

Kalkulačka vědecká

C·T·PLUS  *SX-82MS-A*

Návod k použití

Návod k použitíu

Obsah

Před použitím kalkulátoru	3
Inicializace kalkulátoru	3
Upozornění	3
Začínáme.....	4
Odejmutí pevného krytu.....	4
Zapnutí a vypnutí.....	5
Označení kláves	5
Čtení displeje.....	7
Výpočtové režimy a nastavení kalkulátoru.....	9
Výpočtový režim.	9
Nastavení konfigurace kalkulátoru.....	9
Inicializace výpočtového režimu a další nastavení	11
Základní výpočty.	12
Zadávání výrazů a hodnot	12
Provádění oprav během zadávání	12
Aritmetické výpočty.	13
Počet desetinných míst a počet platných číslic.....	14
Vynechání koncové závorky	14
Výpočty se zlomky.	15
Převody mezi desetinným číslem ↔ zlomkem.....	15
Převod mezi smíšeným zlomkem ↔ nepravým zlomkem.....	16
Výpočty s procenty.....	16
Výpočty stupňů, minut, vteřin (šedesátková soustava)	18
Zadávání hodnot šedesátkové sestavy	18
Výpočty v šedesátkové soustavě	18
Převody hodnot mezi šedesátkovou a desítkovou soustavou	19
Několikanásobné výrazy	19
Používání technického tvaru čísel	19
Historie výpočtu a zopakování.....	20
Historie výpočtu.....	20
Zopakování	21
Používání funkcí paměti.....	21
Paměť posledního výsledku (Ans)	21
Proměnné (A, B, C, D, E, F, M, X, Y)	22
Nezávislá paměť (M).....	22
Vymazání obsahu všech pamětí	24
Výpočty funkcí.....	25

Pí (π), základ přirozeného logaritmu e	25
Pí (π).....	25
Základ přirozeného logaritmu e	25
Trigonometrické funkce, inverzní trigonometrické funkce	26
Trigonometrické funkce.....	26
Inverzní trigonometrické funkce.....	26
Hyperbolické funkce, inverzní hyperbolické funkce	27
Převod úhlových jednotek	27
Exponenciální funkce, logaritmické funkce	27
Exponenciální funkce.....	27
Logaritmické funkce.....	28
Mocninné funkce a odmocninné funkce.....	28
Pravoúhlé-polární souřadnice.....	29
Faktoriál (!).....	30
Náhodné číslo (Ran#).....	30
Permutace ($n P r$) a kombinace ($n C r$).....	31
Funkce zaokrouhlování (Rnd)	32
Používání výpočtových režimů.....	33
Statistické výpočty (SD, <u>REG</u> *)	33
Směrodatná odchylka (SD)	33
Regresní výpočty (REG)	36
Technické informace.....	42
Chyby.	42
Chybová hlášení	42
Dříve než budete předpokládat poruchu kalkulátoru.	43
Výměna baterie.....	43
Posloupnost předností výpočtů	44
Zásobníkové paměti.....	45
Rozsahy výpočtů, počet číslic a přesnost	46
Rozsah výpočtu a přesnost.....	46
Rozsahy vstupních hodnot pro funkce a přesnost.....	46
Technické údaje	49

Před použitím kalkulátoru

Inicializace kalkulátoru

Následující postup proveďte, když chcete kalkulátor inicializovat a vrátit výpočtový režim včetně konfigurace do původního nastavení. Vezměte na vědomí, že tato operace vymaže všechna data z paměti kalkulátoru:

ON **SHIFT** **MODE** **3** (All) **=** **=**

Bezpečnostní upozornění

Baterie

- Baterie držte z dosahu malých dětí.
- Používejte pouze baterie specifikované pro tento kalkulátor v tomto manuálu.

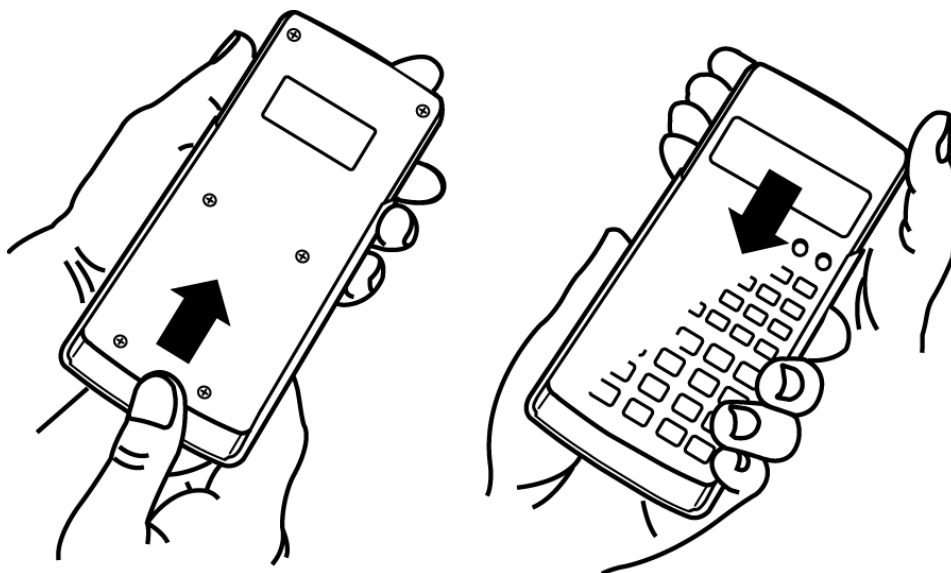
Upozornění pro používání

- I když kalkulátor funguje normálně, měňte baterii každé 2 roky.
- Další používání po uvedeném počtu let může mít za následek výskyt abnormálních provozních situací. Vyměňte baterii okamžitě poté, co zobrazení číslic na displeji vybledne.
- Vybitá baterie může začít vytékat, a tak způsobit poškození a nesprávnou funkci kalkulátoru. Nikdy nenechávejte vybitou baterii v kalkulátoru.
- Vyvarujte se používání a skladování kalkulátoru na místech s teplotními extrémy a vysokou vlhkostí a prašností.
- Nevystavujte kalkulátor nadměrným nárazům, tlaku nebo ohýbání.
- Nikdy nezkoušejte kalkulátor rozebírat.
- Zevnějšek kalkulátoru čistěte pomocí měkkého suchého hadříku.
- Když budete vyhazovat kalkulátor nebo baterie, dělejte to podle zákonů a nařízení platných ve Vaší oblasti.

Začínáme

Odejmutí pevného krytu

Před použitím kalkulátoru posuňte pevný kryt směrem dolů, abyste jej mohli odejmout, a poté jej připevněte na zadní stranu kalkulátoru, jak je ukázáno na obrázku níže.



Zapnutí a vypnutí

- Stisknutím **ON** kalkulátor zapnete.
- Stisknutím **SHIFT AC** (OFF) kalkulátor vypnete.

Poznámka

- Kalkulátor se rovněž vypne automaticky přibližně po 10 minutách nečinnosti.
Stisknutím klávesy **ON** kalkulátor znovu zapnete.

Označení kláves

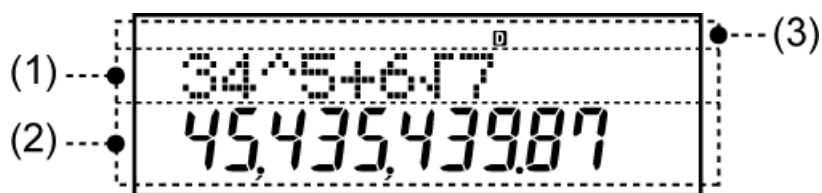
Stiskem klávesy **SHIFT** nebo **ALPHA** anásledným stiskem další klávesy provedete alternativní funkci druhé klávesy.

- Následující tabulka vysvětluje význam různých barev označení alternativních funkcí kláves.

Pokud je barva textu nad klávesou:	Znamená to:
Žlutá	Stiskem SHIFT a následným stiskem dané klávesy provedete příslušnou funkci.
Modrá	Stiskem ALPHA a následným stiskem dané klávesy vložíte příslušnou proměnnou, konstantu, funkci nebo symbol.
Modrá (nebo uzavření v fialových závorkách)	Pro zpřístupnění funkce vstupte do režimu SD a REG.

Čtení displeje

Díky dvouřádkovému displeji lze najednou zobrazit vzorec výpočtu i jeho výsledek.



(1) Vzorec výpočtu

(2) Výsledek výpočtu

(3) Indikátory

- V následující tabulce jsou popsány některé typické indikátory, které se zobrazují v horní části displeje (3).

Indikátor:	Význam:
S	Klávesnice byla posunuta stiskem klávesy SHIFT . Stiskem jakékoli klávesy dojde k posunu zpět na základní klávesnici a tento indikátor zmizí.
A	Byl nastaven režim vstupu alpha stiskem klávesy ALPHA . Stiskem jakékoli klávesy dojde k vystoupení z režimu vstupu alpha a tato indikace zmizí.
D / R / G	Ukazuje aktuální nastavení Angle Unit (D : Stupeň, R : Radián, nebo G : Gradián) v nabídce nastavení.
FIX	V účinnosti je stanovený počet desetinných míst.

Indikátor:	Význam:
SCI	V účinnosti je stanovený počet platných číslic.
M	V nezávislé paměti je uložena hodnota.
STO	Kalkulátor je připraven na vložení názvu proměnné, aby k ní mohl přiřadit hodnotu. Tento indikátor se objeví po stisknutí SHIFT RCL (STO).
RCL	Kalkulátor je připraven na vložení názvu proměnné, aby mohl vyvolat její hodnotu. Tento indikátor se objeví po stisknutí RCL .

Výpočtové režimy a nastavení kalkulátoru

Výpočtový režim

Před začátkem výpočtu je nejdříve nutno zadat správný režim, jak je uvedeno v tabulce níže.

Chcete-li provést tento typ operace:	Proveďte tyto klávesové operace:
Všeobecné výpočty	MODE 1 (COMP)
Směrodatná odchylka	MODE 2 (SD)
Regresní výpočty	MODE 3 (REG)

Poznámka

- Počáteční standardní výpočtový režim je režim COMP.
- V horní části displeje se objevuje více indikátorů.
- Režimy COMP, SD a REG lze používat v kombinaci s nastavením úhlové jednotky.
- Před zahájením výpočtu nezapomeňte zkontrolovat aktuální výpočtový režim (SD, REG, COMP) a nastavení úhlové jednotky (Deg, Rad, Gra).

Nastavení konfigurace kalkulátoru

Po vícenásobném stisknutí klávesy **MODE** se zobrazí obrazovky dalších nastavení.

Deg	Rad	Gra
1	2	3

[1] Deg [2] Rad [3] Gra

Určuje stupně, radiány nebo gradiány jako úhlové jednotky pro vloženou hodnotu a zobrazení výsledku výpočtu.

($90^\circ = \pi/2$ radiány = 100 gradiány)

Fix	Sci	Norm
1	2	3

[1] Fix [2] Sci [3] Norm

Určuje počet číslic pro zobrazení výsledku výpočtu.

Fix: Hodnota, kterou zvolíte (od 0 do 9) určuje počet desetinných míst pro zobrazení výsledků výpočtů. Výsledky výpočtů jsou před zobrazením zaokrouhleny na určené desetinné místo.

Příklad: $100 \div 7 = 14,286$ (Fix 3)

14,29 (Fix 2)

Sci: Hodnota, kterou zvolíte (od 1 do 10) určuje počet platných číslic pro zobrazení výsledků výpočtů. Výsledky výpočtů jsou před zobrazením zaokrouhleny na určené desetinné místo.

Příklad: $1 \div 7 = 1,4286 \times 10^{-1}$ (Sci 5)

1,428571429 $\times 10^{-1}$ (Sci 0)

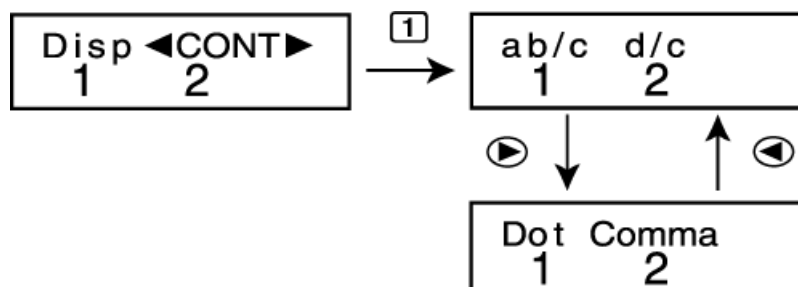
Norm: Volba jednoho ze dvou možných nastavení (Norm 1, Norm 2) určuje rozsah, ve kterém se výsledky budou zobrazovat v exponenciálním tvaru. Mimo určený rozsah se výsledky zobrazují v neexponenciálním tvaru.

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

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

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

0,005 (Norm 2)



[1] ab/c [2] d/c

Určuje buď smíšený zlomek (ab/c) nebo nepravý zlomek (d/c) pro zobrazení zlomků ve výsledcích výpočtu.

1 Dot **2** Comma

Určuje, zda pro desetinná čísla zobrazí desetinnou tečku nebo desetinnou čárku. Při vkládání je vždy zobrazena desetinná tečka.

Dot: Desetinná tečka, oddělovačem je čárka

Comma: Desetinná čárka, oddělovačem je tečka

Poznámka

- K zavření nabídky bez výběru stiskněte **AC**.

Inicializace výpočtového režimu a další nastavení

Provedením následujícího postupu se inicializuje výpočtový režim a další základní nastavení podle níže uvedeného obrázku:

ON **SHIFT** **MODE** (CLR) **2** (Mode) **=**

Toto nastavení:	Se inicializuje tímto:
Výpočtový režim	COMP
Úhlová jednotka	Deg
Formát exponenciálního zobrazení	Norm 1
Formát zobrazení zlomků	a b/c
Znak pro desetinnou tečku	Dot

- Chcete-li inicializaci zrušit, aniž by bylo provedeno cokoli, stiskněte klávesu **AC** (Zrušit) místo klávesy **=**.

Základní výpočty

Pokud chcete provádět základní výpočty, stiskněte klávesu **MODE** pro vstup do režimu COMP (Výpočty).

MODE **1** (COMP)

—

0.

Zadávání výrazů a hodnot

Příklad: $4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$ (Úhlová jednotka: Deg)

4 **×** **sin** 30 **×** (30 **+** 10 **×** 3) **=**

4×sin 30×(30
120.

Poznámka

- Do oblasti paměti používané pro zadávání výpočtu lze zadat 79 „kroků“. Po každém stisknutí číselné klávesy nebo klávesy aritmetického operátoru (**+**, **−**, **×**, **÷**) je proveden jeden krok. Klávesová operace **SHIFT** nebo **ALPHA** nejsou samostatnými kroky, takže např. zadání (**√**) znamená pouze jeden **SHIFT** **√** krok.
- Pro jednoduchý výpočet můžete zadat až 79 kroků. Kdykoli zadáte 73. krok libovolného výpočtu, kurzor se změní z „_“ na „■“, aby vás upozornil, že se blíží zaplnění paměti. Pokud potřebujete zadat více než 79 kroků, řešením je rozdělit výpočet na dvě nebo více částí.
- Po stisknutí klávesy **Ans** se zobrazí poslední dosažený výsledek, který můžete použít v následném výpočtu. Více informací o používání klávesy **Ans** naleznete v části „Používání funkcí paměti – Paměť posledního výsledku“.

Provádění oprav během zadávání

- Pro přesun kurzoru do požadovaného umístění používejte klávesy **◀** a **▶**.
- Pokud chcete smazat číslo nebo funkci v aktuální poloze kurzoru, stiskněte **DEL**.
- Stisknutím klávesy **SHIFT** **DEL** (INS) provedete změnu na vkládací kurzor **□**. Pokud něco zadáváte v okamžiku, kdy je na displeji vkládací kurzor, zadání proběhne v poloze vkládacího kurzoru.
- Po stisknutí **SHIFT** **DEL** (INS), nebo **≡** se vkládací kurzor změní na běžný kurzor.

Příklad 1: Pro opravu cos60 na sin60

$$\boxed{\cos} 60 \quad \boxed{\cos} 60 _ \quad 0.$$

$$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \boxed{\sin} \quad \boxed{\sin} 60 _ \quad 0.$$

Příklad 2: Pro opravu výrazu $369 \times \times 2$ na 369×2

$$369 \boxed{\times} \boxed{\times} 2 \quad \boxed{369 \times \times 2} _ \quad 0.$$

$$\leftarrow \leftarrow \boxed{\text{DEL}} \quad \boxed{369 \times 2} _ \quad 0.$$

Příklad 3: Pro opravu $2,36^2$ na $\sin 2,36^2$

$$2 \boxed{\cdot} 36 \boxed{x^2} \quad \boxed{2.36^2} _ \quad 0.$$

$$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DEL}} (\text{INS}) \boxed{\sin} \quad \boxed{\sin 2.36^2} _ \quad 0.$$

Postup vymazání všech vkládaných výpočtů

Stiskněte $\boxed{\text{AC}}$.

Aritmetické výpočty

- Záporné hodnoty v rámci výpočtů je nutno uvádět v závorkách. Podrobnosti naleznete v části „Posloupnost předností výpočtů“.
- V závorce není nutno uvádět záporný exponent.

$$\sin 2,34 \times 10^{-5} \rightarrow \boxed{\sin} 2 \boxed{\cdot} 34 \boxed{\times 10^{\wedge}} \boxed{(-)} 5$$

Příklad 1: $23 + 4,5 - 53 = -25,5$

$$23 \boxed{+} 4 \boxed{\cdot} 5 \boxed{-} 53 \boxed{=} \quad -25,5$$

Příklad 2: $56 \times (-12) \div (-2,5) = 268,8$

$$56 \boxed{\times} \boxed{(} \boxed{(-)} 12 \boxed{)} \boxed{\div} \boxed{(} \boxed{(-)} 2 \boxed{\cdot} 5 \boxed{)} \boxed{=} \quad 268,8$$

Příklad 3: $2 \div 3 \times (1 \times 10^{20}) = 6,666666667 \times 10^{19}$

$$2 \boxed{\div} 3 \boxed{\times} 1 \boxed{\times 10^{\wedge}} 20 \boxed{=} \quad 6,666666667 \times 10^{19}$$

Příklad 4: $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

$$7 \boxed{\times} 8 \boxed{-} 4 \boxed{\times} 5 \boxed{=} \quad 36,$$

Příklad 5: $\frac{6}{4 \times 5} = 0,3$

$6 \div (4 \times 5) =$ 0,3

Příklad 6: $2 \times [7 + 6 \times (5 + 4)] = 122$

$2 \times (7 + 6 \times (5 + 4)) =$ 122,

Počet desetinných míst a počet platných číslic

Pokud chcete změnit nastavení počtu desetinných míst, počtu platných číslic nebo formát exponenciálního zobrazení, stiskněte opakovaně klávesu **MODE**, dokud se nezobrazí níže uvedená obrazovka nastavení.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

Stiskněte číselnou klávesu (**1**, **2** nebo **3**) odpovídající položce nastavení, kterou chcete změnit.

1 (Fix): Počet desetinných míst

2 (Sci): Počet platných číslic

3 (Norm): Formát exponenciálního zobrazení

Příklad 1: $200 \div 7 \times 14 =$

$200 \div 7 \times 14 =$ 400.

(Určuje tři desetinná místa.)

MODE **1** (Fix) **3** FIX
400.000

• Pro vymazání specifikace Fix stiskněte **MODE** **3** (Norm) **1**.

Příklad 2: $1 \div 3$, výsledek se zobrazuje se dvěma platnými číslicemi (Sci 2)

MODE **2** (Sci) **2** $1 \div 3 =$ SCI
3.3⁻⁰¹

• Pro vymazání specifikace Sci stiskněte **MODE** **3** (Norm) **1**.

Vynechání koncové závorky

Příklad: $(2 + 3) \times (4 - 1) = 15$

$(2 + 3) \times (4 - 1) =$ 15,

Výpočty se zlomky

Příklad 1: $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{13}{15}$

$2 \frac{a}{b} 3 \boxed{+} 1 \frac{a}{b} 5 \boxed{=}$ 13┘15.

Příklad 2: $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$

$3 \frac{a}{b} 1 \frac{a}{b} 4 \boxed{+} 1 \frac{a}{b} 2 \frac{a}{b} 3 \boxed{=}$ 4┘ 11┘12.

Příklad 3: $\frac{1}{2} + 1,6 = 2,1$

$1 \frac{a}{b} 2 \boxed{+} 1 \boxed{\cdot} 6 \boxed{=}$ 2 1

Poznámka

- Hodnoty se automaticky zobrazují v desetinném formátu, kdykoli je celkový počet číslic hodnoty zlomku (celé číslo + čísel + jmenovatel + oddělovací značky) vyšší než 10.
- Výsledky výpočtů, s nichž se směšují hodnoty zlomků a desetinných čísel jsou vždy uvedeny jako desetinná čísla.

Převody mezi desetinným číslem ↔ zlomkem

Přepnutí výsledku výpočtu mezi formátem zlomku a desetinným formátem:

Stiskněte $\frac{a}{b}$.

Příklad 1: $2,75 = 2\frac{3}{4}$ (Desetinné číslo → Zlomek)

$2 \boxed{\cdot} 75 \boxed{=}$ 2.75

$\frac{a}{b}$ 2┘ 3┘ 4.

$= \frac{11}{4}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \frac{a}{b} \boxed{(d/c)}$ 11┘ 4.

Příklad 2: $\frac{1}{2} \leftrightarrow 0,5$ (Zlomek ↔ Desetinné číslo)

$1 \frac{a}{b} 2 \boxed{=}$ 1┘ 2.

$\frac{a}{b}$ 0.5

$$\boxed{a\frac{b}{c}} \quad \boxed{1\frac{2}{3}}$$

Převod mezi smíšeným zlomkem ↔ nepravým zlomkem

Přepnutí výsledku výpočtu mezi formátem nepravého zlomku a smíšeného zlomku:

Stiskněte $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{a\frac{b}{c}} (d/c)$.

Příklad 1: $1\frac{2}{3} \leftrightarrow \frac{5}{3}$

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

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{a\frac{b}{c}} (d/c) \boxed{=}\boxed{5\frac{1}{3}}$$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{a\frac{b}{c}} (d/c) \boxed{=}\boxed{1\frac{2}{3}}$$

Poznámka

- Pro určení formátu zobrazení, když je výpočtu se zlomky vyšší než jedna, můžete použít obrazovku nastavení zobrazení (Disp).
- Pokud chcete změnit formát zobrazení zlomků, stiskněte opakovaně klávesu $\boxed{\text{MODE}}$, dokud se nezobrazí níže uvedená obrazovka nastavení.

$$\boxed{\text{Disp}} \boxed{\text{CONT}} \boxed{1} \boxed{2}$$

Zobrazení obrazovky pro výběr.

$\boxed{1}$ (Disp)

$$\boxed{ab/c} \boxed{d/c} \boxed{1} \boxed{2}$$

Stiskněte číselnou klávesu ($\boxed{1}$ nebo $\boxed{2}$) odpovídající nastavení, které chcete použít.

$\boxed{1}$ (ab/c): Smíšený zlomek

$\boxed{2}$ (d/c): Nepravý zlomek

- Pokud se pokusíte zadat smíšený zlomek při zvoleném formátu zobrazení d/c, dojde k chybě.

Výpočty s procenty

Typ výpočtu	Vzorec výpočtu	Způsob výpočtu a klávesové operace
Procent Příklad 1	$\frac{A \times B}{100}$	Kolik je B procent z A? A $\boxed{\times}$ B $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%)

Typ výpočtu	Vzorec výpočtu	Způsob výpočtu a klávesové operace
Poměr Příklad 2	$\frac{A}{B} \times 100$	Kolik procent z B je A? A $\boxed{\div}$ B $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%)
Zvýšení Příklad 3	$A + \frac{A \times B}{100}$	Kolik je A zvýšeno o B procent? A $\boxed{\times}$ B $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%) $\boxed{+}$
Snížení Příklad 4 Příklad 5	$A - \frac{A \times B}{100}$	Kolik je A sníženo o B procent? A $\boxed{\times}$ B $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%) $\boxed{-}$
Míra změny (1) Příklad 6	$\frac{A + B}{B} \times 100$	Pokud se A přičte k B, o kolik procent se B změní? A $\boxed{+}$ B $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%)
Míra změny (2) Příklad 7	$\frac{A - B}{B} \times 100$	Pokud se B změní na A, o kolik procent se B změní? A $\boxed{-}$ B $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%)

Příklad 1: Pro výpočet 12% z 1500 (180)

1500 $\boxed{\times}$ 12 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%) 180,

Příklad 2: Pro výpočet, kolik procent z 880 je 660 (75%)

660 $\boxed{\div}$ 880 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%) 75,

Příklad 3: Pro zvýšení 2500 o 15% (2875)

2500 $\boxed{\times}$ 15 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%) $\boxed{+}$ 2875,

Příklad 4: Pro zvýšení 3500 o 25% (2625)

3500 $\boxed{\times}$ 25 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%) $\boxed{-}$ 2625,

Příklad 5: Pro snížení součtu 168, 98 a 734 o 20% (800)

168 $\boxed{+}$ 98 $\boxed{+}$ 734 $\boxed{=}$ $\boxed{\text{Ans}}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}}$ (STO) $\boxed{(-)}$ (A)
 $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{(-)}$ (A) $\boxed{*}$ 20 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ (%) $\boxed{-}$ 800,

* Jak je zde ukázáno, pokud chcete použít aktuální hodnotu paměti odpovědi ve výpočtu zvýšení nebo snížení, musíte hodnotu paměti odpovědi přiřadit do proměnné a poté proměnnou použít ve výpočtu zvýšení nebo snížení. Je tomu tak, protože výpočet prováděný při stisknutí $\boxed{=}$ (%) se ukládá do paměti odpovědi před stisknutím klávesy $\boxed{=}$.

Příklad 6: K testovacímu vzorku, který měl původně hmotnost 500 gramů, se přidá 300 gramů, takže konečný testovací vzorek má hmotnost 800 gramů. Kolik procent z 500 gramů je 800 gramů? (160%)

300 $\boxed{+}$ 500 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{=}$ (%) 160,

Příklad 7: Jaká je změna vyjádřená v procentech, když se hodnota zvýší ze 40 na 46? A na 48? (15%, 20%)

46 $\boxed{-}$ 40 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{=}$ (%) 15,

$\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\leftarrow}$ 8 $\boxed{=}$ 20,

Výpočty stupňů, minut, vteřin (šedesátková soustava)

Můžete provádět výpočty s použitím hodnot šedesátkové soustavy a převádět hodnoty mezi šedesátkovou a desítkovou soustavou.

Zadávání hodnot šedesátkové soustavy

Následuje syntaxe pro vkládání hodnoty šedesátkové soustavy:

{Stupně} $\boxed{\text{°}}$ {Minuty} $\boxed{\text{'}}$ {Sekundy} $\boxed{\text{''}}$

- Upozorňujeme vás, že vždy musíte vložit nějakou hodnotu pro stupně a minuty, i když jsou třeba nulové.

Příklad: Zadejte 2°0'30"

2 $\boxed{\text{°}}$ 0 $\boxed{\text{'}}$ 30 $\boxed{\text{''}}$ $\boxed{=}$ 2°0'30,

Výpočty v šedesátkové soustavě

Výsledkem provádění následujících typů výpočtů v šedesátkové soustavě je výsledek v šedesátkové soustavě.

- Přičítání a odečítání dvou hodnot v šedesátkové soustavě
- Násobení a dělení hodnoty v šedesátkové soustavě a hodnoty v desítkové soustavě

Příklad 1: $2^{\circ}20'30'' + 39'30''$

2 $\square_{\square\square\square}$ 20 $\square_{\square\square\square}$ 30 $\square_{\square\square\square}$ \square_{+} 0 $\square_{\square\square\square}$ 39 $\square_{\square\square\square}$ 30 $\square_{\square\square\square}$ $\square_{=}$ $3^{\circ}0'0''$,

Příklad 2: $12^{\circ}34'56'' \times 3,45$

12 $\square_{\square\square\square}$ 34 $\square_{\square\square\square}$ 56 $\square_{\square\square\square}$ \square_{\times} 3 \square_{\square} 45 $\square_{=}$ $43^{\circ}24'31,2$

Převody hodnot mezi šedesátkovou a desítkovou soustavou

Příklad: Pro převod hodnoty 2,258 v desítkové soustavě na hodnotu v šedesátkové soustavě a poté zpět na hodnotu v desítkové soustavě

2 \square_{\square} 258 $\square_{=}$ 2,258

\square_{SHIFT} $\square_{\square\square\square}$ (\leftarrow) $2^{\circ}15'28,8$

$\square_{\square\square\square}$

Několikanásobné výrazy

Pro spojení dvou nebo více výrazů můžete použít dvojtečku (:) a poté tyto výrazy vyhodnocovat postupně zleva doprava opakovaným stisknutím klávesy $\square_{=}$.

Příklad: Pro součet $2 + 3$ a poté vynásobení výsledku číslem 4

2 \square_{+} 3 \square_{ALPHA} \square_{POL} (:) \square_{Ans} \square_{\times} 4 $\square_{=}$

2+3
5. Disp

$\square_{=}$ Ans×4
20.

Používání technického tvaru čísel

Jednoduchou klávesovou operací lze převést zobrazenou hodnotu do technického tvaru.

Příklad 1: Pro převod 56088 metrů na kilometry → $56,088 \times 10^3$ (km)

56088 [=] [ENG] $56,088 \times 10^{03}$

Příklad 2: Pro převod 0,08125 gramů na miligramy → $81,25 \times 10^{-3}$ (mg)

0 [.] 08125 [=] [ENG] $81,25 \times 10^{-03}$

Příklad 3: Převedte hodnotu 1234 do technického tvaru posunutím desetinné čárky doprava.

1234 [=] $1234,$

[ENG] $1,234 \times 10^{03}$

[ENG] $1234, \times 10^{00}$

Příklad 4: Převedte hodnotu 123 do technického tvaru posunutím desetinné čárky doleva.

123 [=] $123,$

[SHIFT] [ENG] (←) $0,123 \times 10^{03}$

[SHIFT] [ENG] (←) $0,000123 \times 10^{06}$

Historie výpočtu a zopakování

Historie výpočtu

V režimu COMP si kalkulátor pamatuje přibližně až dat 150 bajtů nejnovějších výpočtů.

▲ a/nebo ▼ v horní části displeje ukazuje, že existuje další obsah historie výpočtu výše a/nebo níže.

Pro procházení obsahu paměti historie výpočtu použijte ▲ a ▼.

Příklad:

$1 + 1 = 2$ $1 [+] 1 [=]$ $2,$

$2 + 2 = 4$ $2 [+] 2 [=]$ $4,$

$3 + 3 = 6$ $3 [+] 3 [=]$ $6,$

(Prochází zpět.) ▲ $4,$

(Prochází opět zpět.) ▲ $2,$

Poznámka

- Veškerá data historie výpočtu se vymažou po stisknutí **ON**, po změně na jiný režim výpočtu nebo kdykoli dojde k inicializaci režimů a nastavení.

Zopakování

Zatímco na displeji je zobrazen výsledek výpočtu, můžete stisknout **◀** nebo **▶**, aby došlo k úpravě výrazu použitého pro předchozí výpočet.

Příklad: $4 \times 3 + 2 = 14$
 $4 \times 3 - 7 = 5$

4 **×** 3 **+** 2 **=** 14,

(Pokračování) **◀** **DEL** **DEL** **-** 7 **=** 5,

Používání funkcí paměti

Paměť posledního výsledku (Ans)

- Kdykoli po zadání hodnot nebo výrazu stisknete **=**, vypočítaný výsledek automaticky zaktualizuje obsah paměti odpovědi uložením tohoto výsledku.
- Kromě **=** se obsah paměti výsledků také aktualizuje přidáním výsledku, kdykoli stisknete **SHIFT** **=** (%), **M+**, **SHIFT** **M+** (M-) nebo **SHIFT** **RCL** (STO) a poté písmeno (A až F nebo M, X nebo Y).
- Obsah paměti výsledků můžete vyvolat stisknutím **Ans**.
- Do paměti odpovědí lze uložit až 15 číslic pro mantisu a dvě místa pro exponent.
- Obsah paměti odpovědí se neaktualizuje, pokud operace provedená libovolnou z výše uvedených klávesových operací skončí chybou.

Následné výpočty

- Výsledek výpočtu, který je aktuálně zobrazen na displeji (a také uložen v paměti odpovědí), můžete použít jako první hodnotu následujícího výpočtu. Zapamatujte si, že stisknutí klávesy operátoru během zobrazení výsledku má za následek, že zobrazená hodnota ze změny na Ans, což znamená, že jde o hodnotu, která je aktuálně uložená v paměti odpovědí.

- Výsledek výpočtu lze také použít pro následující funkci typu A (x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, DRG ►), +, -, x^y , $\sqrt[x]{}$, \times , \div , nPr a nCr.

Příklad 1: Pro vydělení výsledku 3×4 číslem 30

$$3 \times 4 = 12,$$

(Pokračování) $\div 30 =$

Ans $\div 30$ 0.4

Příklad 2: Pro provedení níže uvedených výpočtů:

$$123 + 456 = 579 \quad 789 - 579 = 210$$

$$123 + 456 = 579,$$

(Pokračování) $789 - \text{Ans} = 210,$

Proměnné (A, B, C, D, E, F, M, X, Y)

Váš kalkulátor má devět přednastavených proměnných s názvy A, B, C, D, E, F, M, X a Y. Proměnným můžete přiřadit hodnotu a používat je ve výpočtech.

Příklad:

Přiřazení výsledku výpočtu $3 + 5$ do proměnné A

$$3 + 5 \text{ [SHIFT] [RCL] (STO) [(-)] (A)} = 8,$$

Vynásobení obsahu proměnné A deseti

$$\text{(Pokračování)} \quad \text{[ALPHA] [(-)] (A) [x] 10 =} 80,$$

Pro zobrazení obsahu proměnné A

$$\text{(Pokračování)} \quad \text{[RCL] [(-)] (A)} = 8,$$

Pro vymazání obsahu proměnné A

$$0 \text{ [SHIFT] [RCL] (STO) [(-)] (A)} = 0,$$

Nezávislá paměť (M)

Výsledky výpočtů můžete přičíst nebo odečíst od nezávislé paměti. Indikátor „M“ na displeji znamená, že v nezávislé paměti je uložena nenulová hodnota.

Příklad 1:

Pro vymazání obsahu M:

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

Pro přičtení výsledku 10×5 k M

(Pokračování) 10 **×** 5 **M+** 50,

Pro odečtení výsledku $10 + 5$ od M

(Pokračování) 10 **+** 5 **SHIFT** **M+** (M-) 15,

Pro zobrazení obsahu M:

(Pokračování) **RCL** **M+** (M) 35,

Příklad 2:

$$23 + 9 = 32$$

$$53 - 6 = 47$$

$$\text{-) } 45 \times 2 = 90$$

$$\underline{99 \div 3 = 33}$$

$$\text{(Celkem) } 22$$

23 **+** 9 **SHIFT** **RCL** (STO) **M+** (M) 32,

53 **-** 6 **M+** 47,

45 **×** 2 **SHIFT** **M+** (M-) 90,

99 **÷** 3 **M+** 33,

RCL **M+** (M) 22,

53 $\boxed{-}$ 6 $\boxed{M+}$	47,
45 $\boxed{\times}$ 2 \boxed{SHIFT} $\boxed{M+}$ (M-)	90,
99 $\boxed{\div}$ 3 $\boxed{M+}$	33,
\boxed{MR}	22,

Vymazání obsahu všech pamětí

Obsah nezávislé paměti a proměnných zůstává zachován i po stisknutí \boxed{AC} či vypnutí kalkulátoru.

Pokud chcete vymazat obsahy všech pamětí, proveďte následující postup:

\boxed{ON} \boxed{SHIFT} \boxed{MODE} (CLR) $\boxed{1}$ (Mcl) $\boxed{=}$

Výpočty funkcí

Pokud chcete provádět výpočty funkcí, stiskněte klávesu **MODE** pro vstup do režimu COMP (Výpočty).

MODE **1** (COMP)

—

0.

Používání funkcí může kalkulátor zpomalit, což může zpoždit zobrazení výsledku. Pro přerušení probíhajícího výpočtu před zobrazením výsledku stiskněte **AC**.

Pí (π), základ přirozeného logaritmu e

Pí (π)

Do výpočtu můžete vložit číslo pí (π).

Následuje zobrazení požadovaných klávesových operací a hodnot, které tento kalkulátor používá pro číslo pí (π).

$$\pi = 3,14159265358980 \text{ (} \text{SHIFT} \text{ } \times 10^{-3} \text{ (} \pi \text{))}$$

π se zobrazuje jako 3,141592654, ale pro vnitřní výpočty se používá $\pi = 3,14159265358980$.

Základ přirozeného logaritmu e

Do výpočtu můžete vložit základ přirozeného logaritmu e .

Následuje zobrazení požadovaných klávesových operací a hodnot, které tento kalkulátor používá pro e .

$$e = 2,71828182845904 \text{ (} \text{ALPHA} \text{ } \ln \text{ (} e \text{))}$$

e se zobrazuje jako 2,718281828, ale pro vnitřní výpočty se používá $e = 2,71828182845904$.

Trigonometrické funkce, inverzní trigonometrické funkce

Trigonometrické funkce

- Pokud chcete změnit výchozí úhlovou jednotku (stupně, radiány, gradiány), stiskněte opakovaně klávesu **MODE**, dokud se nezobrazí níže uvedená obrazovka nastavení úhlové jednotky.

Deg	Rad	Gra
1	2	3

- Stiskněte číselnou klávesu (**1**, **2**, nebo **3**) odpovídající úhlové jednotce, kterou chcete použít.
($90^\circ = \pi/2$ radiány = 100 gradiány)

Příklad 1: $\sin 30^\circ = 0,5$ (Úhlová jednotka: Deg)

MODE **1**(Deg) **sin** 30 **=** 0,5

Příklad 2: $\cos(\frac{\pi}{3}) = 0,5$ (Úhlová jednotka: Rad)

MODE **2**(Rad) **cos** (**SHIFT** **x10^x** (**π**) **÷** 3 **)** **=** 0,5

Příklad 3: $\tan(-35) = -0,612800788$ (Úhlová jednotka: Gra)

MODE **3**(Gra) **tan** (**(-)** 35 **)** **=** -0,612800788

Inverzní trigonometrické funkce

Příklad 1: $\sin^{-1} 0,5 = 30^\circ$ (Úhlová jednotka: Deg)

MODE **1**(Deg) **SHIFT** **sin** (\sin^{-1}) 0 **•** 5 **=** 30,

Příklad 2: $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0,25\pi (= \frac{\pi}{4})$ (Úhlová jednotka: Rad)

MODE **2**(Rad) **SHIFT** **cos** (\cos^{-1}) (**√** 2 **÷** 2 **)** **=** 0,25
Ans **÷** **SHIFT** **x10^x** (**π**) **=**

Příklad 3: $\tan^{-1} 0,741 = 36,53844577^\circ$ (Úhlová jednotka: Deg)

MODE 1 (Deg)

SHIFT tan (tan⁻¹) 0 741

36,53844577

Hyperbolické funkce, inverzní hyperbolické funkce

Příklad 1: $\sinh 3,6 = 18,28545536$

hyp sin (sinh) 3 6

18,28545536

Příklad 2: $\sinh^{-1} 30 = 4,094622224$

hyp SHIFT sin (sinh⁻¹) 30

4,094622224

Převod úhlových jednotek

Stiskněte SHIFT Ans (DRG ►) a zobrazí se následující nabídka.

D	R	G
1	2	3

Po stisknutí 1, 2, nebo 3 se zobrazená hodnota převede na odpovídající úhlovou jednotku.

Příklad: Pro převod 4,25 radiánu na stupně

MODE 1 (Deg)

4 25 SHIFT Ans (DRG ►) 2 (R)

4.25r 243.5070629

Exponenciální funkce, logaritmické funkce

Exponenciální funkce

Příklad 1: $e^{10} = 22026,46579$

SHIFT ln (e^x) 10

22026,46579

Příklad 2: $10^{1,5} = 31,6227766$

SHIFT log (10^x) 1 5

31,6227766

Příklad 3: $2^{-3} = 0,125$

$$2^{\frac{1}{3}} = 0,125$$

0,125

Příklad 4: $(-2)^4 = 16$

$$(-2)^4 = 16$$

16,

Poznámka

- Záporné hodnoty v rámci výpočtů je nutno uvádět v závorkách. Podrobnosti naleznete v části „Posloupnost předností výpočtů“.

Logaritmické funkce

Příklad 1: $\log 1,23 = 0,089905111$

$$\log 1,23 = 0,089905111$$

0,089905111

Příklad 2: $\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967$

$$\ln 90 = 4,49980967$$

4,49980967

Příklad 3: $\ln e = 1$

$$\ln e = 1$$

1,

Mocninné funkce a odmocninné funkce

Příklad 1: $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = 5,287196909$

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = 5,287196909$$

5,287196909

Příklad 2: $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1,290024053$

$$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1,290024053$$

-1,290024053

Příklad 3: $\sqrt[7]{123} (= 123^{\frac{1}{7}}) = 1,988647795$

$$\sqrt[7]{123} = 1,988647795$$

1,988647795

Příklad 4: $123 + 30^2 = 1023$

$$123 + 30^2 = 1023$$

1023,

Příklad 5: $12^3 = 1728$

$$12^3 = 1728$$

1728,

Příklad 6: $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$

$$\boxed{(} \boxed{3} \boxed{x^{-1}} \boxed{-} \boxed{4} \boxed{x^{-1}} \boxed{)} \boxed{x^{-1}} \boxed{=}$$

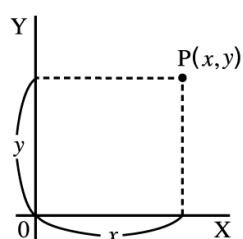
12,

Pravoúhlé-polární souřadnice

Pol převádí pravoúhlé souřadnice na polární souřadnice, zatímco Rec převádí polární souřadnice na pravoúhlé souřadnice.

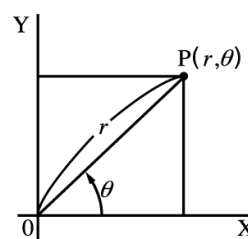
$$\text{Pol}(x, y) = (r, \theta)$$

$$\text{Rec}(r, \theta) = (x, y)$$



(1)

Pol
←
Rec



(2)

(1) Pravoúhlé souřadnice (Rec)

(2) Polární souřadnice (Pol)

Před provedením výpočtů specifikujte úhlovou jednotku.

Výsledek výpočtu θ se zobrazuje v intervalu $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$.

Výsledky výpočtů se automaticky přiřazují proměnným E a F.

Příklad 1: Pro převod polárních souřadnic ($r = 2$, $\theta = 60^\circ$) na pravoúhlé souřadnice (x , y) (Úhlová jednotka: Deg):

$$x = 1$$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Pol}} (\text{Rec}()) \boxed{2} \boxed{,} \boxed{60} \boxed{)} \boxed{=}$$

1,

$$y = 1,732050808$$

$$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{tan}} (\text{F})$$

1,732050808

- Po stisknutí $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{cos}} (\text{E})$ se zobrazí hodnota x a po stisknutí $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{tan}} (\text{F})$ se zobrazí hodnota y .

$$y = 1,732050808$$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Rec}} (y, \theta) \boxed{=}$$

$$1,732050808$$

- Po stisknutí $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Pol}} (x, r) \boxed{=}$ se zobrazí hodnota x a po stisknutí $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Rec}} (y, \theta) \boxed{=}$ se zobrazí hodnota y .

Příklad 2: Pro převod pravoúhlých souřadnic $(1, \sqrt{3})$ na polární souřadnice (r, θ) (Úhlová jednotka: Rad):

$$r = 2$$

$$\boxed{\text{Pol}} (1, \sqrt{3}) \boxed{=}$$

$$2,$$

$$\theta = 1,047197551$$

$$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{tan}} (F)$$

$$1,047197551$$

- Po stisknutí $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{cos}} (E)$ se zobrazí hodnota r a po stisknutí $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{tan}} (F)$ se zobrazí hodnota θ .

Faktoriál (!)

Tato funkce získává faktoriály hodnoty, která je nulová nebo je kladným celým číslem.

Příklad: $(5 + 3)! = 40320$

$$\boxed{(} \boxed{5} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x!} \boxed{=}$$

$$40320,$$

Náhodné číslo (Ran#)

Funkce, která generuje pseudonáhodné číslo v intervalu 0,000 až 0,999.

Příklad: Vygenerujte třímístná náhodná čísla.

Náhodná třímístná desetinná hodnota se převádějí na třímístné hodnoty

celých čísel vynásobením číslem 1000.

Poznámka: zde uvedené hodnoty jsou pouze příklady. Hodnoty, které kalkulátor ve skutečnosti vygeneruje, se budou lišit.

1000   (Ran#)  634,

 92,

 175,

Permutace ($n P r$) a kombinace ($n C r$)

Tyto funkce umožňují provádění výpočtů permutací a kombinací.

n a r musejí být celá čísla v rozmezí $0 \leq r \leq n < 1 \times 10^{10}$.

Příklad 1: Pro určení, kolik různých čtyřmístných hodnot lze získat při použití čísel 1 až 7

- Čísla nemohou být v rámci jedné čtyřmístné hodnoty obsažena dvakrát (je povoleno 1234, ale nikoli 1123).

7   ($n P r$) 4  840,

Příklad 2: Pro určení, kolik různých čtyřčlenných skupin lze vytvořit ze skupiny 10 jednotlivců

10  4  210,

Funkce zaokrouhlování (Rnd)

Použitím funkce Rnd budou hodnoty desetinných zlomků argumentu zaokrouhleny podle aktuálního nastavení zobrazení míst daného čísla (Norm, Fix, Sci). S Norm 1 nebo Norm 2 je argument zaokrouhlen na 10 číslic.

Příklad: Pro provádění následných výpočtů, když je vybráno Fix 3 pro počet zobrazovaných číslic: $10 \div 3 \times 3$ a $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$

MODE **1**(Fix) **3**

$10 \div 3 \times 3 =$ 10,000

$10 \div 3 =$ 3 **SHIFT** **0**(Rnd) $\times 3 =$ 9,999

Používání výpočtových režimů

Statistické výpočty (SD, REG)

Směrodatná odchylka (SD)

Pokud chcete provádět statistické výpočty, stiskněte klávesu **MODE** pro vstup do režimu SD.

MODE **2** (SD) SD
— 0.

- V režimech SD a REG klávesa **M+** funguje jako klávesa **DT**.
- Před zadáváním čísel vždy stiskněte **SHIFT** **MODE** (CLR) **1** (Scl) **=**, aby došlo k vymazání statistické paměti.
- Zadejte data pomocí níže uvedené sekvence kláves.
< x -data > **DT**
- Vstupní data se používají k výpočtu hodnot pro n , Σx , Σx^2 , \bar{x} , σ_n a s_x , které můžete vyvolat pomocí uvedených klávesových operací.

Vyvolání tohoto typu hodnoty:	Proveďte tyto klávesové operace:	
	postupnost	
Σx^2	SHIFT 1 (S-SUM) 1 (Σx^2)	
Σx	SHIFT 1 (S-SUM) 2 (Σx)	
n	SHIFT 1 (S-SUM) 3 (n)	
\bar{x}	SHIFT 2 (S-VAR) 1 (\bar{x})	
σ_x	SHIFT 2 (S-VAR) 2 (σ_x)	
s_x	SHIFT 2 (S-VAR) 3 (s_x)	

Příklad: Pro výpočet s_x , σ_x , \bar{x} , n , Σx a Σx^2 pro následující data: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

V režimu SD:

SHIFT **MODE** (CLR) **1** (Scl) **=** (Stat clear)

55 **DT**

n= SD
1.

Po každém stisknutí **DT** za účelem registrace vstupu se počet vstupních dat až do daného bodu zobrazí na displeji (hodnota n).

54 **DT** 51 **DT** 55 **DT** 53 **DT** **DT** 54 **DT** 52 **DT**

Vzorová směrodatná odchylka (s_x) = 1,407885953

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

1,407885953

Směrodatná odchylka souboru (σ_x) = 1,316956719

SHIFT **2** (S-VAR) **2** (σ_x) **=**

1,316956719

Aritmetický průměr (\bar{x}) = 53,375

SHIFT **2** (S-VAR) **1** (\bar{x}) **=**

53,375

Počet dat (n) = 8

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

8,

Suma hodnot (Σx) = 427

SHIFT **1** (S-SUM) **2** (Σx) **=**

427,

Suma druhých mocnin hodnot (Σx^2) = 22805

SHIFT **1** (S-SUM) **1** (Σx^2) **=**

22805,

Upozornění ohledně zadávání dat

- **[DT] [DT]** zadá stejná data dvakrát.
- Stejná data můžete zadat vícenásobně také s použitím **[SHIFT] ['] (;)**.
Chcete-li zadat například údaj 110 desetkrát, stiskněte 110 **[SHIFT] ['] (;)** 10 **[DT]**.
- Výše uvedené klávesové operace můžete provést v libovolném pořadí, nikoli pouze ve výše uvedeném pořadí.
- Při vkládání dat po dokončení vkládání dat můžete již vložená data procházet pomocí kláves **[▲]** a **[▼]**. Pokud byla stejná data zadána vícenásobně s použitím **[SHIFT] ['] (;)** (**[SHIFT] ['] (;)**),
- Pokud chcete, můžete poté zobrazená data upravit. Zadejte novou hodnotu a poté stiskněte klávesu **[=]**, aby došlo k nahrazení staré hodnoty novou. To také znamená, že pokud chcete provést nějakou jinou operaci (výpočet, vyvolání výsledků statistických výpočtů apod.), doporučuje se za všech okolností nejdříve stisknout klávesu **[AC]** a opustit zobrazení dat.
- Pokud po změně hodnoty na displeji stisknete klávesu **[DT]** místo **[=]**, zaregistruje se zadaná hodnota jako nová položka dat a stará hodnota zůstane beze změn.

- Zobrazenou hodnotu dat můžete smazat pomocí \blacktriangle a \blacktriangledown a následným stisknutím SHIFT M+ (CL). Vymazání hodnoty dat má za následek, že všechny následující hodnoty se posunou o pozici výše.
- Zaregistrované hodnoty dat se běžně ukládají do paměti kalkulátoru. Pokud v úložišti dat již není žádné místo, zobrazí se zpráva „Data Full“ (Plná paměť) a již nebude možno vkládat žádná další data. Pokud se to stane, stisknete klávesu = , aby se zobrazila níže uvedená obrazovka.

Ed i t OFF ESC
1 2

Stisknutím 2 ukončíte zadávání dat bez registrace hodnoty, která byla právě zadána.

Pokud chcete právě zadanou hodnotu zaregistrovat bez uložení do paměti, stiskněte 1 . Pokud to však uděláte, žádná právě zadaná data nebude možno zobrazit ani upravit.

- Chcete-li právě zadaná data vymazat, stiskněte SHIFT M+ (CL).
- Po vložení statistických dat v režimu SD nebo REG nebude po provedení některé z následujících operací možno jednotlivé položky dat zobrazit ani upravit.

Přechod do jiného režimu

Změna typu regrese (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad)

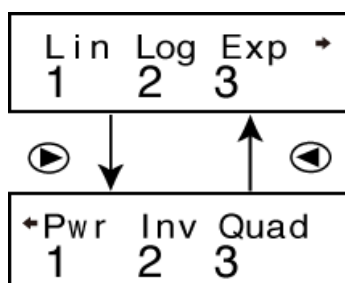
Regresní výpočty (REG)

Pokud chcete provádět statistické výpočty pomocí regrese, stiskněte klávesu MODE pro vstup do režimu REG.

MODE 3 (REG)

Lin	Log	Exp	→
1	2	3	

- V režimech SD a REG klávesa M+ funguje jako klávesa DT .
- Po vstupu do režimu REG se zobrazí obrazovky jako v níže uvedených příkladech.



- Stiskněte číselnou klávesu (1 , 2 , nebo 3) odpovídající typu regrese, který chcete použít.

1 (Lin) : Lineární regrese

2 (Log) : Logaritmická regrese

- 3** (Exp) : Exponenciální regrese
1 (Pwr) : Mocninná regrese
2 (Inv) : Inverzní regrese
3 (Quad) : Kvadratická regrese
- Před zadáváním čísel vždy stiskněte **SHIFT** **MODE** (CLR) **1** (Scl) **≡**, aby došlo k vymazání statistické paměti.
 - Zadejte data pomocí níže uvedené sekvence kláves.
 $\langle x\text{-data} \rangle$ **,** $\langle y\text{-data} \rangle$ **DT**
 - Hodnoty, které jsou výsledkem regresního výpočtu, závisí na vstupních hodnotách, a výsledky lze vyvolat pomocí klávesových operací uvedených v tabulce níže.

Vyvolání tohoto typu hodnoty:	Proveďte tyto klávesové operace:
Σx^2	SHIFT 1 (S-SUM) 1 (Σx^2)
Σx	SHIFT 1 (S-SUM) 2 (Σx)
n	SHIFT 1 (S-SUM) 3 (n)
Σy^2	SHIFT 1 (S-SUM) 1 (Σy^2)
Σy	SHIFT 1 (S-SUM) 2 (Σy)
Σxy	SHIFT 1 (S-SUM) 3 (Σxy)
\bar{x}	SHIFT 2 (S-VAR) 1 (\bar{x})
σ_x	SHIFT 2 (S-VAR) 2 (σ_x)
s_x	SHIFT 2 (S-VAR) 3 (s_x)
\bar{y}	SHIFT 2 (S-VAR) 1 (\bar{y})
σ_y	SHIFT 2 (S-VAR) 2 (σ_y)
s_y	SHIFT 2 (S-VAR) 3 (s_y)
Regresní koeficient A	SHIFT 2 (S-VAR) 1 (A)
Regresní koeficient B	SHIFT 2 (S-VAR) 2 (B)
Jiný regresní výpočet než kvadratická regrese	
Korelační koeficient r	SHIFT 2 (S-VAR) 3 (r)

Vyvolání tohoto typu hodnoty:	Proved'te tyto klávesové operace:
\hat{x}	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶ 1 (\hat{x})
\hat{y}	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶ 2 (\hat{y})

- V následující tabulce jsou uvedeny klávesové operace, které je potřeba použít k vyvolání výsledků v případě kvadratické regrese.

Vyvolání tohoto typu hodnoty:	Proved'te tyto klávesové operace:
$\sum x^3$	SHIFT 1 (S-SUM) ▶▶ 1 ($\sum x^3$)
$\sum x^2 y$	SHIFT 1 (S-SUM) ▶▶ 2 ($\sum x^2 y$)
$\sum x^4$	SHIFT 1 (S-SUM) ▶▶ 3 ($\sum x^4$)
Regresní koeficient C	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶ 3 (C)
\hat{x}_1	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶ 1 (\hat{x}_1)
\hat{x}_2	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶ 2 (\hat{x}_2)
\hat{y}	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶ 3 (\hat{y})

- Hodnoty ve výše uvedených tabulkách lze použít v rámci výrazů stejným způsobem jako proměnné.

Lineární regrese

- Regresní vzorec pro lineární regresi je: $y = A + Bx$.

Příklad: Atmosférický tlak vs. teplota

Proved'te lineární regresi za účelem zjištění termínů regresního vzorce a korelačního koeficientu pro níže uvedená data.

Teplota	Atmosférický tlak
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa

Teplota	Atmosférický tlak
30°C	1014 hPa

V dalším kroku použijte regresní vzorek k odhadu atmosférického tlaku při teplotě -5°C a teploty při tlaku 1000 hPa. Nakonec vypočítejte koeficient determinace a (r^2) a vzorovou kovarianci ($\frac{\sum xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{n - 1}$).

V režimu REG:

1 (Lin)

SHIFT **MODE** (CLR) **1** (Sci) **=** (Stat clear)

10 **,** 1003 **DT**

n=	REG
	1.

Po každém stisknutí **DT** za účelem registrace vstupu se počet vstupních dat až do daného bodu zobrazí na displeji (hodnota n).

15 **,** 1005 **DT** 20 **,** 1010 **DT** 25 **,** 1011 **DT** 30 **,** 1014 **DT**

Regresní koeficient A = 997,4

SHIFT **2** (S-VAR) **▶▶** **1** (A) **=**

997,4

Regresní koeficient B = 0,56

SHIFT **2** (S-VAR) **▶▶** **2** (B) **=**

0,56

Korelační koeficient r = 0,982607368

SHIFT **2** (S-VAR) **▶▶** **3** (r) **=**

0,982607368

Atmosférický tlak při 5°C = 994,6

(**(-)** 5 **)** **SHIFT** **2** (S-VAR) **▶▶▶** **2** (\hat{y}) **=**

994,6

Teplota při 1000 hPa = 4,642857143

1000 **SHIFT** **2** (S-VAR) **▶▶▶** **1** (\hat{x}) **=**

4,642857143

Koeficient determinace = 0,965517241

SHIFT **2** (S-VAR) **▶▶** **3** (r) **x²** **=**

0,965517241

Vzorová kovariance = 35

(SHIFT 1 (S-SUM) ► 3 (Σ_{xy}) -
 SHIFT 1 (S-SUM) 3 (n) ✕
 SHIFT 2 (S-VAR) 1 (x^-) ✕
 SHIFT 2 (S-VAR) ► 1 (y^-)) ÷
 (SHIFT 1 (S-SUM) 3 (n) - 1) =

35,

Logaritmická, exponenciální, mocninná a inverzní regrese

- K vyvolání výsledků těchto typů regrese použijte stejné klávesové operace jako v případě lineární regrese.
- Následující příklady ukazují regresní vzorce pro každý typ regrese.

Logaritmická regrese	$y = A + B \cdot \ln x$
Exponenciální regrese	$y = A \cdot e^{B \cdot x}$ ($\ln y = \ln A + Bx$)
Mocninná regrese	$y = A \cdot x^B$ ($\ln y = \ln A + B \ln x$)
Inverzní regrese	$y = A + B \cdot 1/x$

Kvadratická regrese

- Regresní vzorec pro kvadratickou regresi je: $y = A + Bx + Cx^2$.

Příklad:

Proveďte kvadratickou regresi za účelem zjištění termínů regresního vzorce pro níže uvedená data.

x_i	y_i
29	1,6
50	23,5
74	38,0
103	46,4
118	48,0

V dalším kroku použijte regresní vzorec k odhadu hodnot pro \hat{y} (odhadovaná hodnota y) pro $x_i = 16$ a \hat{x} (odhadovaná hodnota x) pro $y_i = 20$.

V režimu REG:

\blacktriangleright $\boxed{3}$ (Quad)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{MODE}} (\text{CLR}) \boxed{1} (\text{Scl}) \boxed{\equiv} (\text{Stat clear})$

29 $\boxed{,}$ 1 $\boxed{\cdot}$ 6 $\boxed{\text{DT}}$ 50 $\boxed{,}$ 23 $\boxed{\cdot}$ 5 $\boxed{\text{DT}}$ 74 $\boxed{,}$ 38 $\boxed{\cdot}$ 0 $\boxed{\text{DT}}$ 103 $\boxed{,}$ 46 $\boxed{\cdot}$ 4 $\boxed{\text{DT}}$ 118
 $\boxed{,}$ 48 $\boxed{\cdot}$ 0 $\boxed{\text{DT}}$

Regresní koeficient A = -35,59856934

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{2} (\text{S-VAR}) \blacktriangleright \blacktriangleright \boxed{1} (\text{A}) \boxed{\equiv}$ -35,59856934

Regresní koeficient B = 1,495939413

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{2} (\text{S-VAR}) \blacktriangleright \blacktriangleright \boxed{2} (\text{B}) \boxed{\equiv}$ 1,495939413

Regresní koeficient C = -6,71629667 $\times 10^{-3}$

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{2} (\text{S-VAR}) \blacktriangleright \blacktriangleright \boxed{3} (\text{C}) \boxed{\equiv}$ -6,71629667 $\times 10^{-3}$

\hat{y} když x_i je 16 = -13,38291067

16 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{2} (\text{S-VAR}) \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright \boxed{3} (\hat{y}) \boxed{\equiv}$ -13,38291067

\hat{x}_1 když y_i je 20 = 47,14556728

20 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{2} (\text{S-VAR}) \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright \boxed{1} (\hat{x}_1) \boxed{\equiv}$ 47,14556728

\hat{x}_2 když y_i je 20 = 175,5872105

20 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{2} (\text{S-VAR}) \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright \boxed{2} (\hat{x}_2) \boxed{\equiv}$ 175,5872105

Upozornění ohledně zadávání dat

- $\boxed{\text{DT}} \boxed{\text{DT}}$ zadá stejná data dvakrát.
- Stejná data můžete zadat vícenásobně také s použitím $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{,} (;)$.
Chcete-li data „20 a 30“ zadat například 5 \times , stiskněte 20 $\boxed{,}$ 30 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{,}$ ($;$) 5 $\boxed{\text{DT}}$.
- Výše uvedené výsledky lze získat v libovolném pořadí, nikoli pouze ve výše uvedeném pořadí.
- Upozornění ohledně úprav vstupních dat pro směrodatnou odchylku platí i pro regresní výpočty.
- Při provádění statistických výpočtů nepoužívejte pro ukládání dat proměnné A až F, X nebo Y. Tyto proměnné se používají pro dočasnou paměť pro výpočet, a tak jakákoli data, která by jim byla přidělena, by během statistických výpočtů mohla být nahrazena jinými hodnotami.
- Po vstupu do režimu REG a výběru typu regrese (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad) se hodnoty proměnných A až F, X a Y vymažou. K vymazání hodnot těchto proměnných dojde i po přechodu z jednoho typu regrese do jiného v rámci režimu REG.

Technické informace

Chyby

Kalkulátor zobrazí chybové hlášení, kdykoli se během výpočtu z jakéhokoli důvodu objeví chyba.

- Pro návrat na obrazovku výpočtu stiskněte ◀ , nebo ▶ . Kurzor bude umístěn na místo, kde se objevila chyba, připraven pro zápis. Provedte nezbytné opravy výpočtu a opět spusťte.
- Pro návrat na obrazovku výpočtu stiskněte AC . Uvědomte si, že tímto se také vymaže výpočet, který obsahoval chybu.

Chybová hlášení

Math ERROR

Příčina:

- Mezivýsledek nebo konečný výsledek výpočtu, který provádíte, přesahuje povolený rozsah výpočtu.
- Váš vstup přesahuje povolený vstupní rozsah.
- Výpočet, který provádíte, obsahuje nepovolenou matematickou operaci (jako např. dělení nulou).

Náprava:

- Zkontrolujte vkládané hodnoty a snižte počet číslic.
- Když používáte nezávislou paměť nebo proměnnou pro argument funkce, přesvědčte se, že hodnota v paměti nebo hodnota proměnné nepřesahuje povolený rozsah pro danou funkci.

Stack ERROR

Příčina:

- Výpočet, který provádíte, přesáhl kapacitu číselné či příkazové zásobníkové paměti.

Náprava:

- Zjednodušte výpočtový výraz.
- Zkuste rozdělit výpočet na dvě a více částí.

Syntax ERROR

Příčina:

- Problém je ve formě výpočtu, který provádíte.

Náprava:

- Provedte nezbytné opravy.

Arg ERROR

Příčina:

- Nesprávné použití argumentu.

Náprava:

- Proveďte nezbytné opravy.

Dříve než budete předpokládat poruchu kalkulátoru...

Kdykoli se během výpočtu objeví chyba, nebo když výsledky výpočtu nejsou takové, jaké jste čekali, proveďte následující kroky. Uvědomte si, že byste si měli udělat zvláštní kopie důležitých dat dříve, než začnete provádět tyto kroky.

1. Zkontrolujte výpočtový výraz, abyste se ujistili, že neobsahuje žádné chyby.
2. Ujistěte se, že používáte správný režim pro typ výpočtu, který se snažíte provést.
3. Pokud výše uvedené kroky problém nevyřeší, stiskněte klávesu **ON**.
4. Proveďte inicializaci všech režimů a nastavení provedením následující operace.

ON **SHIFT** **MODE** (CLR) **2** (Mode) **=**

Výměna baterie

Baterii je po uplynutí určitého počtu let nutno vyměnit. Také baterii vyměňte okamžitě poté, co zobrazení číslic na displeji vybledne. Slabá baterie se projevuje ztlumeným zobrazením, i když je seřízený kontrast, nebo chybou v číslech, která se objevuje na displeji okamžitě poté, co kalkulátor zapnete. Pokud se to stane, vyměňte baterii za novou.

Důležité!

- Vyjmutím baterie dojde k vymazání obsahu všech pamětí kalkulátoru.

1. Stisknutím **SHIFT** **AC** (OFF) kalkulátor vypnete.
2. Odmontujte šroubky a kryt ze zadní strany kalkulátoru.

3. Vyjměte baterii a potom vložte novou baterii s dodržáním správné polohy pólů plus (+) a minus (-).
4. Nasad'te kryt.
5. Spust'te kalkulátor:

ON **SHIFT** **MODE** (CLR) **3** (All) **=**

- Nevynechte výše uvedený krok!

Posloupnost předností výpočtů

Kalkulátor provádí výpočty podle posloupnosti předností výpočtů.

Pokud je přednost dvou výrazů stejná, výpočet se provádí zleva doprava.

1	Funkce se závorkami: Pol(x, y), Rec(r, θ)
2	Funkce typu A: V případě těchto funkcí se zadává hodnota a poté dochází ke stisknutí klávesy funkce. ($x^3, x^2, x^{-1}, x!, ^\circ, ', ''$, $x^\wedge, x^\wedge_1, x^\wedge_2, y^\wedge, ^\circ, ^\circ, ^\circ, ^\circ$)
3	Mocniny a odmocniny: $x^y, x\sqrt{}$
4	Zlomky
5	Implikované násobení π, e (základu přirozeného logaritmu), názvu paměti nebo názvu proměnné: $2\pi, 3e, 5A, \pi A$ atd.
6	Funkce typu B: V případě těchto funkcí dochází ke stisknutí klávesy funkce a poté se zadává hodnota. ($\sqrt{}, \sqrt[3]{}, \log, \ln, e^x, 10^x, \sin, \cos, \tan, \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1}, (-)$)
7	Implikované násobení funkcí typu B: $2\sqrt[3]{}, A\log 2$, atd.
8	Permutace (${}_nP_r$), kombinace (${}_nC_r$)
9	Násobení, dělení (\times, \div)
10	Sčítání, odčítání ($+, -$)

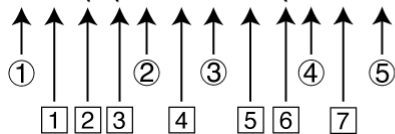
- Záporné znaménko (-) se považuje za funkci typu B, a tak je je nutno postupovat obzvláště opatrně, pokud výpočet zahrnuje funkci typu A vysoké priority nebo operace s mocninami nebo odmocninami.
Příklad: $(-2)^4 = 16$; $-2^4 = -16$

Zásobníkové paměti

Tento kalkulátor používá oblasti paměti, které se nazývají „zásobníkové paměti“, do nich dočasně ukládá hodnoty (číselná zásobníková paměť) a příkazy (příkazová zásobníková paměť) podle jejich priority během výpočtů. Číselná zásobníková paměť má 10 úrovní a příkazová zásobníková paměť má 24 úrovní. Kdykoli se pokoušíte provádět výpočet, který je natolik složitý, že se kapacita zásobníkové paměti vyčerpá, dochází k chybě zásobníkové paměti (Stack ERROR).

Příklad:

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$$



Číselná zásobníková paměť

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

Příkazová zásobníková paměť

1	×
2	(
3	(
4	+
5	×
6	(
7	+
⋮	

- Výpočty se provádějí v pořadí podle „Posloupnost předností výpočtů“.
Během provádění výpočtu se příkazy a hodnoty se zásobníkové paměti vymazávají.

Rozsahy výpočtů, počet číslic a přesnost

Rozsah výpočtu, počet číslic užitých pro vnitřní výpočty a přesnost výpočtu závisí na typu aktuálně prováděného výpočtu.

Rozsah výpočtu a přesnost

Rozsah výpočtu	$\pm 1 \times 10^{-99}$ až $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ nebo 0
Počet číslic pro vnitřní výpočty	15 číslic
Přesnost	Všeobecně ± 1 na desátém místě pro jednoduchý výpočet. Přesnost pro exponenciální zobrazení je ± 1 u poslední platné číslice. V případě po sobě jdoucích výpočtů se chyby kumulují.

Rozsahy vstupních hodnot pro funkce a přesnost

Funkce	Vstupní rozsah	
$\sin x$ $\cos x$	Deg	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	Rad	$0 \leq x < 157079632,7$
	Gra	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$

Funkce	Vstupní rozsah	
$\tan x$	Deg	Stejné jako u $\sin x$, s výjimkou, když $ x = (2n-1) \times 90$.
	Rad	Stejné jako u $\sin x$, s výjimkou, když $ x = (2n-1) \times \pi/2$.
	Gra	Stejné jako u $\sin x$, s výjimkou, když $ x = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq x \leq 230,2585092$	
$\sinh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} x$	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x, \ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
10^x	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$	
e^x	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$	
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
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) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$	

Funkce	Vstupní rozsah
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 $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ 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 : Stejně jako u $\sin x$
$^{\circ}, ^{\prime}, ^{\prime\prime}$	$a^{\circ} b' c''$: $ a , b, c < 1 \times 10^{100}; 0 \leq b, c$ Zobrazená hodnota sekund je vystavena chybě ± 1 na druhém desetinném místě.
\leftarrow $^{\circ}, ^{\prime}, ^{\prime\prime}$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Desítkové \leftrightarrow šedesátkové převody $0^{\circ} 0' 0'' \leq x \leq 9999999^{\circ} 59'$
x^y	$x > 0$: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$: $y > 0$ $x < 0$: $y = n, \frac{1}{2n+1}$ (n je celé číslo) Avšak: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$x\sqrt[y]{}$	$y > 0$: $x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0$: $x > 0$ $y < 0$: $x = 2n+1, \frac{1}{n}$ ($n \neq 0$; n je celé číslo) Avšak: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a^{b/c}$	Celé číslo, číselník a jmenovatel musí mít celkem 10 číslic nebo méně (včetně zlomkové čáry).
$\text{RanInt}\#(a, b)$	$a < b$; $ a , b < 1 \times 10^{10}$; $b - a < 1 \times 10^{10}$ (a, b jsou celá čísla)

- Přesnost se v zásadě shoduje s tou, která byla popsána výše v části „Rozsah výpočtu a přesnost“.
- Výpočty využívající níže uvedené funkce a nastavení potřebují provádět po sobě následující vnitřní výpočty, což může mít za následek kumulaci chyb, jež se objevují u každého jednotlivého výpočtu.
 $x^y, x\sqrt[y]{}, \sqrt[3]{}, x!, nPr, nCr; ^{\circ}, ^{\prime}, ^{\prime\prime}$ (Úhlová jednotka: Rad); σ_x, s_x , regresní koeficient.

- Chyba je kumulativní a má tendenci se zvětšovat v blízkosti singulárních a inflexních bodů funkcí.
- Během statistického výpočtu je chyba kumulativní, když hodnoty dat obsahují velký počet míst a rozdíly mezi hodnotami dat jsou malé. Chyba bude velká, pokud hodnoty dat mají více než šest míst.

Technické údaje

SX-82MS

Napájení:

Baterie AAA 1,5V - 2 ks

Přibližná životnost baterie:

Dva roky (při hodinovém provozu denně)

Hmotnost:

130 g

Provozní teplota:

0°C až 40°C

Rozměry:

155 (V) × 84 (Š) × 15 (T) mm