


Vědecká kalkulačka

Uživatelský manuál

Obsah





Vzorové operace	2
Inicializace kalkulačky	2
Bezpečnostní opatření	2
Opatření při používání	2
Zapínání a vypínání	3
Přizpůsobení kontrastu displeje	3
Označení kláves	3
Čtení displeje	4
Používání nabídky (Menu)	6
Určení režimu kalkulačky	6
Konfigurace nastavení kalkulačky	6
Zadávání výrazů a hodnot	9
Přepínání výsledků	15
Základní výpočty	17
Prvočíselný rozklad	20
Výpočty funkcí	21
Statistické výpočty (STAT)	26
Vytvoření tabulky čísel pomocí funkce (TABLE)	30
Rozsahy výpočtů, počet čísel a přesnost	32
Chyby	35
Než začnete předpokládat poruchu kalkulačky...	32
Výměna baterie	37
Specifikace	38
Často kladené dotazy	34

Vzorové operace

Vzorové operace jsou v této příručce značeny touto ikonou . Pokud není uvedeno jinak, očekává se u všech vzorových operací, že je kalkulačka ve svém výchozím nastavení. Pomocí postupu uvedeného v „Inicializace kalkulačky“ ji můžete vrátit do jejího výchozího nastavení. Pro více informací o ukazatelích **MATH**, **LINE**, **Deg**, a **Rad**, které se nachází ve vzorových operacích se podívejte do „Konfigurace nastavení kalkulačky“.

Inicializace kalkulačky

Provedte následující, pokud chcete kalkulačku inicializovat a vrátit její režim a nastavení do výchozích hodnot. Berte na vědomí, že tato operace smaže veškerá data uložená v paměti.

  (CLR)  (All)  (Yes)

Bezpečnostní opatření



Baterie

- Udržujte baterii mimo dosah malých dětí.
- Používejte pouze specifikovaný typ baterií.

Opatření při ovládání

- I přes běžný chod kalkulačky vyměňte baterii minimálně jednou za tři roky (LR03 (AM-4)) nebo dva roky (R03 (UM-4)).

Vybitá baterie může vytéct a poškodit kalkulačku. Nikdy v kalkulačce nenechávejte vybitou baterii, ani ji nezkoušejte s takovou baterií používat.

- Baterie dodávaná s produktem se během přepravy a skladování mírně vybíjí. Z tohoto důvodu může vyžadovat výměnu dříve, než je obvyklá očekávaná životnost baterie.
- Nepoužívejte a neskladujte kalkulačku v oblastech s extrémním teplem, velkou vlhkostí a velkým množstvím prachu.
- Nevystavujte kalkulačku velkým nárazům, tlaku ani ohýbání.
- Nikdy se nepokoušejte kalkulačku rozebrat.
- Při likvidaci kalkulačky nebo baterie se ujistěte, že činíte v souladu se zákony a předpisy ve Vaší konkrétní oblasti.

Zapínání a vypínání

Stisknutím **ON** kalkulačku zapnete.

Stisknutím **SHIFT AC** (OFF) kalkulačku vypnete.

Automatické vypnutí

Pokud nebudete provádět žádné operace, kalkulačka se automaticky vypne po 10 minutách. Stisknutím **ON** ji znovu opět zapnete.

Přizpůsobení kontrastu displeje

Pomocí následující operace vyvolejte nabídku kontrastu:

SHIFT MODE (SETUP) **5** (**◀CONT▶**), Dále, pomocí **◀** a **▶** upravte kontrast, jak chcete.

Nastavení potvrdíte tlačítkem **AC**.

Důležité: Pokud se kontrast nemění, je možné, že je baterie téměř vybitá. Vyměňte ji.

Označení kláves

Stisknutím **SHIFT** nebo **ALPHA** a následným stisknutím další klávesy provedete alternativní funkci, která je u ní uvedena. Tabulka níže ukazuje rozdíly v barvě textu.

Alternate function

$\sin^{-1} D$

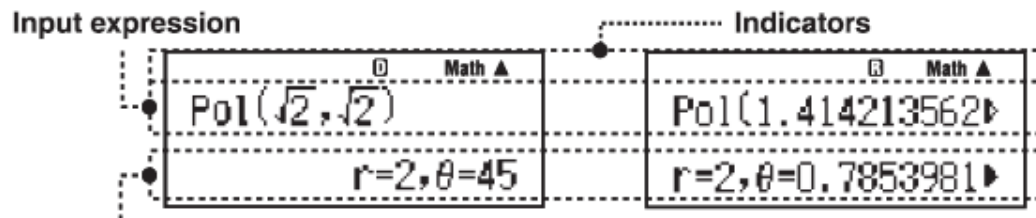
sin

Keycap function

Pokud je text napsaný touto barvou	Znamená:
Žlutou	Stiskněte SHIFT a danou klávesu pro dosažení alternativní funkce
Červenou	Stiskněte ALPHA a danou klávesu pro dosažení alternativní funkce

Čtení displeje

Na displeji kalkulačky jsou zobrazeny vámi zadané výrazy, výsledky výpočtu a různé ukazatelé



Výsledek výpočtů

- Pokud se na pravé straně objeví ▶ znamená to, že příklad pokračuje doprava. Pomocí ◀ a ▶ můžete příklad posunout.
- Pokud se na pravé straně objeví ▷ znamená to, že vstup pokračuje doprava. Pomocí ◀ a ▶ můžete vstup posunout.

Berte na vědomí, že pokud se zobrazí oba symboly (▶a▷i) Budete muset prvně stisknout **AC** a poté až ◀ nebo ▶.

Ukazatelé na displeji

Tento ukazatel:	Znamená:
S	Byla zmáčknuta klávesa „Shift“, ukazatel zhasne při stisknutí dalšího tlačítka.
A	Byla zmáčknuta klávesa „Alpha“, ukazatel zhasne při stisknutí dalšího tlačítka.
M	V paměti je uložena hodnota.
STO	Kalkulačka čeká na zadání názvu proměnné pro přiřazení hodnoty. Tento ukazatel se objeví po stisknutí tlačítek „Shift“ „RCL“ (STO).
RCL	Kalkulačka čeká na zadání názvu proměnné pro vyvolání její hodnoty. Tento ukazatel se zobrazí po stisknutí tlačítka „RCL“.
STAT	Kalkulačka je v režimu STAT
D	Výchozí jednotka úhlu je stupeň.
R	Výchozí jednotka úhlu je radián.
G	Výchozí jednotka úhlu je grad.
FIX	Je daný přesný počet desetinných míst.
SCI	Je daný přesný počet platných čísel.
Math	Zobrazovací režim je nastavený na matematický.
▼▲	Data paměti historie výpočtu jsou k dispozici a lze je přehrát, nebo je nad zobrazenými daty ještě další řádek.
Disp	Displej aktuálně zobrazuje mezilehlý výsledek výpočtu s více výpisy.

Důležité: U velmi složitých výpočtů nebo u jiných typů výpočtů, které trvají déle, se mohou na displeji ukazovat pouze výše uvedené ukazatelé (bez jakékoli hodnoty), mezitím kalkulačka provede potřebné operace k vypočítání daných příkladů.

Používání nabídky (Menu)

Některé operace využívají formu nabídek. Například stisknutí **MODE** nebo **hyp**, vyvolá nabídku použitelných funkcí. Pomocí následujících operací můžete nabídku ovládat.

- Volbu, kterou chcete zvolit, můžete zvolit pomocí stisknutí čísla, které je vedle ní uvedeno.
- Tento ukazatel ▼ značí, že je pod touto stránkou nabídky další. Tento ukazatel ▲ značí, že je nad touto nabídkou další. Mezi nabídkami můžete přecházet pomocí ▼ a ▲.
- Pro zavření nabídky bez zvolení ničeho stiskněte **AC**.

Určení režimu kalkulačky

Pokud chcete docílit této operace:	Proveďte:
Obecné výpočty	MODE 1 (COMP)
Statistické a regresní výpočty	MODE 2 (STAT)
Generování tabulky na základě výrazu	MODE 3 (TABLE)

Poznámka: Výchozí režim je COMP.

Konfigurace nastavení kalkulačky

Pomocí následující operace otevřete nabídku nastavení **SHIFT** **MODE** (SETUP). Poté pomocí ▼, ▲ a číselných tlačítek kalkulačku nastavte.

Podtržená () nastavení jsou ve výchozí hodnotě.

1MthIO **2**LinelO udává zobrazovací formát.

Běžný – matematický formát (MthIO) způsobuje, že se zlomky, iracionální čísla a další výrazy zobrazují, tak jak jsou psány na papíře.

Je možné zvolit mezi Matematickým a lineárním formátem. Lineární ukazuje výsledky výpočtu v lineárním formátu.

Lineární zobrazení (LinelO) způsobí zobrazení zlomků a dalších výrazů v jednom řádku.

Poznámka: Kalkulačka přepne na lineární režim, jakmile aktivujete režim STAT. V této příručce značí **MATH** vedle vzorové operace matematický režim, zatímco **LINE** značí režim lineární.

3 Deg 4 Rad 5 Gra Určuje, jaká úhlová jednotka se bude používat jako výchozí při zobrazování výsledku.

Poznámka: V této příručce ukazatel **Deg** značí zobrazování v úhlech, zatímco **Rad** značí zobrazování v radiánech.

6 Fix 7 Sci 8 Norm Určuje počet číslic, které se zobrazí ve výsledku.

Fix: Hodnota, kterou zadáte (od 0 do 9), řídí počet desetinných míst pro zobrazené výsledky. Před zobrazením jsou výsledky výpočtu zaokrouhleny na zadanou číslici.

Příklad: **LINE** $100 \div 7 = 14.286$ (Fix 3)
 14.29 (Fix 2)

Sci: Hodnota, kterou zadáte (od 0 do 10), řídí počet platných číslic pro zobrazení ve výsledku. Před zobrazením jsou výsledky výpočtu zaokrouhleny na zadanou číslici.

Příklad: **LINE** $1 \div 7 = 1.4286 \times 10^{-1}$ (Sci 5)
 1.429×10^{-1} (Sci 4)

Norm: Výběr jednoho ze dvou dostupných nastavení (Norm1, Norm2) určuje rozsah, ve kterém budou výsledky zobrazeny v neexponenciálním formátu. Mimo určený rozsah se výsledky zobrazují v exponenciálním formátu.

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

Příklad: **LINE** $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$ (Norm 1)
 0.005 (Norm 2)

1 ab/c 2 d/c Určuje zobrazení zlomku, buď smíšený nebo nepravý.

3 STAT 1 ON; 2 OFF

Určuje zobrazení frekvenčního sloupce v statistickém rozhraní úprav.

4 Disp 1 Dot; 2 Comma

Určuje, jestli budou desetinná čísla oddělena tečkou nebo čárkou. U vstupu se vždy zobrazuje tečka.

Poznámka: Když je jako oddělovač desetinných míst vybrána tečka, oddělovač pro více výsledků je čárka (,). Při výběru čárky je oddělovač výsledků středník (;).

5 <CONT>

Upravuje kontrast displeje pro více informací přejděte na „Přizpůsobení kontrastu displeje“.


Inicializace nastavení kalkulačky

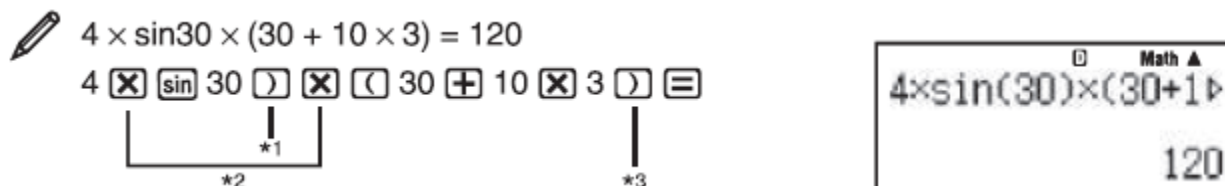
Během následujícího postupu vrátíte kalkulačku do režimu COMP, včetně nastavení všech ostatních nastavení na výchozí.

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









Vkládání výrazů a hodnot

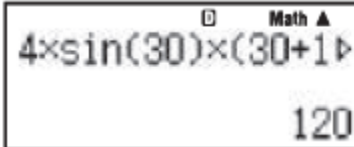
Základní pravidla vstupu

Výpočty můžete vkládat, tak jak je píšete. Při stisknutí  si kalkulačka sama určí prioritu jednotlivých operací a zobrazí výsledek.



$4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$

4   30   (30  10  3  



*1 Při vkládání funkcí s otevřenou závorkou je nutné vložit na jejich konec závorku uzavřenou.

*2 Znaménko násobení můžete vynechat před otevřenou závorkou, funkcí, proměnnou, funkcí náhodného čísla Ran#, π nebo e .




*3 Uzavírající závorky můžete před stiskem  vynechat.



 Příklady vynechání *2 a *3 .





4  30  (30  10  3 





Poznámka: • Pokud by se příklad nevlezl na displej, automaticky se posune doprava a zobrazí se ukazatel . S displejem můžete posouvat pomocí  a .

•V lineárním režimu se kliknutím na  dostanete na začátek zadávaného výrazu, naopak  Vás dostane na konec.

•V matematickém režimu se z konce příkladu pomocí  dostanete na začátek. Ze začátku se zase pomocí  dostanete na konec.

•Můžete vložit až 99 bajtů dat pro jeden výpočet. Každé číslo, symbol nebo funkci obvykle využívá jeden bajt. Některé funkce mohou zabírat od 3 do 13

•Kurzor se změní na  když bude zbývat 10 nebo méně bajtů. Pokud se tohle stane, ukončete vklad a stiskněte .

Priorita výpočtu

Kalkulačka provádí jednotlivé operace podle priority výpočtu. V zásadě se výpočty provádějí zleva doprava. Výrazy v závorkách mají nejvyšší prioritu. Níže je celý seznam prioritní posloupnosti jednotlivých operací.

1st

Výrazy se závorkami

2nd	Funkce vyžadující argument nebo zavírající závorku.
3rd	Funkce následující po (x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$), mocniny (x^{\blacksquare}), odmocniny ($\sqrt{\blacksquare}$)
4th	Zlomky
5th	Záporný symbol (—) Poznámka: Při umocňování záporné hodnoty (například -2) musí být hodnota, která je na druhou, uzavřena v závorkách ($\square \left(\rightarrow 2\right) \square \blacksquare \blacksquare$) Protože x^2 má větší prioritu než záporný symbol, vložení $\left(\rightarrow 2 \blacksquare \blacksquare \blacksquare$ by mělo za následek odmocnění a poté přidání záporného znaku. Vždy při používání berte tuto prioritu na vědomí.
6th	Odhadované hodnoty režimu STAT (\hat{x} , \hat{y} , \hat{x}_1 , \hat{y}_2)
7th	Násobení, kde je vynechané znaménko násobení
8th	Permutace (nPr), Kombinace (nCr)
9th	Násobení, dělení (\times , \div)
10th	Sčítání, odčítání ($+$, $-$)

Vkládání v matematickém režimu


V matematickém režimu můžete vkládat zlomky a funkce (\log , x^2 , x^3 , x^{\blacksquare} , $\sqrt{\blacksquare}$, $\sqrt[3]{\blacksquare}$, $\sqrt[\blacksquare]{\blacksquare}$, x^{-1} , 10^{\blacksquare} , e^{\blacksquare} , Abs) přesně tak, jak jsou psány na papíře.

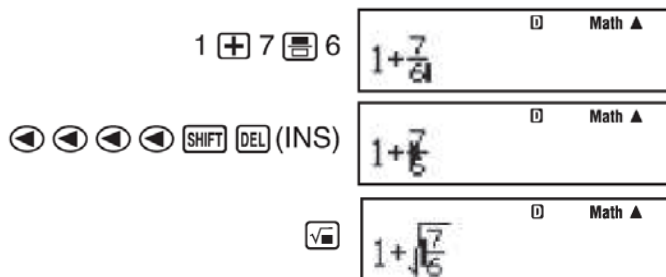
Důležité: • Některé typy výrazů mohou způsobit, že výška zadávaného příkladu bude větší než jeden řádek. Maximální přípustná výška jsou dvě obrazovky (31 bodů x 2). Další zadávání nebude možné, pokud výška přesáhne limit. Vnoření funkcí a závorek je povoleno. Pokud vložíte příliš mnoho funkcí nebo závorek, další vložení nebude možné. Pokud k tomu dojde, rozdělte výpočet na více částí a každou část vypočítejte zvlášť.

Poznámka: Když v matematickém režimu stisknete \blacksquare a dostanete výsledek příkladu, část příkladu, který jste vložili může být useknutý. Pokud chcete zobrazit celý příklad, který jste vložili, stiskněte \blacksquare a poté posouvejte obrazovkou pomocí \leftarrow a \rightarrow .

Využívání hodnot a výrazů jako argumentů (pouze v matematickém režimu)

Hodnota nebo výraz, který jste už vložili může být použit jako argument funkce. Po vložení $\frac{7}{6}$, můžete použít $\sqrt{\quad}$, a dosáhnout $\sqrt{\frac{7}{6}}$.

 Vložte $1 + \frac{7}{6}$ a poté změňte na $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$ **MATH**



1 \oplus 7 \div 6 $1 + \frac{7}{6}$

$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$ **SHIFT DEL (INS)** $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$

$\sqrt{\square}$ $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$

Jak je uvedeno výše, hodnota nebo výraz vpravo od kurzoru po stisknutí

SHIFT DEL (INS) se stává argumentem funkce. Jako argument je považováno všechno až do první otevřené závorky (směrem doprava), nebo vše až do první funkce (sin (30), log2 (4) atd.) Tohle lze využít s následujícími funkcemi: **□**, **log_□**, **SHIFT x[□]** ($\sqrt{\square}$), **SHIFT log (10[□])**, **SHIFT ln (e[□])**, **□**, **x[□]**, **SHIFT □** ($\sqrt[3]{\square}$), **Abs**.

Přepisování při vkládání (Pouze v lineárním režimu)

Můžete si volit mezi vkládáním a přepisováním (pouze v lineárním režimu). Při přepisování můžete nahrazovat text na místě kurzoru. Přepínat mezi přepisem a vkládáním můžete pomocí: **SHIFT DEL (INS)**. Kurzor při vkládání vypadá následovně: "■" a takhle při přepisování: "—".

Poznámka: Matematický režim podporuje pouze režim vkládání, takže při změně režimu z lineárního na matematický dojde i ke změně na režim vkládání.

Oprava a mazání vložených příkladů






Pro vymazání jednoho symbolu nebo funkce: Pohněte s kurzorem doprava od symbolu, který chcete smazat a stiskněte **DEL**. V přepisovém režimu dejte kurzor pod požadovaný znak nebo funkci a stiskněte **DEL**.


Vložení funkce nebo čísla do příkladu: Pomocí \leftarrow a \rightarrow pohněte s kurzorem na místo, kde chcete číslo nebo funkci vložit, poté vložte požadovanou operaci.


Vymazání (vyčištění) displeje: Stiskněte **AC**.










Přepínání výsledku příkladů


V matematickém režimu bude mít každé stisknutí **S \rightarrow D** za následek převedení zlomku na desetinný tvar (Stejný efekt bude mít u $\sqrt{\quad}$ a π)




 $\pi \div 6 = \frac{1}{6} \pi = 0.5235987756$ **MATH**
  (π)  6 

$\frac{1}{6} \pi$  **0.5235987756**

 $(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3} = \sqrt{6} + 2\sqrt{3} = 5.913591358$ **MATH**

  2   2    3  $\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$  **5.913591358**





V lineárním režimu bude mít každé stisknutí  za následek převedení výsledku ze zlomkové podoby na desetinou.

 $1 \div 5 = 0.2 = \frac{1}{5}$ **LINE**
 1  5 

0.2




1┘5





 $1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5} = 0.2$ **LINE**
 1  4  5 

1┘5



0.2

Důležité: • Podle složitosti převodu se může lišit doba, kterou převedení trvá. • U některých výsledků nebude převedení po stisknutí  fungovat. • Pokud je celkový počet číslic použitých ve smíšeném zlomku (včetně celých čísel, čísel, jmenovatelů a oddělovacích symbolů) větší než 10, nelze provést převod z desetinného tvaru na smíšený.

Poznámka: Když po vložení příkladu v matematickém režimu stisknete   místo , dostanete výsledek v desetinném tvaru. Stisknutím  vrátíte výsledek na zlomkový tvar.

Základní výpočty



Výpočty zlomků

Zadávaní příkladů se zlomky se liší podle režimu, který používáte.

 $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$	MATH	2  3  + 1  2 	$\frac{7}{6}$
	or	 2  3  +  1  2 	$\frac{7}{6}$
	LINE	2  3 + 1  2 	7 $\frac{1}{6}$



Poznámka: •Počítáním zlomků a desetinných čísel v jedno příkladu v lineárním režimu bude mít za následek zobrazení výsledku v desetinné formě. •Zlomky jsou ve výsledku zobrazovány po největším možném zkrácení.

Pro přepnutí mezi nepravým a smíšeným tvarem zlomku proveďte následující:

  $(a \frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{c})$


Pro převedení mezi zlomkem a desetinným tvarem stiskněte: .

Procentuální výpočty

Vložení hodnoty a stisknutím   (%) z ní uděláte procentuální hodnotu.

 $150 \times 20 \% = 30$	150  20   (%) 	30
---	---	----

 Výpočet kolik % je 660 z 880. (75 %)	660  880   (%) 	75
--	--	----


 Zvětšení 2500 o 15 %. (2875)	2500  2500  15   (%) 	2875
--	---	------

 Zmenšení 3500 o 25 %. (2625)	3500  3500  25   (%) 	2625
--	---	------

Stupně, minuty, sekundy (sexagesimální) výpočty


Při hromadném počítání sexagesimálních hodnot s desetinnými čísly bude výsledek zobrazen v sexagesimální hodnotě. Samozřejmě můžete sexagesimální hodnotu převést na desetinnou a naopak. Při zadávání sexagesimální hodnoty postupujte následovně (stupně) {minuty}{sekundy}.

Poznámka: Vždy musíte uvést hodnotu pro stupně a minuty, i když je jejich hodnota nulová.

 $2^{\circ}20'30'' + 39'30'' = 3^{\circ}00'00''$

$2^{\circ}20'30'' + 0^{\circ}39'30''$

$3^{\circ}0'0''$

 Převedení $2^{\circ}15'18''$ na desetinný ekvivalent.

$2^{\circ}15'18''$

$2^{\circ}15'18''$

(Převedení sexagesimálního tvaru na desetinný.)


2.255

(Převedení desetinného tvaru na sexagesimální.)

$2^{\circ}15'18''$

Vícenásobné příklady

Pomocí dvojtečky můžete spojit dva příklady a pomocí „=” je oba naráz vypočítat.

 $3 + 3 : 3 \times 3$

$3 + 3 \text{ ALPHA } (:) 3 \times 3$

6

=

9

Použití technického zápisu

Pomocí jednoduché operace můžete převést hodnotu na technický zápis.

 Převedení 1234 do technického zápisu posunutím desetinné čárky vpravo

1234

ENG

1.234×10^3

ENG

1234×10^0

 Převedení 1234 do technického zápisu posunutím desetinné čárky vlevo.

1234

1234

ENG

1.234×10^3

ENG

1234×10^0

Historie výpočtů

V režimu COMP kalkulačka ukládá kolem 200 bajtů dat z nejnovějších příkladů. Můžete si mezi nimi procházet pomocí \leftarrow a \rightarrow .

$1 + 1 = 2$	$1 \oplus 1 \ominus 2$
$2 + 2 = 4$	$2 \oplus 2 \ominus 4$
$3 + 3 = 6$	$3 \oplus 3 \ominus 6$
	(Posunutí zpět) \leftarrow 4
	(Opětovné posunutí zpět.) \leftarrow
	2

Poznámka: Historie výpočtů je vymazána pokaždé, když stisknete ON , změníte výpočetní režim, zobrazovací formát nebo když provedete jakoukoli obnovovací operaci.

Opětovné přehrání

Při zobrazování výsledků se můžete pomocí \leftarrow nebo \rightarrow vrátit k zadanému příkladu a upravit ho, jak potřebujete.

$4 \times 3 + 2.5 = 14.5$	LINE	$4 \times 3 \oplus 2.5 \ominus$	14.5
$4 \times 3 - 7.1 = 4.9$	(Pokračující)	$\leftarrow \text{DEL DEL DEL DEL DEL} \ominus 7.1 \ominus$	4.9

Poznámka: Pokud chcete příklad upravovat a na pravé straně se zobrazuje tento ukazatel \blacktriangleright (viz „Čtení displeje“), stiskněte AC a poté posouvejte pomocí \leftarrow a \rightarrow .

Výsledková paměť (Ans)





Poslední získaný výsledek je uložen do Ans (výsledková paměť). Tato paměť se aktualizuje s každým novým výsledkem.

$\text{Vydělení výsledku } 3 \times 4 \text{ číslem } 30$	LINE	$3 \times 4 \ominus$	12
	(Pokračující)	$\oplus 30 \ominus$	$\text{Ans} + 30$ 0.4

$123 + 456 = 579$	MATH	$123 \oplus 456 \ominus$	579
$789 - 579 = 210$	(Pokračující)	$789 \ominus \text{Ans} \ominus$	$789 - \text{Ans}$ 210





Proměnné (A, B, C, D, E, F, X, Y)

Kalkulačka nabízí možnost využít 8 proměnných pojmenovaných A, B, C, D, E, F, X, a Y. Můžete k nim přiřazovat hodnoty a používat je v příkladech.

 Pro přiřazení výsledku 3 + 5 k proměnné A	$3 \oplus 5 \text{ [SHIFT] [RCL] (STO) [C] (A)}$	8
 Pro vynásobení hodnoty A číslem 10 (Pokračující)	$\text{[ALPHA] [C] (A) \times 10 \text{ []}}$	80
 Pro přiřazení výsledku 3 + 5 k A (Pokračující)	[RCL] [C] (A)	8
 Pro přiřazení výsledku 3 + 5 k A	$0 \text{ [SHIFT] [RCL] (STO) [C] (A)}$	0

Nezávislá paměť (M)

Do nezávislé paměti můžete uložit nebo odečítat výsledek příkladu. Pokud je v této paměti uložena nějaká hodnota, objeví se ukazatel „M“.

 Pro vymazání hodnot v M	$0 \text{ [SHIFT] [RCL] (STO) [M+] (M)}$	0
 Pro přiřazení výsledku 10 x 5 k M (Pokračující)	$10 \times 5 \text{ [M+]}$	50
 Pro odečet výsledku 10 + 5 od M (Pokračující)	$10 \times 5 \text{ [SHIFT] [M+] (M-)}$	15
 Pro vyvolání hodnoty v M (Pokračující)	[RCL] [M+] (M)	35

Poznámka: Proměnná M značí nezávislou paměť.

Vymazání veškeré paměti

Výsledková, nezávislá i proměnná paměť zůstává zachovaná i při stisknutí [AC] , změně výpočtového režimu nebo při vypnutí kalkulačky. Všechny hodnoty uložené v jednotlivých pamětech můžete smazat následovně:

$\text{[SHIFT] [9] (CLR) [2] (Memory) [] (Yes)}$

Prvočíselný rozklad

V režimu COMP můžete rozložit až desetimístné číslo na prvočísla se třemi čísly

 Pro prvočíselný rozklad čísla 1014	1014 []	<table border="1"><tr><td>1014</td></tr><tr><td>$2 \times 3 \times 13^2$</td></tr></table>	1014	$2 \times 3 \times 13^2$
1014				
$2 \times 3 \times 13^2$				
	[SHIFT] [] (FACT)			






Pokud zadáte rozklad k číslu, které nepůjde rozložit, bude toto číslo zobrazeno v uzavřených závorkách.

 Pro prvočíselný rozklad čísla 4104676 ($= 2^2 \times 1013^2$)

  (FACT)

$2^2 \times (1026169)$

Následující operace ukončí zobrazování rozkladu.

- Stisknutím   (FACT) nebo .
- Stisknutím:  nebo .
- Použití nabídky nastavení pro změnu úhlové jednotky (Deg, Rad, Gra) nebo nastavení pro (Fix, Sci, Norm).


Poznámka: Při zobrazování výsledku není možné provést prvočíselný rozklad. Kalkulačka by vyhodila matematickou chybu. Rozklad nebude fungovat ani v případě, že je zobrazován výsledek příkladu, ve kterém je Pol nebo Rec.



Výpočty funkcí





Pro operace jednotlivých funkcí viz „Příklady“ na následující straně.


π : π se zobrazuje jako 3.141592654, ale pro interní výpočty se používá $\pi = 3.14159265358980$.

e : e se zobrazuje jako 2.718281828, ale pro interní výpočty se používá $e = 2.71828182845904$.

\sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} : Trigonometrické funkce. Před výpočtem uveďte úhlové jednotky. Viz  1.

\sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} : Hyperbolické funkce. Vložte funkci z nabídky, která se objeví při stisku . Úhlová jednotka neovlivňuje výsledek. Viz  2.

$^\circ$, r , g : Tyto funkce určují úhlovou jednotku. $^\circ$ značí stupně, r radiány, a g grady. Vložte funkci z nabídky, která se objeví při stisku:   (DRG ).  3. Viz

10^{\square} , e^{\square} : Exponenciální funkce. Metoda vkládání příkladu se může lišit podle režimu zobrazení. Viz  4.

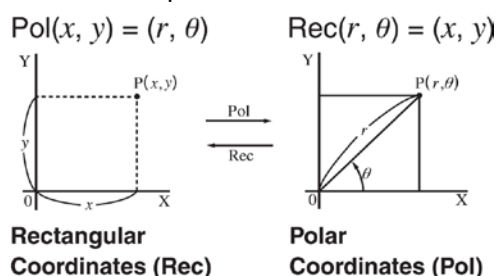
log: Logaritmické funkce. Pomocí $\boxed{\log}$ vložte \log_{ab} jako $\log(a, b)$. Pokud nevložíte a , výchozí hodnota je 10. Tlačítko $\boxed{\log_{a\cdot}}$ může také fungovat pro vklad, ale funguje pouze v matematickém režimu. V tomto případě musíte vložit základní hodnotu. Viz [5](#).

In: Logaritmus o základu e . Viz [6](#).

$x^2, x^3, x^{\square}, \sqrt{\square}, \sqrt[3]{\square}, \sqrt[n]{\square}, x^{-1}$: Mocniny, odmocniny, a obrácená čísla. Berte na vědomí, že se metoda $x^{\square}, \sqrt{\square}, \sqrt[3]{\square}$ and $\sqrt[n]{\square}$ vkladu může lišit podle režimu, který používáte. Viz [7](#).

Poznámka: Následující funkce nelze zadávat v po sobě jdoucí řadě: $x^2, x^3, x^{\square}, x^{-1}$. Pokud vložíte 2 $\boxed{x^2}$ $\boxed{x^2}$, poslední $\boxed{x^2}$ bude ignorováno. Pro vložení 2^{2^2} , vložte 2 $\boxed{x^2}$, poté \leftarrow , a $\boxed{x^2}$ (**MATH**).

Pol, Rec: Pol převádí kartézské souřadnice na polární, Rec přesně naopak. Viz [8](#).



Před výpočtem určete úhlovou jednotku. Výsledky pro r, θ, x a y jsou přiřazeny k proměnným X a Y. Výsledek θ je zobrazen v rozsahu $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$

xl: funkce faktoriálu. Viz [9](#).


Abs: Funkce absolutní hodnoty. Metoda vkládání se liší podle vámi používaného režimu zobrazení. Viz [10](#).

Ran#: Vygeneruje trojmístné náhodné číslo, které je menší než 1. Výsledek je v matematickém režimu zobrazen jako zlomek. Viz [11](#).

RanInt#: Pro vložení této funkce musíte dodat hodnoty za a, b . $\#(a, b)$. Vygenerované číslo bude v tomto rozmezí. Viz [12](#).


nPr, nCr: Funkce permutace (nPr) a kombinace (nCr). Viz [13](#).


Rnd: Argument této funkce zaokrouhlí desetinné číslo v souladu s nastavením zobrazení (Norm, Fix, or Sci). V režimu Norm 1 nebo Norm 2, je argument zaokrouhlen na 10 míst. U Fix a Sci, je zaokrouhlený na vámi daný počet. Pokud je nastaven Fix 3, výsledek $10 \div 3$ se zobrazí jako 3.333, interně bude kalkulačka stále pracovat s 3.333333333333333 (15 míst). V případě Rnd ($10 \div 3$) = 3,333 (Fix 3) bude zobrazovaná hodnota i interní hodnota 3,333. Z tohoto důvodu bude řada výpočtů produkovat různé výsledky v závislosti na tom, zda je Rnd použit ($\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3 = 9,999$) nebo ne ($(10 \div 3) \times 3 = 10\,000$). Viz [14](#).

Poznámka: Použití některých funkcí může kalkulačku zpomalit, a může chvíli trvat, než se zobrazí výsledek. Během čekání na výsledek nevykonávejte žádné další operace. Pro přerušování výpočtu stiskněte .


Příklady

 **1** $\sin 30^\circ = 0.5$ **LINE Deg** $\boxed{\sin} \boxed{30} \boxed{)} \boxed{=}$ **0.5**
 $\sin^{-1} 0.5 = 30^\circ$ **LINE Deg** $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sin} (\sin^{-1}) \boxed{0.5} \boxed{)} \boxed{=}$ **30**

 **2** $\sinh 1 = 1.175201194$ $\boxed{\text{hyp}} \boxed{1} (\sinh) \boxed{1} \boxed{)} \boxed{=}$ **1.175201194**
 $\cosh^{-1} 1 = 0$ $\boxed{\text{hyp}} \boxed{5} (\cosh^{-1}) \boxed{1} \boxed{)} \boxed{=}$ **0**

 **3** $\pi/2$ radiány = 90° , 50 grady = 45° **Deg**


$\boxed{(} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times 10^x} (\pi) \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Ans}} (\text{DRG} \blacktriangleright) \boxed{2} (\text{'}) \boxed{=}$ **90**
 $50 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Ans}} (\text{DRG} \blacktriangleright) \boxed{3} (\text{'}) \boxed{=}$ **45**

 **4** Pro výpočet $e^5 \times 2$ na trojmístné číslo (Sci 3)


$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{MODE}} (\text{SETUP}) \boxed{7} (\text{Sci}) \boxed{3}$

MATH $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\ln} (e^\square) \boxed{5} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=}$ **2.97×10^2**
LINE $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\ln} (e^\square) \boxed{5} \boxed{)} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=}$ **2.97×10^2**

 **5** $\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3$ $\boxed{\log} \boxed{1000} \boxed{)} \boxed{=}$ **3**
 $\log_2 16 = 4$ $\boxed{\log} \boxed{2} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} (,) \boxed{16} \boxed{)} \boxed{=}$ **4**
MATH $\boxed{\log_{\square}} \boxed{2} \blacktriangleright \boxed{16} \boxed{=}$ **4**


 **6** Pro výpočet $\ln 90$ (= $\log_e 90$) na trojmístné číslo (Sci 3)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{MODE}} (\text{SETUP}) \boxed{7} (\text{Sci}) \boxed{3}$ $\boxed{\ln} \boxed{90} \boxed{)} \boxed{=}$ **4.50×10^0**

 7	$1.2 \times 10^3 = 1200$	MATH	1.2 X 10 xⁿ 3 =	1200
	$(1+1)^{2+2} = 16$	MATH	(1 + 1) xⁿ 2 + 2 =	16
	$(5^2)^3 = 15625$		(5 x²) x³ =	15625
	$\sqrt[5]{32} = 2$	MATH	SHIFT xⁿ (√) 5 ▶ 32 =	2
		LINE	5 SHIFT xⁿ (√) 32) =	2

Pro výpočet $\sqrt{2} \times 3 (= 3\sqrt{2} = 4.242640687)$ na trojmístné číslo (Fix 3)

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3	MATH	√ 2 ▶ X 3 =	3√2
		SHIFT =	4.243
LINE	√ 2) X 3 =		4.243

 8 Pro převod z kartézských souřadnic $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ na polární

Deg			
MATH	SHIFT + (Pol) √ 2 ▶ SHIFT) (,) √ 2 ▶) =	r=2,θ=45	
LINE	SHIFT + (Pol) √ 2) SHIFT) (,) √ 2)) =	r= 2	
		θ= 45	


Pro převod polárních souřadnic $(\sqrt{2}, 45^\circ)$ na kartézské

Deg			
MATH	SHIFT - (Rec) √ 2 ▶ SHIFT) (,) 45) =	X=1, Y=1	

 9 $(5 + 3)! = 40320$

(5 **+** 3 **)** **SHIFT** **xⁿ** (**x!**) **=**

40320

 10 $|2 - 7| \times 2 = 10$

MATH **Abs** 2 **-** 7 **▶** **X** 2 **=**

10

LINE **Abs** 2 **-** 7 **)** **X** 2 **=**

10

 11 Vygenerování tří náhodných trojciferných čísel

1000 **SHIFT** **◻** (**Ran#**) **=**

459


=









48

=


117







(Uvedené výsledky jsou pouze ilustrativní. Vaše výsledky se budou lišit)

 **12** Pro vygenerování náhodných čísel v rozmezí od 1 do 6



  1   (, 6   **2**
 **6**
 **1**

(Uvedené výsledky jsou pouze ilustrativní. Vaše výsledky se budou lišit)



 **13** Určit počet permutací a možných kombinací při výběru čtyř lidí ze skupiny o 10






Permutace: 10   (nPr) 4  **5040**
 Kombinace: 10   (nCr) 4  **210**

 **14** Pro následující výpočet při nastavení Fix 3: $10 \div 3 \times 3$ a $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$ 

  (SETUP)  (Fix)  $10 \div 3 \times 3 =$ **10.000**
  (Rnd) $10 \div 3 \times 3 =$ **9.999**

Statistické výpočty (STAT)

Pro zahájení statistických výpočtů stiskněte kombinaci   (STAT). Tímto se dostanete do STAT režimu, dále vyberte výpočet, který chcete provést.

Pro tento typ výpočtu (Regresní vzorec uvedený v závorkách)	Stiskněte:
Jedna proměnná (X)	 (1-VAR)
Párové proměnné (X, Y), lineární regrese ($y = A + Bx$)	 (A+BX)
Párové proměnné (X, Y), kvadratická regrese ($y = A + Bx + Cx^2$)	 (_+CX ²)
Párové proměnné (X, Y), logaritmická regrese ($y = A + B \ln x$)	 (ln X)
Párové proměnné (X, Y), e exponenciální regrese ($y = Ae^{Bx}$)	 (e^X)

Párové proměnné (X, Y), ab exponenciální regrese $(y = AB^x)$	6 ($A \cdot B^X$)
Párové proměnné (X, Y), mocninná regrese $(y = Ax^B)$	7 ($A \cdot X^B$)
Párové proměnné (X, Y), inverzní regrese $(y = A + B/x)$	8 ($1/X$)

Stisknutím jakoukoli z kláves (**1** do **8**) zobrazí rozhraní úprav.

Poznámka: Pokud chcete typ příkladu změnit po vstupu do STAT, proveďte následující:

SHIFT **1** (STAT) **2** (Type), zobrazí se výše uvedená nabídka.

Vkládání dat

Data vkládejte pomocí režimu úprav. Do tohoto režimu se dostanete následující kombinací:

SHIFT **1** (STAT) **2** (Data).

Rozhraní tohoto režimu nabízí 80 řádků dat při zobrazení sloupce X, 40 řádků při zobrazení dvou sloupců a 26 řádků při zobrazení všech tří (X, Y, FREQ).

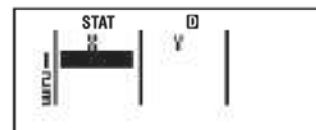
Poznámka: Používejte sloupec FREQ pro vložení počtu, kolikrát se data opakují. Zobrazení sloupce FREQ najdete v nastavení kalkulačky.



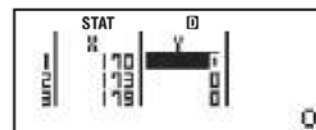
1 Pro zvolení lineární regrese a vložení dat:

(170, 66), (173, 68), (179, 75)

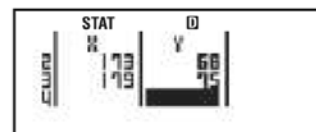
MODE **2** (STAT) **2** (A+BX)



170 **≡** 173 **≡** 179 **≡** **▼** **▶**



66 **≡** 68 **≡** 75 **≡**



Důležité: • Všechna data vložená v rozhraní úprav se smažou, při zavření STAT režimu, přepnutí počtu proměnných nebo změně formátu. • Následující operace v tomto režimu nefungují:

M+, **SHIFT** **M+** (M-), **SHIFT** **RCL** (STO). Pol, Rec, a Vícenásobné příklady

Pro změnu dat v buňce: Přejděte na buňku, kde chcete data měnit, vložte nová data a stiskněte \square .

Pro smazání řádku: Přejděte na řádek, který chcete smazat a stiskněte \square .

Pro vložení řádku: Přejděte na lokaci, kam chcete řádek vložit a stiskněte následující kombinaci: \square \square (STAT) \square (Edit) \square (Ins).

Pro vymazání všeho v rozhraní úprav: Proveďte následující operaci: \square \square (STAT) \square (Edit) \square (Del-A).

Získání statistických hodnot z vložených dat

Pro získání těchto hodnot stiskněte \square v rozhraní úprav a poté vyvolejte požadovanou statistickou proměnnou (σ_x , Σx^2 atd.). Níže jsou uvedeny podporované statistické. Pro statistické výpočty s jednou proměnnou jsou k dispozici proměnné označené hvězdičkou (*).

Sum: Σx^{2*} , Σx^* , Σy^2 , Σy , Σxy , Σx^3 , Σx^2y , Σx^4

\square \square (STAT) \square (SUM) \square to \square

Počet dat: n^* , **Průměrný:** \bar{x} , \bar{y} , **Standardní odchylka populace:** σx^* , σy , **Ukázka standardní odchylky:** Sx^* , Sy

\square \square (STAT) \square (Var) \square to \square

Minimální hodnota: $\min X^*$, $\min Y$, **Maximální hodnota:** $\max X^*$, $\max Y$

\square \square (STAT) \square (MinMax) \square to \square

(Při výběru výpočtů s jednou proměnnou)

\square \square (STAT) \square (MinMax) \square to \square

(Při výběrů výpočtů s párovými proměnnými)

Regresní koeficienty: A, B, **Korelační koeficient:** r , **Odhadované hodnoty:** \hat{x} , \hat{y}


\square \square (STAT) \square (Reg) \square to \square

Koeficienty pro kvadratickou regresi: A, B, C, **Odhadované hodnoty:** \hat{x}_1 , \hat{x}_2 , \hat{y}

\square \square (STAT) \square (Reg) \square to \square

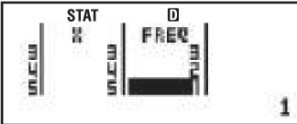
• V tabulce na začátku této části manuálu najdete regresní vzorce.

• \hat{x} , \hat{x}_1 , \hat{x}_2 , a \hat{y} jsou příkazy, kterým se udává argument bezprostředně před nimi. Více informací viz část „Výpočet odhadovaných hodnot“.

 **2** Pro vložení dat o jedné proměnné $x = \{1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5\}$, použitím FREQ sloupce pro udání opakování ($\{x_n; \text{freq}_n\} = \{1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1\}$), a vypočítání průměru a standardní odchylky.

\square \square (MODE) (SETUP) \square \square (STAT) \square (ON)

MODE 2 (STAT) 1 (1-VAR)
 1 2 3 4 5
 1 2 3 2
 AC SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 2 (\bar{x})
 AC SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 3 ($x\sigma n$)




1


3

1.154700538

Výsledky: Průměr: 3 Odchylka: 1.154700538

 **3** Pro výpočet lineární a logaritmické regrese a logaritmických regresních koeficientů pro následující data s dvěma proměnnými určete regresní vzorec pro nejsilnější korelaci: $(x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310)$. Pro výsledek nastavte Fix 3 (Tři desetinná místa).

SHIFT MODE (SETUP) 3 (STAT) 2 (OFF)
 SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3
 MODE 2 (STAT) 2 (A + BX)
 20 110 200 290
 3150 7310 8800 9310



0.923

0.998

-3857.984

2357.532




Výsledky: Koeficient korelace lineární regrese: 0.923

Korelační koeficient logaritmické regrese: 0.998

Rovnice logaritmické regrese: $y = -3857.984 + 2357.532 \ln x$

Výpočet odhadovaných hodnot

Na základě rovnice získané v předchozím výpočtu, dokážeme odhadovanou hodnotu y vypočítat z dané hodnoty x . Daná hodnota x (dvě hodnoty, x_1 a x_2 , ve formě kvadratické regrese) může sloužit i pro výpočet y .

 **4** Chcete-li určit odhadovanou hodnotu pro y , když $x = 160$ v rovnici vytvořené logaritmickou regresí dat v  **3**. Pro výsledek určete Fix 3 (Provedte následující operaci po vypočítání  **3**)

AC 160 SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 5 (\hat{y})

8106.898

Výsledek: 8106.898

Důležité: Vzhledem k objemu dat, které jsou zpracovávány u výše uvedených příkladů může jejich výpočet trvat delší dobu.

Vytvoření tabulky čísel pomocí funkce (TABLE)

TABLE generuje tabulku čísel pro x a $f(x)$ pomocí vstupní funkce $f(x)$.

Postupujte podle následujících kroků:

1. Vstupte do režimu TABLE.

- Stiskněte **MODE** **3**

2. Vložte funkci ve formátu $f(x)$, za použití proměnné X.

- Ujistěte se, že vkládáte proměnnou X (**ALPHA** **□** (X)). Jakákoli jiná proměnná je brána jako konstanta.
- Pol a Rec nelze použít pro vstupní data.

3. Jako odpovědi na výzvy, které se zobrazí vložte data, které chcete použít. Po každém zadání stiskněte **□**.

Pro:	Vložte:
Start?	Vložte nejnižší limit X (Výchozí = 1).
Konec?	Vložte nejvyšší limit X (Výchozí = 5). Poznámka: Ujistěte se, že konečná hodnota je větší jako hodnota počáteční.
Krok?	Zadejte přírůstek (Výchozí = 1). Poznámka: Přírůstek udává, o kolik se má počáteční hodnota zvětšovat během vytváření tabulky. Při zadání počáteční hodnoty 1 a přírůstku 1 bude do tabulky vygenerováno 1, 2, 3, 4 atd. dokud nebude dosažena koncová hodnota.

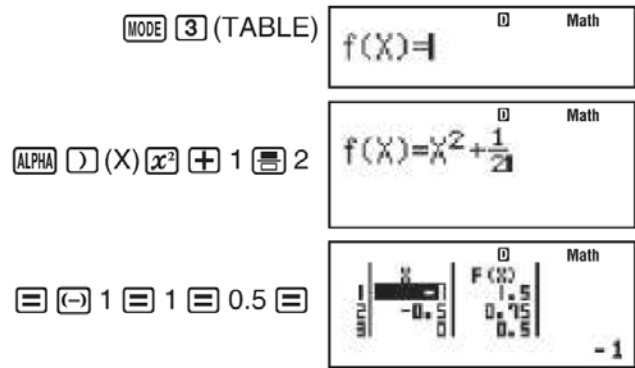
• Zadáním přírůstku a stisknutím **□** vygenerujete a zobrazíte tabulku, která bude v souladu se zadanými parametry.

• Stisknutím **AC** při zobrazování tabulky se vrátíte do vstupní funkce v kroku 2.



Pro vygenerování tabulky funkce $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$ pro rozsah $-1 \leq x \leq 1$, a přírůstek 0.5

MATH



Poznámka: • Tabulku čísel můžete používat pouze pro zobrazení hodnot, Není možné je nijak upravovat. • Generování tabulky má za důsledek změny hodnot v proměnné X.

Důležité: Funkce, kterou jste vložili je smazána kdykoliv si zobrazíte nastavení v režimu TABLE nebo přepnete mezi matematickým a lineárním zobrazením.

Rozsah výpočtů, Počet čísel a přesnost

Rozsah výpočtů, počet čísel použitý pro interní výpočet a přesnost výpočtu závisí na typu výpočtu, který provádíte.

Rozsah výpočtů a přesnost

Rozsah výpočtů	$\pm 1 \times 10^{-99}$ do $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ nebo 0
Počet číslic pro interní výpočet	15 číslic
Přesnost	Obecně, ± 1 na 10. číslici pro jeden výpočet. Přesnost u zobrazení exponenciál je ± 1 na poslední zobrazené číslici. Chyby jsou kumulativní v případě po sobě jdoucích výpočtů.

Výpočet funkcí, rozsah vstupu a přesnost

Funkce	Vstupní rozsah
sinx	DEG $0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD $0 \leq x < 157079632.7$
	GRA $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
cosx	DEG $0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD $0 \leq x < 157079632.7$
	GRA $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
tanx	DEG stejné jako sinx, mimo $ x = (2n-1) \times 90$.
	RAD stejné jako sinx, mimo $ x = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA stejné jako sinx, mimo $ x = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$
$\cos^{-1}x$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$

$\sinh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\cosh x$	
$\sinh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1} x$	$1 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\log x / \ln x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 9.999999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x \leq 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x je celé číslo)
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r jsou celá čísla) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r jsou celá čísla) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ nebo $\leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : stejné jako $\sin x$
$or "$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}; 0 \leq b, c$ Hodnota na druhém desetinném místě může mít chybu ± 1 .
\leftarrow o s "	$ x < 1 \times 10^{100}$ Desetinný \leftrightarrow Sexagesimální převod $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 99999999^\circ 59' 59''$
x^y	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$

	$x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1}$ (m, n jsou celá čísla) Nicméně: $-1 < 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0; m, n$ jsou celá čísla) Nicméně: $-1 < 10^{100} < 1/x \log y < 100$
a^b/c	Součet celého čísla, čitatele a jmenovatele musí být nejvýše 10 číslic (včetně značek dělení).
$\text{RanInt}(a, b)$	$a < b; a , b < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$

- Přesnost je v podstatě stejná jako ta popsaná v „Rozsah příkladů a přesnost“ výše.
- $xy, \sqrt[x]{y}, \sqrt[3]{y}, x!, nPr, nPr$ tyto funkce vyžadují interní výpočty, což může způsobit hromadění chyb, ke kterým dochází při každém výpočtu.
- Chyby jsou kumulativní, většinou velké a nacházejí se v blízkosti funkce a inflexního bodu. bod a inflexní bod. • Rozsah výsledků výpočtu, který lze zobrazit ve formě π v matematickém režimu je $|x| < 10^6$. Berte na vědomí, že některé chyby v interních výpočtech mohou mít za následek, že nebude možné výsledek zobrazit ve formě π . Také může dojít k zobrazení desetinných výsledků ve formě π .

Chyby

Kalkulačka zobrazí chybovou zprávu kdykoliv dojde k chybě, z jakéhokoli důvodu. Toto hlášení můžete zavřít dvěma způsoby. Pomocí ◀ nebo ▶ můžete přejít na místo, kde chyba nastala. Nebo pomocí **AC** můžete smazat zprávu i s příkladem.

Zobrazení místa chyby

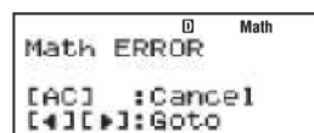
Při zobrazení chybové zprávy můžete pomocí ◀ nebo ▶ přejít na zobrazení příkladu. Kurzor se automaticky dá do pozice, kde k chybě došlo. Proveďte potřebné úpravy příkladu a znovu jej proveďte.



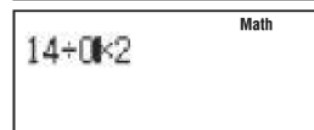
Když omylem vložíte $14 \div 0 \times 2 =$ místo $14 \div 10 \times 2 =$

MATH

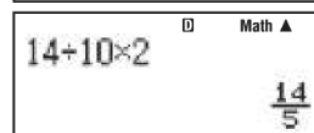
14 **÷** 0 **×** 2 **=**



▶ (or ◀)



◀ 1 **=**



Odstranění chybné zprávy

Při zobrazování chybové zprávy, ji stisknutím **AC** můžete smazat. Berte na vědomí, že dojde i k odstranění chybového příkladu.

Chybové zprávy

Math ERROR

Příčina: • Mezilehlý nebo konečný výsledek prováděného výpočtu překračuje přípustný rozsah výpočtu. • Váš vstup přesahuje přípustný rozsah vstupů (zejména při použití funkcí). • Prováděný výpočet obsahuje nelegální matematickou operaci (například dělení nulou).

Řešení: • Zkontrolujte vstupní hodnoty, snižte počet číslic a zkuste to znovu. • Při použití nezávislé paměti nebo proměnné jako argumentu funkce se ujistěte, že hodnota paměti nebo proměnné je v přípustném rozsahu funkce.

Stack ERROR

Příčina: Výpočet, který provádíte způsobil přeplnění číselné nebo příkazové paměti.

Řešení: • Zjednodušte výraz výpočtu tak, aby nepřekročil kapacitu. • Zkuste rozdělit výpočet na dvě nebo více částí.

Syntax ERROR

Příčina: Došlo k problému s formátováním výpočtu, který provádíte.

Řešení: Proveďte potřebné úpravy

Insufficient MEM Error

Příčina: Konfigurace parametrů režimu TABLE způsobila, že bylo pro tabulku vygenerováno více než 30 hodnot X.

Řešení: Změňte rozsah výpočtu tabulky změnou hodnot a zkuste to znovu.

Argument ERROR

Příčina: Bylo použito necelé číslo jako argument pro funkci generování náhodných čísel (RanInt#).

Řešení: Vložte pouze celá čísla

Než začnete předpokládat poruchu kalkulačky...

Následující kroky proveďte vždy, když dojde k chybě během výpočtu nebo pokud výsledky výpočtu neodpovídají očekáváním. Pokud problém nevyřeší jeden krok, přejděte k dalšímu. Před provedením těchto kroků byste si měli vytvořit samostatné kopie důležitých dat.

1. Zkontrolujte výraz výpočtu a ujistěte se, že neobsahuje žádné chyby.
2. Ujistěte se, že používáte správný režim pro typ výpočtu, který se pokoušíte provést.
3. Pokud předchozí kroky váš problém nevyřešily, stiskněte **ON**. Tímto donutíte kalkulačku provést rutinu, která kontroluje, zda funkce výpočtu fungují správně. Pokud kalkulačka zjistí nějakou abnormalitu, automaticky inicializuje režim výpočtu a vymaže obsah paměti. Podrobnosti o inicializovaných nastaveních naleznete v části „Konfigurace nastavení kalkulačky“.

4. Inicializujte všechny režimy a nastavení provedením následující operace:

SHIFT **9** (CLR) **1** (Setup) **≡** (Yes).

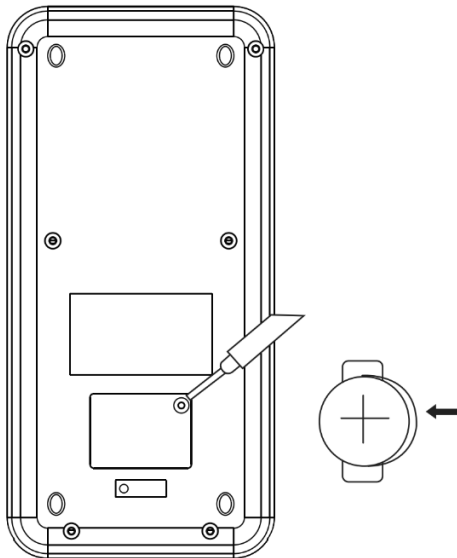
Výměna baterie

Slabá baterie je znázorněna slabým (tmavým) displejem. Displej nemění barvu ani po upravení kontrastu, nebo nezobrazuje čísla po zapnutí. Pokud k tomuto dochází, vyměňte baterii za novou.

Důležité: Odstraněním baterie vymažete veškerou paměť kalkulačky.

1. Stisknutím **SHIFT** **AC** (OFF) kalkulačku vypněte.

- Pro jistotu, abyste kalkulačku omylem nezapnuli během výměny, nasuňte zadní kryt na přední část.



2. Jak je zobrazeno na obrázku, oddělte kryt a vyměňte baterii, dbejte na její správné otočení. 3. Vraťte kryt na své místo. 4. Inicializujte kalkulačku ON SFO (CLR) O (All) 8 (Yes)

- Nepřeskakujte výše uvedené kroky!

Specifikace

Požadavky na napájení: CR2032 x1

Spotřeba energie: 0.0002 W

Operační teplota: 0 °C do 40 °C (32 °F do 104 °F)

Rozměry: 19(V)X84(Š)X165(H)mm

Často kladné dotazy

- **Jak mohu vložit a zobrazit výsledek stejně jako na modelu s učebnicovým displejem?**

Provedte následující operaci: **SHIFT** **MODE** (SETUP) **2** (LineIO). Pro více informací viz „Konfigurace nastavení kalkulačky“ na straně E-5.

- **Jak mohu převést zlomkový výsledek ze zlomkového tvaru na desetinný? Jak mohu převést výsledek dělení zlomku na desetinnou?**

Postup najdete v části „Přepínání výsledků“ na straně E-9.

- **Jaký je rozdíl mezi paměťmi, které kalkulačka používá?**

Každá tato paměť funguje jako kontejner pro dočasné uložení jediné hodnoty

Výpočtová paměť: Ukládá výsledek posledního příkladu. Ideální je ji použít pro přenesení výsledku do dalšího příkladu

Nezávislá paměť: Pomocí této paměti můžete sčítat výsledky více výpočtů

Proměnné: Nejeftektivnější paměť, pro vícenásobné použití jedné hodnoty ve výpočtu.

- **Pomocí jaké operace se dostanu z režimu TABLE nebo STAT do režimu, kde můžu provádět aritmetické výpočty?**

Stiskněte **MODE** **1** (COMP).

- **Jak můžu kalkulačku vrátit do jejího výchozího nastavení?**

Pomocí následující operace: **SHIFT** **9** (CLR) **1** (Setup) **≡** (Yes)

- **Když provedu výpočet funkce, proč získám výsledek výpočtu, který se zcela liší od výsledku na starších modelech kalkulačky?** U modelu s učebnicovým displejem je

nutné uzavírat závorky. Pokud závorky neuzavřete, může docházet k zahrnutí nežádoucích hodnot nebo výrazů do argumentu funkce.

Příklad: $(\sin 30) + 15$ **Deg**

Starší model:

sin 30 **+** 15 **≡** 15.5

Matematické zobrazení: **LINE**

sin 30 **)** **+** 15 **≡** 15.5

Pokud nestisknete o, dojde k výpočtu $\sin 45$.

sin 30 **+** 15 **≡** 0.7071067812

Veškerá práva vyhrazena ©2020 alza.cz