4=12

[AC] [3] [×] **[4] [=]**

```
3x4
                12.
```


Napríklad: chybná operácia 14 ÷ 0 × 2.3

[AC] [1] [4] [÷] **[0]** [×]
[2] [.] [3] [=]

```
Ma ERROR
```

[←] (or [→])

```
14÷0x2.3
                0.
```

[←] [SHIFT] [INS] [1]

```
14÷10x2.3
                0.
```

[=]

```
14÷10x2.3
                3.22
```

Funkcia viacnásobného tvrdenia:

Funkcia viacnásobného tvrdenia je dostupná v programovom režime alebo v režime jednoduchých výpočtov. Tvrdenia nasledujúce za sebou je potrebné oddeliť dvojbodkami. Stlačením znaku **[=]** bude rovnica v poradí vykonaná. Ak sú vsunuté znaky „◢“ (**[SHIFT] [◢]**), po ukončení jednotlivých operácií budú zobrazené medzivýsledky.

Napríklad:

6.9×123 = 848.7
123÷3.2 = 38.4375
[AC]123 [STO] [A] 6.9 [×]
[ALPHA] [A] [SHIFT] [◢]
[ALPHA] [A] [÷] **3.2 [=]**

```
6.9xA
                848.7
```

Pri používaní znaku “◢” bude zobrazené na displeji “Disp”.

[=]

```
A+3.2
                38.4375
```

Vedecké funkcie:

Trigonometrické alebo inverzné trigonometrické funkcie:

- Pred použitím trigonometrických alebo inverzných trigonometrických funkcií sa presvedčte, či ste správne nastavili mernú jednotku. Môžete ju nastaviť v podmenu (stupeň, radián, gradián). Nastavená merná jednotka bude aktívna dovtedy, kým nebude nastavená nová. Nastavenie zostane zachované aj po vypnutí kalkulačky.
- Táto operácia je v režime “BASE_N” neaktívna. V hlavnom menu sa viete vrátiť voľbou režimu “COMP”.

Napríklad	Operácia	Displej
sin 63°52'41" = 0.897859012	[MODE][MODE][=]("DEG" selected) [sin] 63 [° ' "] 52 [° ' "] 41 [° ' "][=]	0.897859012
cos (π/3 rad) = 0.5	[MODE][MODE][→][=]("RAD") [cos][(] [SHIFT][π][÷]3 [)] [=]	0.5
tan (−35 grad) = −0.612800788	[MODE][MODE][→][→][=] ("GRA" selected) [tan] [(−)] 35 [=]	−0.612800788
2sin45°×cos65° = 0.597672477	[MODE][MODE][=]("DEG") 2[sin] 45 [cos] 65 [=]	0.597672477
$\sin^{-1}$ 0.5 = 30	[SHIFT][$\sin^{-1}$] 0.5 [=]	30.
$\cos^{-1}$ (√2/2) = 0.785398163 rad = π/4 rad	[MODE][MODE][→][=]("RAD") [SHIFT][$\cos^{-1}$][(][√]2 [÷]2 [)][=] [÷][SHIFT][π][=]	0.785398163 0.249999999

Logaritmické a exponenciálne funkcie:

Táto operácia je v režime „BASE_N“ neaktívna. V hlavnom menu sa viete vrátiť voľbou režimu „COMP“.

Napríklad	Operácia	Displej
log1.23 = 8.9905111×10^{-2}	[log] 1.23 [=]	0.089905111
ln90 = 4.49980967	[ln] 90 [=]	4.49980967
log456÷ln456 = 0.434294481	[log]456÷[ln]456 [=]	0.434294481
$10^{1.23}$ = 16.98243652	[SHIFT][10^x] 1.23 [=]	16.98243652
$e^{4.5}$ = 90.0171313	[SHIFT][e^x]4.5[=]	90.0171313
$10^4 \cdot e^{-4}+1.2\cdot10^{2.3}$ = 422.5878667	[SHIFT][10^x]4[×][SHIFT][e^x] [(−)]4[+]1.2[×][SHIFT][10^x] 2.3[=]	422.5878667
$(-3)^4$ = 81	[(][(−)] 3 [)] [x^y] 4 [=]	81.
-3^4 = −81	[(−)] 3 [x^y] 4 [=]	−81.
$5.6^{2.3}$ = 52.58143837	5.6 [x^y] 2.3 [=]	52.58143837
$\sqrt[7]{123}$ = 1.988647795	7 [SHIFT][$\sqrt[x]{\ }$] 123 [=]	1.988647795
$(78-23)^{-12}$ = $1.305111829\times10^{-21}$	[(]78[−]23[)][x^y][(−)]12[=]	1.305111829^{-21}
$2+3\times\sqrt[3]{64}-4$ = 10	2[+]3[×]3[SHIFT][$\sqrt[x]{\ }$]64 [−]4[=]	10.
$2\times3.4^{(5+6.7)}$ = 3306232	2[×]3.4[x^y][(]5[+]6.7[)][=]	3306232.001

Hyperbolické alebo inverzné hyperbolické výpočty:

Ak zadávate údaje zľava doprava, je možné vynechať znak násobenia v nÍtáto operácia je v režime „BASE_N“ neaktívna. V hlavnom menu sa viete vrátiť voľbou režimu „COMP“.

Napríklad	Operácia	Displej
sinh3.6= 18.28545536	[hyp][sin] 3.6 [=]	18.28545536
cosh1.23 = 1.856761057	[hyp][cos] 1.23 [=]	1.856761057
tanh2.5= 0.986614298	[hyp][tan] 2.5 [=]	0.986614298
cosh1.5−sinh1.5 = 0.22313016	[hyp][cos] 1.5 [−][hyp] [sin] 1.5 [=]	0.22313016
$\sinh^{-1}$ 30 = 4.094622224	[hyp][SHIFT][$\sin^{-1}$] 30 [=]	4.094622224
$\cosh^{-1}$ (20/15) = 0.795365461	[hyp][SHIFT][$\cos^{-1}$][(] 20 [÷] 15 [)][=]	0.795365461
x = ($\tanh^{-1}$ 0.88) / 4 = 0.343941914	[hyp][SHIFT][$\tan^{-1}$]0.88 [÷]4[=]	0.343941914
$\sinh^{-1}2\times\cosh^{-1}1.5$ = 1.389388923	[hyp][SHIFT][$\sin^{-1}$]2[×] [hyp][SHIFT][$\cos^{-1}$]1.5[=]	1.389388923
$\sinh^{-1}(2/3)+\tanh^{-1}(4/5)$ = 1.723757406	[hyp][SHIFT][$\sin^{-1}$][(][2[÷] 3[)][+][hyp][SHIFT][$\tan^{-1}$] [(]4[÷]5[)][=]	1.723757406

Prevody súradníc:

- Táto vedecká funkcia umožňuje prevod medzi pravouhlými a polárnymi súradnicami.
- Výsledky výpočtov sú uchovávané vo „variabilnej“ pamäti E a F. Najprv bude zobrazený obsah pamäte E. Pre vyvolanie pamäte F stlačte tlačidlá **[RCL] [F]**.
- V prípade polárnych súradníc je možné počítať v rozpätí -180° <θ ≤180°. Rozpätie je rovnaké aj v režime rad a grad.
- Nasledujúce operácie sú v režime “BASE_N” neaktívne. V hlavnom menu sa viete vrátiť voľbou režimu “COMP”.

Napríklad	Operácia	Displej
x=14 and y=20.7, what are r and θ°?	[MODE][MODE][=]("DEG" selected) [SHIFT][Pol([)]14 [,]20.7[)][=] [RCL][F][SHIFT][←°' "]	24.98979792(r) 55°55°42.2(θ)
x=7.5 and y=−10, what are r and θ rad?	[MODE][MODE][→][=]("RAD") [SHIFT][Pol([)]7.5[,][−]10[)][=] [RCL][F]	12.5(r) −0.927295218(θ)
r=25 and θ= 56°, what are x and y?	[MODE][MODE][=]("DEG") [SHIFT][Rec([)]25 [,]56[)][=] [RCL][F]	13.97982259(x) 20.72593931(y)
r=4.5 and =2π/3 rad, what are x and y?	[MODE][MODE][→][=]("RAD") [SHIFT][Rec([)]4.5[,][([)]2[÷] 3[×][SHIFT][π][)][)][=] [RCL][F]	−2.25(x) 3.897114317(y)

Permutácie a kombinácie:

Počet permutácií: nPr = n!/(n−r)!

Počet kombinácií: nCr = n!/(r!(n−r)!)

Táto operácia je v režime “BASE_N” neaktívna. V hlavnom menu sa viete vrátiť voľbou režimu “COMP”.

Napríklad:
Ak vyberiete z 10 rôznych predmetov ľubovoľné štyri a tieto zoradíte, koľko variantov existuje? 10P4 = 5040

Operácia	Displej
10[SHIFT][nPr]4[=]	5040.

Napríklad:
Ak vyberiete z 10 rôznych predmetov ľubovoľné štyri, koľko takých kombinácii existuje? 10C4 = 210

Operácia	Displej
10[SHIFT][nCr]4[=]	210.

Iné funkcie:

Táto operácia je v režime "BASE_N" neaktívna. V hlavnom menu sa viete vrátiť voľbou režimu "COMP".

Napríklad	Operácia	Displej
$\sqrt{2}+\sqrt{5} = 3.65028154$	[√]2[+][√]5[=]	3.65028154
$2^2+3^2+4^2+5^2 = 54$	2[x^2][+]3[x^2][+]4[x^2][+]5[x^2][=]	54.
$(-3)^2 = 9$	[(][(−)]3[)][x^2][=]	9.
$1/(1/3-1/4) = 12$	[(]3[SHIFT][x^{-1}][−]4[SHIFT][x^{-1}][)][SHIFT][x^{-1}][=]	12.
$8! = 40320$	8[SHIFT][x!][=]	40320.
$\sqrt[3]{(36\times42\times49)} = 42$	[SHIFT][$\sqrt[3]{}$][(]36[×]42[×]49[)][=]	42.
$\sqrt{(1-\sin^2 40)} = 0.766044443$	[MODE][MODE][=]("DEG" selected) [√][(]1[−][(][sin]40[)][x^2][)][=] [SHIFT][$\cos^{-1}$][Ans][=]	0.766044443 40.
$1/2!+1/4!+1/6!+1/8! = 0.543080357$	2[SHIFT][x!][SHIFT][x^{-1}][+] 4[SHIFT][x!][SHIFT][x^{-1}][+] 6[SHIFT][x!][SHIFT][x^{-1}][+] 8[SHIFT][x!][SHIFT][x^{-1}][=]	0.543080357

Zlomky:

Zadávanie a zobrazenie zlomkov sa vykonáva v nasledovnom poradí: čitateľ, zlomková čiara, menovateľ.

Napríklad	Operácia	Displej
$^2/_5+3^1/_4 = 3^{13}/_{20}$	2[$a^b/_c$]5[+]3[$a^b/_c$]1[$a^b/_c$]4[=]	3⌟13⌟20.
$3^{456}/_{78} = 8^{11}/_{13}$	3[$a^b/_c$]456[$a^b/_c$]78[=] [SHIFT][$^d/_c$]	8⌟11⌟13. 115⌟13.
$^1/_2\times0.5 = 0.25$	1[$a^b/_c$]2[×].5[=]	0.25
$^1/_3\times(-^4/_5)-^5/_6 = -1^1/_{10}$	1[$a^b/_c$]3[×][(−)]4[$a^b/_c$]5[−]5[$a^b/_c$]6[=]	−1⌟1⌟10.
$^1/_2\times^1/_3+^1/_4\times^1/_5 = ^{13}/_{60}$	1[$a^b/_c$]2[×]1[$a^b/_c$]3[+] 1[$a^b/_c$]4[×]1[$a^b/_c$]5[=]	13⌟60.
$(^1/_2)/3 = ^1/_6$	[(]1[$a^b/_c$]2[)][$a^b/_c$]3[=]	1⌟6.
$^1/(^1/_3+^1/_4) = 1^5/_7$	1[$a^b/_c$][(]1[$a^b/_c$]3[+] 1[$a^b/_c$]4[)][=]	1⌟5⌟7.

Prevod stupňov, radiánov a gradiánov:

Stupne, radiány a gradiány je možné previesť pomocou **[SHIFT] [DRG>]**. Ak **[SHIFT] [DRG>]** použijete po predchádzajúcej voľbe **"DRG"**, na displeji bude zobrazený nasledovný nápis.

```
D   R   G
```

Napríklad:
Prevod 20 radiánov na stupne.

Operácia	Displej
20[SHIFT][DRG>][→][=][=]	20r 1145.91559

Záporné výrazy:

Napríklad	Operácia	Displej
How is 110010_2 expressed as a negative?	[MODE][→][→][→][→][=] [(b)] [LOGIC][→][→][→][→][=] 110010[=]	0^d 0^b 1111001110^b
How is 72_8 expressed as a negative?	[(o)] [LOGIC][→][→][→][→][=] 72[=]	7777777706^o
How is $3A_{16}$ expressed as a negative?	[(h)] [LOGIC][→][→][→][→][=] 3A[=]	$FFFFFFC6^h$

Logické operácie:

Napríklad	Operácia	Displej
19_{16} AND $1A_{16} = 18_{16}$	[MODE][→][→][→][→][=] [(h)] 19[LOGIC][=]1A[=]	0^h 0^h 18^h
1110_2 AND $36_8 = 1110_2$	[(b)] 1110[LOGIC][=][SHIFT][(h)] 36[=]	11000^b 1110^b
23_8 OR $61_8 = 63_8$	[(o)] 23[LOGIC][→][=]61[=]	16° 63°
120_{16} OR $1101_2 = 12D_{16}$	[(h)] 120[LOGIC][→][=][SHIFT][(b)] 1101[=]	33^h $12d^h$
1010_2 AND (A_{16} OR 7_{16}) $= 1010_2$	[(b)] 1010[LOGIC][=][(][SHIFT][(h)] A[LOGIC][→][=][SHIFT][(h)] 7[)][=]	100101101^b 1010^b
5_{16} XOR $3_{16} = 6_{16}$	[(h)] 5[LOGIC][→][→][→][=]3[=]	A^h 6^h
$2A_{16}$ XNOR $5D_{16} = FFFFFF88_{16}$	[(h)] 2A[LOGIC][→][→][=]5D[=]	$FFFFFF88^h$
Negation of 1234_8	[(o)] [LOGIC][→][→][→][→][=] 1234[=]	7777777610^o 7777776544^o
Negation of $2FFFED_{16}$	[(h)] [LOGIC][→][→][→][→][=] 2FFFED[=]	$FFFFFd64^h$ $FFd00013^h$

Výpočty stupňov (hodín), minút, sekúnd:

Umožňuje výpočty aj v šesťdesiatkovom zobrazení (hodina, minúta, sekunda), ktoré je možné zmeniť na desiatkové zobrazenie.

Napríklad	Operácia	Displej
To express 2.258 degrees in deg/min/sec.	2.258[° ' "][=]	2°15°28.8
To perform the calculation: 12°34'56"×3.45	12[° ' "]34[° ' "]56[° ' "][×] 3.45[=]	43°24°31.2

Dvojkové (binárne), osmičkové (oktálne), desiatkové (decimálne) a šestnástkové (hexadecimálne) výpočty.

- Dvojkové (binárne), osmičkové (oktálne), desiatkové (decimálne) a šestnástkové (hexadecimálne) výpočty, prevody a logické operácie je možné vykonať v režime „BASE-N" (stlačte tlačidlá **[MODE] [→][→][→][→] [=]**).
- Číselná sústava sa volí pomocou tlačidiel **[BIN]**, **[OCT]**, **[DEC]**, **[HEX]**. Následne sa zobrazí príslušný symbol, „b", „o", „d", alebo „H".
- Výpočty so všeobecnými funkciami nie sú v režime „BASE-N" možné.
- V režime „BASE-N" je kalkulačka schopná spracovať len celé čísla. Ak výsledok výpočtov nebude celé číslo, kalkulačka desatinné čísla odsekne.
- V prípade zadania hodnoty, ktorá je v danej číselnej sústave neinterpretovateľná, sa na displeji zobrazí chybové hlásenie (ERROR).

Number system	Valid values
Binary	0,1
Octal	0,1,2,3,4,5,6,7
Decimal	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
Hexadecimal	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

Počet zobrazených znakov v jednotlivých číselných sústavách je nasledovný.

Binary: maximálne 10 znakov
Octal: maximálne 10 znakov
Decimal: maximálne 10 znakov
Hexadecimal: maximálne 8 znakov

Rozsah výpočtov:

Binary	Positive	: 0111111111≥x ≥0
	Negative	: 1111111111≥x ≥1000000000
Octal	Positive	: 3777777777≥x≥0
	Negative	: 7777777777≥x≥4000000000
Decimal	Positive	: 2147483647≥x≥0
	Negative	: −1≥x≥−2147483648
Hexadecimal	Positive	: 7FFFFFFF≥x≥0
	Negative	: FFFFFFFF≥x≥80000000

V podmenu si môžete vybrať z nasledovných logických funkcií: AND, OR, XNOR, XOR, NOT a NEG.

Pre otvorenie menu stlačte tlačidlo **[LOGIC]**.

```
AND  OR  XNOR →
```

Požadovanú funkciu si môžete vybrať pomocou tlačidla [→].

Štatistické výpočty:

Kalkulačka je schopná vykonávať štatistické výpočty, vrátane výpočtu štandardných odchýlok v „SD" režime a regresných výpočtov v „REG" režime.

Štandardná odchýlka:

V „SD" režime je možné vypočítať dvojaké štandardné odchýlky.

Zadávanie údajov:

Stlačte tlačidlá **[MODE] [→][→][=]** pre voľbu „SD" režimu:

Stlačte tlačidlá **[SHIFT] [Scl][=]** pre vymazanie štatistickej pamäte.

Stlačte tlačidlo **[DT]** a (= **[M+]**) vždy, keď chcete zadať nový údaj. Keď nezadáte nový údaj, avšak stlačíte tlačidlo **[DT]**, bude opätovne zadaný údaj, ktorý ste predtým zadali.

Napríklad:
Údaj: 10, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 30

Obsluha klávesnice: 10 **[DT]** 20 **[SHIFT] [,]** 6 **[DT]** 30 **[DT]**

Vymazanie údajov:

Údaje sa dajú vymazať rôznymi spôsobmi podľa toho, ako a kde boli zadané.

Napríklad: 40 **[DT]** 20 **[DT]** 30 **[DT]** 50 **[DT]**

Pre vymazanie 50 stlačte tlačidlá **[SHIFT] [CL]**.

Napríklad: 30 **[DT]** 50 **[DT]** 120 **[SHIFT] [,]**

Pre vymazanie 120 stlačte tlačidlá **[SHIFT] [,]** a **[AC]**.

Výpočet štandardných odchýlok:

[SHIFT][$x\sigma_n$] populačná štandardná odchýlka

[SHIFT][$x\sigma_{n-1}$] štandardná odchýlka vzorky

[SHIFT][$\bar{x}$] $\bar{x}$

[SHIFT][$y\sigma_n$] populačná štandardná odchýlka, $y\sigma_n$

[SHIFT][$y\sigma_{n-1}$] štandardná odchýlka vzorky, $y\sigma_{n-1}$

[SHIFT][$\bar{y}$] $\bar{y}$

[SHIFT][$x\sigma_n$] populačná štandardná odchýlka, $x\sigma_n$

[SHIFT][$x\sigma_{n-1}$] štandardná odchýlka vzorky, $x\sigma_{n-1}$

[SHIFT][$\bar{x}$] $\bar{x}$

[RCL][A] súčet druhých mocnín dát, $\sum x^2$

[RCL][B] súčet dát, $\sum x$

[RCL][C] počet dát (n), n

[RCL][D] súčet druhých mocnín dát, $\sum y^2$

[RCL][E] súčet dát, $\sum y$

[RCL][F] počet dát (n), $\sum xy$

Výpočty:

Regresný vzorec: $y = A + Bx$

$A = (\sum y - \sum x)/n$
$B = (n\sum xy - \sum x\sum y) / (n\sum x^2 - (\sum x)^2)$
$r = (n\sum xy - \sum x\sum y) / \sqrt{((n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2))}$
$y = A + Bx$
$x = (y - A) / B$

Logaritmická regresia:
Vzorec logaritmickej regresie:

$y = A + B\cdot\ln x$

[RCL][A] súčet druhých mocnín dát

[RCL][B] súčet dát

[RCL][C] počet dát (n)

Napríklad	Operácia	Displej
Data 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52	[MODE][→][→] [=] (SD Mode) [SHIFT][Scl][=] (Memory cleared) 55[DT]54[DT]51[DT] 55[DT]53[DT][DT]54[DT] 52[DT]	0. 0. 52.

Regresné výpočty:

V „REG" režime je možné vykonávať lineárne, logaritmické, exponenciálne, inverzné a regresné výpočty druhého stupňa.

Lineárna regresia:

Výpočty lineárnej regresie je možné vykonať pomocou nasledovného vzorca:

Y= A + Bx

Zadávanie údajov:

Stlačte tlačidlá **[MODE] [→][→][→] [=]** pre prestavenie režimu „reg".
Pomocou tlačidiel **[Shift] [Scl][=]** vymažte obsah štatistickej pamäte.
Údaje zadajte nasledovným spôsobom: <x data> [,] <y data> [DT] (data znamená požadovaný údaj).

Zadávanie rovnakých súčinov je možné dvojakým spôsobom:

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [DT] [DT]
40 [,] 50 [DT]

Zadávanie rovnakých súčinov je možné dvojakým spôsobom:

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [DT] [DT]
40 [,] 50 [DT]

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [SHIFT] [,] 5 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Vymazanie údajov:

Údaje sa dajú vymazať rôznymi spôsobmi podľa toho, ako a kde boli zadané.

Napríklad:

10 [,] 40 [DT]
20 [,] 20 [DT]
30 [,] 30 [DT]
40 [,] 50

Pre vymazanie 40 [,] 50 stlačte tlačidlo **[AC]**.

Obsluha kláves pre vyvolanie výsledkov regresných výpočtov:

[SHIFT][$_fA_1$][=] konštantná regresná podmienka A

[SHIFT][$_fB_1$][=] regresný koeficient B

[SHIFT][$_fC_1$][=] regresný koeficient C

[SHIFT][$_fr_1$][=] korelačný koeficient r

[SHIFT][$\hat{x}$][=] odhadovaná hodnota x

[SHIFT][$\hat{y}$][=] odhadovaná hodnota y

Zadávanie údajov:

Pre prestavenie režimu „reg" stlačte tlačidlá **[MODE] [→][→][→] [=]**.

Pomocou tlačidiel **[Shift] [Scl][=]** vymažte obsah štatistickej pamäte.

Zadajte údaje nasledovným spôsobom: <x data> [,] <y data> [DT] (data znamená požadovaný údaj).

Zadávanie rovnakých súčinov je možné dvojakým spôsobom:

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [DT] [DT]
40 [,] 50 [DT]

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [SHIFT] [,] 5 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Vymazanie údajov:

Údaje sa dajú vymazať rôznymi spôsobmi podľa toho, ako a kde boli zadané.

Napríklad:

10 [,] 40 [DT]
20 [,] 20 [DT]
30 [,] 30 [DT]
40 [,] 50

Pre vymazanie 40 [,] 50 stlačte tlačidlo **[AC]**.

Napríklad:

10 [,] 40 [DT]
20 [,] 20 [DT]
30 [,] 30 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Pre vymazanie 40 [,] 50 [DT] stlačte tlačidlá **[SHIFT] [CL]**.

Rovnica logaritmickej regresie:

$y = A + B\cdot\ln x$

Keďže x je vstup, bude namiesto toho uchované ln(x). Bez ohľadu na to logaritmická regresia môže byť počítaná ako lineárna regresia. Výnimkou je iba nasledovné:

Linear regression	Logarithmic regression
$\sum x$	$\sum \ln x$
$\sum x^2$	$\sum (\ln x)^2$
$\sum xy$	$\sum y\cdot\ln x$

Exponenciálna regresia:

Exponenciálna rovnica je nasledovná:

$y = A\cdot e^{B\cdot x}$ ($\ln y = \ln A + Bx$)

Zadávanie údajov:

Pre voľbu režimu **"REG"** stlačte tlačidlá **[MODE] [→][→][→] [=]**.

Zadávanie údajov:

Pre prestavenie režimu „reg" stlačte tlačidlá **[MODE] [→][→][→] [=]**.

Pomocou tlačidiel **[Shift] [Scl][=]** vymažte obsah štatistickej pamäte.

Zadajte údaje nasledovným spôsobom: <x data> [,] <y data> [DT] (data znamená požadovaný údaj).

Zadávanie rovnakých súčinov je možné dvojakým spôsobom:

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [DT] [DT]
40 [,] 50 [DT]

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [SHIFT] [,] 5 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Vymazanie údajov:

Údaje sa dajú vymazať rôznymi spôsobmi podľa toho, ako a kde boli zadané.

Napríklad:

10 [,] 40 [DT]
20 [,] 20 [DT]
30 [,] 30 [DT]
40 [,] 50

Pre vymazanie 40 [,] 50 stlačte tlačidlo **[AC]**.

Napríklad:

10 [,] 40 [DT]
20 [,] 20 [DT]
30 [,] 30 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Pre vymazanie 40 [,] 50 [DT] stlačte tlačidlá **[SHIFT] [CL]**.

Regresná rovnica druhého stupňa:

Rovnica regresie druhého stupňa je nasledovná:

$y = A + Bx + Cx^2$

Zadávanie údajov:

Pre voľbu režimu **"REG"** stlačte tlačidlá **[MODE] [→] [→][→][=]**.

Zadávanie údajov:

Pre prestavenie režimu „reg" stlačte tlačidlá **[MODE] [→] [→][→][=]**.

Pomocou tlačidiel **[Shift] [Scl][=]** vymažte obsah štatistickej pamäte.

Zadajte údaje nasledovným spôsobom: <x data> [,] <y data> [DT] (data znamená požadovaný údaj).

Zadávanie rovnakých súčinov je možné dvojakým spôsobom:

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [DT] [DT]
40 [,] 50 [DT]

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [SHIFT] [,] 5 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Vymazanie údajov:

Údaje sa dajú vymazať rôznymi spôsobmi podľa toho, ako a kde boli zadané.

Napríklad:

10 [,] 40 [DT]
20 [,] 20 [DT]
30 [,] 30 [DT]
40 [,] 50

Výpočty:

Keďže predpokladáme, že lny = y a lnA = a, exponenciálna regresná rovnica je

$y = A\cdot e^{B\cdot x}$ ($\ln y = \ln A + Bx$)

Ak namiesto y uchovávame ln(y), tak sa to zhoduje s lineárnou regresnou rovnicou, ktorá je $y = a' + bx$.

Výnimkou je iba nasledovné:

Linear regression	Exponential regression
$\sum y$	$\sum \ln y$
$\sum y^2$	$\sum (\ln y)^2$
$\sum xy$	$\sum x\cdot\ln y$

Inverzná regresia:

Rovnica inverznej regresie je nasledovná:

$y = A + (B/x)$

Zadávanie údajov:

Pre voľbu režimu **"REG"** stlačte tlačidlá **[MODE] [→][→][→] [=]**.

Zadávanie údajov:

Pre prestavenie režimu „reg" stlačte tlačidlá [MODE] **[→][→][→] [=]**.

Pomocou tlačidiel **[Shift] [Scl][=]** vymažte obsah štatistickej pamäte.

Zadajte údaje nasledovným spôsobom: <x data> [,] <y data> [DT] (data znamená požadovaný údaj).

Zadávanie rovnakých súčinov je možné dvojakým spôsobom:

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [DT] [DT]
40 [,] 50 [DT]

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [DT] [DT]
40 [,] 50 [DT]

- zadanie 10/20, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 20/30, 40/50

10 [,] 20 [DT]
20 [,] 30 [SHIFT] [,] 5 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Vymazanie údajov:

Údaje sa dajú vymazať rôznymi spôsobmi podľa toho, ako a kde boli zadané.

Napríklad:

10 [,] 40 [DT]
20 [,] 20 [DT]
30 [,] 30 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Pre vymazanie 40 [,] 50 stlačte tlačidlo **[AC]**.

Napríklad:

10 [,] 40 [DT]
20 [,] 20 [DT]
30 [,] 30 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Pre vymazanie 40 [,] 50 [DT] stlačte tlačidlá **[SHIFT] [CL]**.

Regresný vzorec:

$y = A + Bx + Cx^2$, kde A, B, C sú regresné koeficienty.

$C = [(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum x^2 y - \sum x^2\sum y) - (n\sum x^3 - \sum x^2\sum x)(n\sum xy - \sum x\sum y)] \div [(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum x^4 - (\sum x^2)^2) - (n\sum x^3 - \sum x^2\sum x)^2]$
$B = [n\sum xy - \sum x\sum y - C(n\sum x^3 - \sum x^2\sum x)] \div (n\sum x^2 - (\sum x)^2)$
$A = (\sum y - B\sum x - C\sum x^2) / n$

Funkcia pamäte rovníc:

Pamäť rovníc umožní, aby ste do pamäte uložili kompletnú rovnicu, do ktorej neskôr treba zadať len premenné. Maximálna veľkosť pamäte je 79 znakov.

Uchovávanie rovnice v pamäti:

Rovnicu zadajte do pamäte obvyklým spôsobom.

Napríklad:

$Y = X^2 + 3X - 12$
[ALPHA][Y][ALPHA][=][ALPHA][X][x^2][+]3[ALPHA][X][−]12

```
Y=X²+3X−12_
                 0.
```

Pre uchovanie stlačte tlačidlá **[SHIFT] [IN]**.

Pre vymazanie 40 [,] 50 stlačte tlačidlo **[AC]**.

Napríklad:

10 [,] 40 [DT]
20 [,] 20 [DT]
30 [,] 30 [DT]
40 [,] 50 [DT]

Pre vymazanie 40 [,] 50 [DT] stlačte tlačidlá **[SHIFT] [CL]**.

Funkcia pre výpočet rovnice:

Užívateľ si môže vybrať z nasledovných možností:
- lineárne rovnice
- rovnice druhého stupňa
- rovnice tretieho stupňa

Keď stlačíte tlačidlo **[SOLVE]** pre voľbu režimu na riešenie rovnice, bude potrebné zvoliť lineárnu (**LIN**) alebo nelineárnu (**NON-LIN**) rovnicu.
(**QUIT**) – výstup z menu.

```
LIN  NON-LIN →
```

[→]

```
→QUIT
```

Ak zvolíte lineárnu rovnicu, môžete si vybrať rovnicu s dvoma alebo troma neznámymi.

```
2—xy  3—xyz
```

Kalkulačka bude po voľbe žiadať potrebné koeficienty.

V prípade dvoch neznámych:

$a_1x+b_1y = c_1$
$a_2x+b_2y = c_2$

V prípade troch neznámych:

$a_1x+b_1y+c_1z = d_1$
$a_2x+b_2y+c_2z = d_2$
$a_3x+b_3y+c_3z = d_3$

Následne sa prvý výsledok zobrazí ako je uvedené nižšie:


```
X=
                 1.5
```

Ak kalkulačka vypočítala viac výsledkov, bude aktívna ikona "▼". Stlačením tlačidiel **[=]** alebo [▼] môžete prejsť na ďalší vypočítaný výsledok.

```
Y=
                 1.5
```

Ak je Y posledné riešenie, aktívnou sa stáva ikona "▲".

Ak ste v hlavnom menu SOLVE zvolili nelineárnu rovnicu, budete si musieť vybrať spomedzi rovníc druhého alebo tretieho stupňa.

```
Degree?  2  3
```

V prípade rovnice druhého stupňa zvoľte 2, v prípade tretieho stupňa 3.

Rovnica druhého stupňa:

$ax^2+bx+c = 0$

Rovnica tretieho stupňa:

$ax^3+bx^2+cx+d = 0$

Postup riešenia rovníc druhého a tretieho stupňa je podobný ako pri lineárnych rovniciach. Po zadaní všetkých koeficientov, bude vypočítaná premenná X a zobrazená na displeji.

Napríklad:

Rovnica druhého stupňa: $x^2+2x+3=0$

Po voľbe rovnice druhého stupňa z menu, musíte zadať premennú *a*.

```
"Solve"      a?
                 0.
```


Zadajte 1 pre premennú „a" stlačením tlačidiel **[1][=]**.

```
"Solve"      b?
                 0.
```

Podobne 2 pre premennú „b" a 3 pre premennú „c".

```
"Solve"      c?
                 0.
```

```
3_
                 0.
```

Stlačte tlačidlo **[=]** a rovnica bude vypočítaná.

```
Solving...
```

```
X1=
                 −1
CMPLX
```

Na ďalší výsledok môžete prejsť pomocou tlačidla **[▼]**.

```
X2=
                 −1.
CMPLX
```

Ak chcete zadať iné hodnoty, stlačte tlačidlo [=].

Vyvolanie predchádzajúcich výpočtov:

Kalkulačka uchováva rad posledných 20 operácií, ku ktorým máte prístup a môžete ich prehliadať pomocou tlačidiel **[▲]** alebo **[▼]**.


```
—                0.
```

Ak chcete rovnicu zostaviť, stlačte tlačidlo **[OUT]**.

Ak chcete dať rovnicu vypočítať, stlačte tlačidlo **[CALC]**.

Výpočty s komplexnými číslami:

Stlačte tlačidlá **[MODE] [→] [=]** pre voľbu komplexného („CMPLX") režimu. V režime „CMPLX" je možné používať len premenné A, B, C a M.

Napríklad	Operácia	Displej
(2+3i)+(4+5i)	[MODE][→] [=] (CMPLX Mode) [(]2[+]3[i][)][+][(]4[+]5[i][)][=] [SHIFT][Re↔Im]	0. 6. 8.i
Find the absolute value of (3+4i)	[SHIFT][Abs][(]3[+]4[i][)][=]	5.
Determine the argument (3+4i)	[SHIFT][arg][(]3[+]4[i][)][=]	53.13010235

Integrovanie:

K integrovaniu musíte použiť nasledovnú rovnicu:

[∫dx] f(x) [,] a [,] b [,] n

K určeniu funkcie f(x) sa integrovanie vykonáva podľa Simpsonovho pravidla.
Preto je potrebné rozdeliť oblasť, ktorá má byť integrovaná. Ak počet rozdelenia nie je určený, kalkulačka automaticky vytvorí N podľa rovnice.
Pre určenie počtu rozdelenia použite $N = 2^n$ (celé číslo od 1 po 9).


```
1+2
                 3.
```

```
100÷2
                 0.
```

```
1+2_
                 0.
```

Výmena batérií:

Ak sú údaje na displeji zobrazené slabo, znamená to nízke napätie batérií. Môže to mať za následok chybné výpočty a preto batérie čím skôr vymeňte.

- Odskrutkujte skrutky na zadnej strane kalkulačky a odstráňte zadný panel.
- Vyberte použité batérie.
- Vložte nové batérie kladným pólom (+) smerom nahor.
- Umiestnite späť zadný panel a zatiahnite skrutky.
- Stlačte tlačidlo **[ON]**.

Automatické vypínanie:

Ak približne 6 minút nie je vykonaná žiadna operácia, kalkulačka automaticky vypne.
Pre opätovné zapnutie stlačte tlačidlo **[ON]**.

Špecifikácie:

Napájanie: batéria typu CR2025
Prevádzková teplota: 0º ~ 40ºC (32ºF ~ 104ºF)