

MILAN®

sin 45
0.707106781

MODE DEL ← → OFF ON/C

d/c 10^x e^x ← Mcl Sci

a^{b/c} log ln ENG √ X²

∛ X³ X^y nPr nCr Pol(X⁻¹

A ← B C sin⁻¹ D cos⁻¹ E tan⁻¹ F

(-), ∅, ∅, hyp sin cos tan

STO RCL () , M+

[A] [B] [C] DT [CL]

7 8 9 SHIFT ALPHA

[y] [yO_n] [yO_{n-1}]

4 5 6 × ÷

[x̄] [xO_n] [xO_{n-1}] [x̂] [ŷ]

1 2 3 + -

Rnd Ran # π DRG ▶ %

0 • EXP ANS =

SCIENTIFIC CALCULATOR

MILAN®



HARD COVER

A^B/C
FRACTION

2 LINE
DISPLAY

PLASTIC
KEY

+2
DIGIT

228
FUNCTIONS

159005

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

UPOZORNĚNÍ PRO UŽÍVÁNÍ

- Při prvním užití kalkulačky stiskněte nejprve tlačítko **RESET** na zadní straně.
- I když kalkulačka pracuje správně, přesto vyměňte baterie alespoň jednou za tři roky. Z vybitých baterií může unikat kapalina, která může kalkulačku poškodit nebo způsobit její nesprávné fungování. Vybitou baterii nikdy neponechávejte v kalkulačce.
- Baterie, která je přiložena k této sadě, se během přepravy a skladování mírně vybíjí. Z tohoto důvodu je možné, že ji bude nutné vyměnit dříve, než by odpovídalo její běžné životnosti.
- Nízký výkon baterie může způsobit, že obsah paměti bude poškozen nebo úplně ztracen. Důležité údaje si vždy zaznamenejte písemně.
- Neskladujte ani neužívejte kalkulačku v místech s extrémními teplotami. Velmi nízké teploty mohou způsobit zpomalení reakce displeje, jeho úplný výpadek a zkrácení životnosti baterie. Rovněž nevystavujte kalkulačku přímému slunečnímu záření, neponechávejte ji blízko okna, topného zařízení, ani jinde, kde by mohla být vystavena velmi vysokým teplotám. Teplo může poškodit zbarvení schránky kalkulačky či dokonce zdeformování této schránky a poškození vnitřních obvodů.
- Neužívejte kalkulačku na místech s vysokou vlhkostí a prašností. Nenechávejte kalkulačku ležet na místech, kde by mohla být zasažena vodou nebo vystavena velké vlhkosti či prašnosti. To by mohlo způsobit poškození vnitřních obvodů.

- Zabraňte pádu kalkulačky na zem, ani ji nevystavujte jiným silným nárazům.
- Nikdy kalkulačku neohýbejte, ani ji jinak nedeformujte. Nenoste kalkulačku v kapse kalhot či jiného těsného oblečení, kde by mohla být vystavena ohýbání nebo pokroucení.
- Nikdy se nepokoušejte kalkulačku rozebrat.
- Nikdy nemačkejte klávesy kalkulačky hrotem kuličkového pera či jiným ostrým předmětem.
- Pro čištění zařízení užívejte jemnou suchou látku. Pokud se kalkulačka velmi znečistí, otřete ji látkou navlhčenou ve vodě s malým množstvím slabého neutrálního mycího prostředku. Před vlastní očištěním kalkulačky zbavte látku nadbytečné vlhkosti. Nikdy pro čištění neužívejte ředidlo, benzín nebo jiné těkavé látky. Ty by mohly poškodit jak potisk schránky, tak i schránku samotnou.

DVOUŘÁDKOVÝ DISPLEJ



Můžete zároveň kontrolovat vzorec výpočtu a výsledek. První řádek ukazuje vzorec. Druhý řádek ukazuje odpověď.

Před zahájením počítání

- Způsoby

| UŽITÍ | Název režimu | Ukazatel režimu |
|--|--------------|-----------------|
| Režim výpočtu | | |
| Běžné výpočty | COMP | – |
| Výpočet směrodatné odchylky | SD | SD |
| Regresní výpočet | REG | REG |
| Režim úhlových jednotek | | |
| Stupně | DEG | D |
| Radiány | RAD | R |
| Grady | GRA | G |
| Režimy displeje | | |
| Exponenciální zápis (zrušení specifikace FIX a SCI) | NORM | – |
| Specifikace počtu desetinných míst | FIX | Fix |
| Specifikace počtu podstatných čísel | SCI | Sci |












Poznámka

- Ukazatel režimu se objevuje ve spodní části displeje.
- Režimy COMP, SD a REG mohou být užívány v kombinaci s režimy úhlových jednotek.
- Před započítáním výpočtu se ujistěte, že je nastaven správný režim (SD, REG, COMP) (DEG, RAD, GRA)





Kapacita pro vstupní hodnoty

- Část paměti užívaná pro vkládání vstupních hodnot výpočtu zvládne 99 „kroků“. Po vložení 99. kroku výpočtu se kurzor změnil ze značky „_“ na „■“, čímž je vám oznámeno, že kapacita paměti je vyčerpána a není možno vkládat další kroky. Pokud potřebujete vkládat další hodnoty, je nutno rozdělit výpočet na dvě či více částí.

• Provádění korekcí během vkládání vstupních hodnot

- Užívejte  a  pro pohyb kurzoru na místo, kam se chcete dostat.
- Stiskněte  pro vymazání číslovky nebo funkce v místě, kde se nachází kurzor.
- Stiskněte  , pokud potřebujete přepnout na kurzor pro vkládání . Pokud vložíte hodnotu či funkci, když na displeji svítí kurzor pro vkládání, je toto vloženo na místě, kde se kurzor právě nachází.
- Stiskněte , ,   nebo  pro návrat k normálnímu kurzoru od kurzoru pro vkládání.

• Funkce pro opakované zobrazení

- Stisknutím  nebo  se vrátíte k poslednímu výpočtu, který jste prováděli. Poté můžete provést ve výpočtu jakékoliv změny a provést výpočet znovu.
- Stisknutí tlačítka  nevymaže paměť pro opakované zobrazení, takže se můžete vrátit k poslednímu výpočtu i po stisknutí tlačítka .
- Paměť pro návrat k výpočtu je vymazána, pokud započnete nový výpočet, změníte režim anebo kalkulačku vypnete.

• Lokalizace chyby

• Stisknutím \leftarrow nebo \rightarrow poté, co došlo ke chybě, zobrazíte výpočet s kurzorem na místě, kde došlo k chybě.

• Formáty exponenciálního zobrazení

• Tato kalkulačka může zobrazit až 10 číslic. Vyšší hodnoty jsou automaticky zobrazeny s užitím exponenciálního zápisu. Stiskněte MODE MODE MODE $\left[\frac{1}{x^2} \right]$, pokud chcete užívat exponenciální zobrazení a zrušit specifikaci FIX nebo SCI. V režimu NORM je exponenciální zápis automaticky užíván pro celá čísla s více než 10 číslicemi a desetinné hodnoty s více než devíti číslicemi.

• Výsledková paměť

• Pokud stisknete = po vložení hodnoty nebo výrazu, vypočítaný výsledek se automaticky uloží do výsledkové paměti. Výsledkovou paměť zobrazí stisknutím tlačítka ANS .

• Ve výsledkové paměti můžete uložit až 10 číslic pro mantisu a dvě číslice pro exponent. Výsledková paměť se nezmění, pokud dojde při některé z výše zmíněných operací k chybě.

• Základní výpočty

• Užívejte režim COMP pro základní výpočty.
• Příklad 1: $3 \times (5 \times 10^{-11})$

$$3 \text{ [X]} \text{ [(] } 5 \text{ [Exp] } \text{[(-)] } 11 \text{ [)]] } \text{ [=]} \quad \boxed{1,5^{-10}}$$

- Příklad 2: $5 \times (9 + 7)$

$$5 \times (9 + 7) = \boxed{80.}$$

- Můžete tak přeskočit všechny operace užívající $)$ před $=$.

VÝPOČTY V RÁMCI PAMĚTI

• Samostatná paměť

- Vstupní hodnoty mohou být vloženy přímo do paměti, připočteny k paměti, nebo odečteny od paměti. Samostatná paměť je výhodná k vypočítávání narůstajícího součtu.
- A Memória Independente utiliza a mesma memória que a variável M.
- Pro vymazání samostatné paměti (M) užitje vstup $\boxed{0}$ $\boxed{\text{STO}}$ $\boxed{\text{M}}$.
- Příklad:

$$23+9=32$$

$$\boxed{+} \ 9 \ \boxed{\text{STO}} \ \boxed{\text{M}} \ \boxed{32}$$

$$53-6=47$$

$$53 \ \boxed{-} \ 6 \ \boxed{\text{M}+} \ \boxed{47}$$

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

$$45 \ \boxed{\times} \ 2 \ \boxed{\text{SHIFT}} \ \boxed{\text{M}-} \ \boxed{90}$$

$$\text{(součet)} \ -11$$

$$\boxed{\text{RCL}} \ \boxed{\text{M}} \ \boxed{-11}$$

• Proměnné

• Je k dispozici devět proměnných (od A přes F, M, X až po Y), pomocí kterých můžete ukládat údaje, konstanty, výsledky a další hodnoty.

• Následující operace slouží k vymazání údajů přiřazených proměnným: **SHIFT** **MCl** **=** .

• Následující operace slouží k vymazání údajů přiřazených jedné konkrétní proměnné: **0** **STO** **A**

Touto operací byste vymazali údaje přiřazené proměnné A.

• Příklad: $193.2 \div 23 = 8.4$

$193.2 \div 28 = 6.9$

193.2 **STO** **A** \div 23 **=**

ALPHA **A** \div 23 **=**

Výpočet zlomků

• Výpočet zlomků

• Užijte režim COMP pro výpočet zlomků.

• Hodnoty jsou automaticky zobrazovány v hodnotách desítkové soustavy, pokud celkový počet číslic hodnoty zlomku (celé číslo + číselník + jmenovatel) překročí 10.

Příklad 1: $\frac{2}{3} + 1\frac{4}{5}$

2 **ab/c** 3 **+** 1 **ab/c** 4 **ab/c** 5 **=**

Příklad 2: $\frac{1}{2} + 1,6$

1 **ab/c** 2 **+** 1,6 **=**

Výsledky výpočtu zlomků v kombinaci s hodnotami v desítkové soustavě jsou vždy uvedeny v desítkové soustavě.

- **Převod z desítkové soustavy na zlomky**

- Příklad :

$$2.75 \rightarrow 2 \frac{3}{4} \quad 2.75 \text{ [=]} \begin{array}{|c|} \hline 2.75 \\ \hline \end{array}$$

[ab/c]

[SHIFT] [d/c]

| |
|--------|
| 2┆3┆4. |
| 11┆4. |

- **Převod ze zlomku do desítkové soustavy**

- Příklad :

$$\frac{1}{2} \leftrightarrow 0.5 \text{ (zlolek} \leftrightarrow \text{hodnota v desítkové soustavě)}$$

$1 \text{ [ab/c] } 2 \text{ [=]}$

[ab/c]

[ab/c]

| |
|------|
| 1┆2. |
| 0.5 |
| 1┆2. |

Procentový Počet

- Užívejte režim COMP pro procentové výpočty

- Příklad 1: vypočtete 12% z 1500

$$1500 \text{ [x] } 12 \text{ [SHIFT] [%] [=]} \begin{array}{|c|} \hline 180. \\ \hline \end{array}$$

- Příklad 2: vypočtete kolik procent činí 660 z 880.

$$660 \text{ [÷] } 880 \text{ [SHIFT] [%] [=]} \begin{array}{|c|} \hline 75. \\ \hline \end{array}$$

Výpočty s užitím Matematických Funkcí

- Používejte režim COMP pro výpočty s užitím matematických funkcí.

- $\pi = 3,14159265359$

- **Trigonometrické a inverzní trigonometrické funkce**

- **Příklad 1: $\sin 63^{\circ}52'41''$**

MODE **MODE** **1** → "D"
sin 63 **o ' "** 52 **o ' "** 41 **o ' "** = 0,897859012
D

- **Příklad 2: $\cos\left(\frac{\pi}{3}\text{ rad}\right)$**

MODE **MODE** **2** → "R"
cos (**SHIFT** **π** **+** **3**) = 0,5
R

- **Příklad 3: $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{4}\text{ rad}$**

MODE **MODE** **2** → "R"
SHIFT **cos⁻¹** (**√** **2** **+** **2**) = 0,785398163
R
Ans **+** **SHIFT** **π** = 0,25

- **Příklad 4: $\tan^{-1} 0.741$**

MODE **MODE** **1** → "D"
SHIFT **tan⁻¹** 0.741 = 36.53844577
D

- **Hyperbolické a inverzní hyperbolické funkce**

- **Příklad 1: $\sinh 3.6$** **hyp** **sin** 3.6 = 18.28545536

- **Příklad 2: $\sinh^{-1} 30$** **hyp** **SHIFT** **sin⁻¹** 30 = 18.28545536

- **Převod úhlových jednotek**

- Stisknutím **SHIFT** **DRG** zobrazíte následující menu:

| | | |
|---|---|---|
| D | R | G |
| 1 | 2 | 3 |

• Stisknutím **1** **2** nebo **3** převedete zobrazené jednotky na odpovídající úhlové jednotky.

• Příklad: převedte 4,25 radiánů na stupně

MODE **MODE** **1** → “**D**”

4.25 **SHIFT** **DRG** **2** (R) =

| |
|-------------|
| 4,25r |
| 243.5070629 |

• **Dekadické a přirozené logaritmy / antilogaritmy**

• Příklad 1: $\log 1.23$ **1.23** **log** =

| |
|-------------|
| 0.089905111 |
|-------------|

• Příklad 2: $\ln 90$ (= $\log_e 90$) **90** **ln** =

| |
|------------|
| 4.49980967 |
|------------|

• Příklad 3: e^{10} **SHIFT** **e^x** **10** =

| |
|-------------|
| 22026.46579 |
|-------------|

• Příklad 4: $10^{1.5}$ **SHIFT** **10^x** **1.5** =

| |
|------------|
| 31.6227766 |
|------------|

• Příklad 5: 2^4 **2** **x^y** **4** =

| |
|-----|
| 16. |
|-----|

• **Druhé odmocniny, třetí odmocniny, odmocniny, druhé mocniny, třetí mocniny, převrácené hodnoty, faktoriály, náhodná čísla a π .**

• Příklad 1: $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5}$

√ **2** **+** **√** **3** **x** **√** **5** =

| |
|-------------|
| 5.287196909 |
|-------------|

• Příklad 2: $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27}$

√³ **5** **+** **√³** **(-)** **27** =

| |
|--------------|
| -1.290024053 |
|--------------|

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

7 **SHIFT** **x[√]** **123** =

| |
|-------------|
| 1.988647795 |
|-------------|

• Příklad 4: $123 + 30^2$

123 **+** **30** **x²** =

| |
|-------|
| 1023. |
|-------|

• Příklad 5: 12^3

12 **x³** =

| |
|-------|
| 1728. |
|-------|

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

$$(\text{[] } 3 \text{[x}^{-1}\text{]} - 4 \text{[x}^{-1}\text{]}) \text{[x}^{-1}\text{]} = \text{[] } 12.$$

- Příklad 7: 8!

$$8 \text{[SHIFT] [x!]} = \text{[] } 40320.$$

- Příklad 8: pro generování náhodných čísel mezi 0,000 a 9,999

$$\text{[SHIFT] [Ran\#]} = \text{[] } 0.664$$

Příklad

(výsledky jsou pokaždé jiné)

- Příklad 9: 3 π

$$3 \text{[SHIFT] [π]} = \text{[] } 9.424777961$$

• FIX, SCI, RND

- Příklad 1: $200 \div 7 \times 14 = 400$

$$200 \text{[÷]} 7 \text{[x]} 14 = \text{[] } 400.$$

(Stanoví hodnotu na tři desetinná místa)

$$\text{[MODE] [MODE] [MODE] [1] [3]} \text{[] } 400.000$$

Fix

(výpočet pokračuje s užitím 10 číslic na displeji)

$$200 \text{[÷]} 7 = \text{[] } 28.571$$

$$\text{[x]} 14 = \text{[] } 400.000$$

Provedení stejného výpočtu s užitím specifikovaného počtu desetinných míst.

(vnitřní zaokrouhlování)

$$200 \text{[÷]} 7 = \text{[] } 28.571$$

$$\text{[SHIFT] [Rnd]} \text{[] } 28.571$$

$$\text{[x]} 14 = \text{[] } 399.994$$

- Specifikaci FIX odstraní stisknutím $\text{[MODE] [MODE] [MODE] [3]}$.

- Příklad 2: $1 \div 3$, zobrazení výsledku na dvě podstatné číslice (SCI 2).

MODE MODE MODE 2 2
 $1 \div 3 =$ 3.3⁻⁰¹
Sci

- SCI specifikaci vymažete stisknutím MODE MODE MODE 3.

• Přepočty měrných jednotek (ENG)

- Příklad 1: přepočtení 56 088 metrů na kilometry

$56,088 =$ ENG 56.088⁰³

- Příklad 2: přepočtení 0,08125 gramů na miligramy

$0,08125 =$ ENG 81.25⁻⁰³

• Konverze souřadnic (Pol (x, y), Rec (r, Θ))

- Výsledky výpočtu jsou automaticky přiřazovány proměnným E a F.

- Příklad 1: převedení polárních souřadnic ($r=2$, $\Theta = 60^\circ$) na obdélníkové souřadnice (x, y)

(režim DEG)

x SHIFT Rec(2 , 60) = 1.
 y RCL F = 1.732050808

- Stisknutím RCL E a RCL F přepínáte mezi zobrazenou hodnotou a hodnotou v paměti.

- Příklad 2 : převedení obdélníkových souřadnic (1, $\sqrt{3}$) na polární souřadnice (r, Θ), (režim RAD)

r Pol(1 , $\sqrt{}$ 3) = 2.
 Θ RCL F = 1.047197551

- Stisknutím RCL E a RCL F přepínáte mezi zobrazenou hodnotou a hodnotou v paměti.

- **Permutace**

- Příklad: zjistěte kolik různých čtyřmístných čísel může být vytvořeno použitím číslic 1 až 7.

- V jednom čtyřmístném čísle se nesmí číslice opakovat (1234 je možné, ale 1123 není povoleno).

$$7 \text{ [SHIFT] [nPr] } 4 \text{ [=]} \boxed{1.732050808}$$

- **Kombinace**

- Příklad: určete kolik různých čtyřčlenných skupin může být vytvořeno v rámci jedné skupiny vytvořené 4 jedinci.

$$10 \text{ [mCr] } 4 \text{ [=]} \boxed{210.}$$

STATISTICKÉ VÝPOČTY

- **Standardní odchylky (režim SD)**

- Stiskněte **[MODE] [2]** pro přepnutí na režim SD pro statistické výpočty s užitím standardní odchylky.

- Vkládání vstupních dat vždy začíná stisknutím

- [SHIFT] [Sci] [=]** pro vymazání statistické paměti.

- Vstupní data jsou užívána k výpočtu hodnot n , $\sum x$ a $\sum x^2$, \bar{x} , σn a σn^{-1} , které můžete získat prostřednictvím následujících tlačítkových operací.

| | | |
|-------|-----------------|-----------------|
| RCL | A | $\sum x^2$ |
| RCL | B | $\sum x$ |
| RCL | C | n |
| SHIFT | \bar{x} | \bar{x} |
| SHIFT | σn | σn |
| SHIFT | σn^{-1} | σn^{-1} |

Příklad: Na výpočet následujících údajů:

55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

Přepněte na režim SD

MODE **2**

SHIFT **Sci** **=** (vymazání paměti)

55 **DT** 54 **DT** 51 **DT** 55 **DT**

53 **DT** **DT** 54 **DT** 52 **DT**

SD 52.

(ukázková standardní odchylka σn^{-1})

SHIFT σn^{-1} **=** 1.407885953

(Standardní odchylka populace σn)

SHIFT σn **=** 1.316956719

(aritmetický průměr \bar{x})

SHIFT \bar{x} **=** 53.375

(počet údajů n)

RCL **C** 8.

(Suma hodnot $\sum x$)

RCL **B** 427.

(Suma druhých mocnin hodnot $\sum x^2$)

RCL **A** 22805.

Upozornění pro vkládání údajů

- Stisknutím **DT** **DT** vložíte stejné údaje dvakrát.
- Je také možno několikrát vkládat stejné údaje užitím **SHIFT** **;**. Například pro vložení údaje 110krát zmáčkněte **SHIFT** **;** 10 **DT**.
- Výše zmíněné výsledky mohou být získány v jakémkoliv pořadí – tedy ne nutně v pořadí zde uvedeném.
- Pro vymazání údajů, které jste zrovna vložili stiskněte **SHIFT** **CL**.

• Regresní výpočty (režim REG)

- Stiskněte **MODE** **3** pro přepnutí do režimu REG a pak vyberte jeden z následujících regresních typů.

1: Lineární regrese

2: Logaritmická regrese

3: Exponenciální regrese

▶ 1: Mocninná regrese

▶ 2: Inverzní regrese

- Vkládání údajů vždy začínejte **SHIFT** **Sci** **=** čímž dosáhnete vymazání statistické paměti.
- Hodnoty získané při regresním výpočtu závisejí na vstupních hodnotách a výsledky mohou být znovu zobrazeny prostřednictvím tlačítkových operací uvedených v této tabulce:

| | | | | | |
|-------|-------------|--------------|-------|---------------|-----------------------|
| RCL | A | Σx^2 | SHIFT | $x\sigma n-1$ | $x\sigma n-1$ |
| RCL | B | Σx | SHIFT | \bar{y} | \bar{y} |
| RCL | C | n | SHIFT | $y\sigma n$ | $y\sigma n$ |
| RCL | D | Σy^2 | SHIFT | $y\sigma n-1$ | $y\sigma n-1$ |
| RCL | E | Σy | SHIFT | A | Regresní koeficient A |
| RCL | F | Σxy | SHIFT | B | Regresní koeficient B |
| SHIFT | \bar{x} | \bar{x} | SHIFT | r | Regresní koeficient r |
| SHIFT | $x\sigma n$ | $x\sigma n$ | SHIFT | \hat{x} | \hat{x} |
| | | | SHIFT | \hat{y} | \hat{y} |

• Lineární regrese

Vzorec regrese pro lineární regresi je: $y = A + Bx$

• Příklad: Atmosférický tlak versus teplota

| Teplota | Atmosférický tlak |
|---------|-------------------|
| 10°C | 1003 hPa |
| 15°C | 1005 hPa |
| 20°C | 1010 hPa |
| 25°C | 1011 hPa |
| 30°C | 1014 hPa |

Provedte lineární regresi pro určení členů regresní rovnice a korelačního koeficientu pro hodnoty v tabulce. Poté užitte regresní vzorec pro odhad atmosférického tlaku při teplotě 18°C a teploty při 1000 hPa.

Přepněte na režim REG (Lineární regrese)

MODE 3 1

SHIFT Sci =

(paměť je vymazána)

10 [] 1003 [DT] 15 [] 1005 [DT]

20 [] 1010 [DT] 25 [] 1011 [DT]

30 [] 1014 [DT]

30.
REG

(Regresní koeficient A)

[SHIFT] [A] [=]

997.4

(Regresní koeficient B)

[SHIFT] [B] [=]

0.56

(Korelační koeficient r)

[SHIFT] [r] [=]

0.982607368

(Atmosférický tlak při 18°C)

18 [SHIFT] [y]

1007.48

(Teplota při 1000 hPa)

1000 [SHIFT] [x]

4.642857143

• Upozornění pro vkládání údajů

• Stisknutím [DT] [DT] vložíte stejné údaje dvakrát.

• Je také možno několikrát vkládat stejné údaje užitím [SHIFT] [;]. Například pro vložení číselných hodnot „20 a 30“ pětikrát stiskněte 20 [] 30 [SHIFT] [;] 5 [DT].

• Výše zmíněné výsledky mohou být získány v jakémkoliv pořadí – tedy ne nutně v pořadí zde uvedeném.

• Pro vymazání údajů, které jste zrovna vložili stiskněte [SHIFT] [CL].

Výpočet stupňů, minut a vteřin

• Můžete provádět výpočty v šedesátkové soustavě za použití stupňů (hodin), minut a vteřin a převádět hodnoty mezi desítkovou soustavou a šedesátkovou (stupňovou) soustavou.

• Příklad 1: převedte hodnotu 2,258 v desítkové soustavě na hodnotu v šedesátkové soustavě.

2,258 [=]

2.258

[SHIFT] [0° 3' 00"]

2°15'28.8"

- Příklad 2: Proveďte následující výpočet:

$12^{\circ}34'56'' \times 3.45$

$$12 \text{ [o ' "]} 34 \text{ [o ' "]} 56 \text{ [o ' "]} \text{ [x]} 3.45 \text{ [0.]} = \text{[43}^{\circ}24'31.2\text{"]}$$

Technické informace

- Pokud se objeví nějaký problém...

Pokud výsledky výpočtů nejsou takové, jaké jste očekávali, či pokud se objeví chyba, postupujte v následujících krocích.

1. **[MODE] [1]** (režim COMP)
2. **[MODE] [MODE] [1]** (režim DEG)
3. **[MODE] [MODE] [MODE] [3]** (režim NORM)
4. Zkontrolujte, zda je vzorec, který užíváte správně, a zkuste výpočet znova.
5. Přepněte do příslušných režimů nutných pro výpočet a výpočet zopakujte. Pokud výše uvedené kroky problém nevyřeší, stiskněte tlačítko **[RESET]** na zadní straně kalkulačky, čímž dosáhnete jejího restartování. Stisknutím tlačítka **[RESET]** vymažete údaje uložené v paměti kalkulačky. Důležité údaje si vždy zapisujte.

- Chybová hlášení

Pokud se na displeji objeví chybové hlášení, kalkulačka se uzamkne. Stiskněte **[ON/C]** pro vymazání chyby či **[◀]** nebo **[▶]** pro zobrazení výpočtu a opravení problému.

Viz „Lokátor chyb“, kde najdete podrobnější informace.

Ma ERROR

• Příčina

- Výsledek výpočtu je mimo povolené výpočtové rozpětí.
- Při výpočtu pomocí funkcí byla vložena hodnota, která překračuje povolené rozpětí pro vstupní hodnoty.
- Byl provedena nelogická operace (např. dělení 0, atd.)

• Postup

- Zkontrolujte vámi vkládané hodnoty tak, aby žádná z nich nebyla mimo povolené rozpětí. Zvláště dávejte pozor na hodnoty z některé paměťové oblasti, kterou užíváte.

Stk ERROR

• Příčina

- Kapacita číselného nebo provozního zásobníku byla překročena.

• Postup



- Zjednodušte výpočet. Číselný zásobník má deset úrovní a provozní zásobník 24 úrovní.
- Rozdělte výpočet do dvou nebo více částí.

Syn ERROR

• Příčina

- Pokus o provedení neplatné matematické operace.

• Postup

- Stiskněte  nebo  pokud chcete zobrazit výpočet s kurzorem umístěným na pozici příčiny chyby. Proveďte nutné opravy.

Arg ERROR

• Příčina

- Nesprávné užití nezávislé proměnné

• Postup

- Stiskněte $\square\leftarrow$ nebo $\square\rightarrow$, pokud chcete zobrazit pozici příčiny chyby a provést nutné opravy.

• Pořadí operací

Výpočet je prováděn v následujícím pořadí přednosti.

1.Transformace souřadnic: Pol (x,y), Rec (r, Θ)

2.Typ funkce A:

U tohoto typu funkce, jsou nejprve vloženy hodnoty a pak se stiskne tlačítko funkce.

x^2 , x^{-1} , $x!$, $^{\circ}$, $'$, $''$

3. Mocniny a odmocniny: x^y , $x\sqrt{\quad}$

4. $a^{b/c}$

5. Zkrácený formát pro násobení před π , název paměti, nebo název proměnné: 2π , $5A$, πA , atd.

6. Typ funkce B:

U těchto funkcí se nejprve zmáčkne tlačítko funkce a pak vloží hodnoty.

$\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, \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. Zkrácený formát pro násobení před B typem funkcí: 2 , $A\log 2$ atd.

8. Permutace a kombinace: nPr , nCr

9. x , \div

10. $+$, $-$

- * Operace se stejnou prioritou (předností) jsou prováděny zprava doleva. $\text{ex} \ln \sqrt{120} \rightarrow \text{ex} \{\ln(\sqrt{120})\}$
- Ostatní operace jsou prováděny zleva doprava.
- * Operace v závorkách jsou prováděny nejdříve.

* Zásobníky

Tato kalkulačka užívá části paměti nazývané „zásobníky“ k dočasnému ukládání uchovávaných hodnot (číselný zásobník) a příkazů (příkazový zásobník) podle jejich pořadí přednosti během výpočtu. Číselný zásobník má deset úrovní a příkazový zásobník 24 úrovní. Chyba zásobníku (Stk ERROR) se objeví vždy, když se pokoušíte o výpočet, jehož složitost překročila kapacitu zásobníku.

* Napájení

Tato kalkulačka je poháněna baterií (L1154, LR44 či AG13) x 2 knoflíkovou baterií.

* Výměna baterie

Špatně viditelné číslice na displeji naznačují, že kapacita baterie je nízká. Pokud budete pokračovat v užívání kalkulačky i v případě, že je výkon baterie slabý, může docházet k nesprávným operacím. V případě blednutí číslic na displeji co nejdříve baterii nahrad'te.

• Při výměně baterie

1. Stiskněte **OFF**, čímž vypnete napájení.
2. Odšroubujte šroubky, které drží kryt baterie a pak sundejte kryt samotný.
3. Vyndejte starou baterii.
4. Otřete stranu nové baterie suchým jemným hadříkem. Vložte ji do jednotky s značkou \oplus vzhůru (tak, aby byla vidět).
5. Nasadte zpátky kryt a zajistěte jej dvěma šroubky.
6. Pomocí tenkého zahroceného předmětu stiskněte **RESET**.
Dejte pozor, abyste tento krok nepřeskočili.
7. Stiskněte **ON/C** čímž kalkulačku zapnete.

• Automatické vypnutí

Kalkulačka se sama automaticky vypne, pokud ji neužíváte asi šest minut. V takovém případě stiskněte **ON/C**, čímž kalkulačku znovu zapnete.

• Rozsah vstupních hodnot

Počet vnitřních číslic: 12

Přesnost: zpravidla je přesnost ± 1 u desáté číslice.

| Funkce | Rozsah vstupních hodnot |
|------------------|---|
| Sin x | DEG $0 < x < 4.499999999 \times 10^{10}$ |
| | RAD $0 \leq x \leq 785398163.3$ |
| | GRA $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ |
| Cos x | DEG $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ |
| | RAD $0 \leq x \leq 785398164.9$ |
| | GRA $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$ |
| Tan x | DEG stejně jako sin x , kromě $ x = (2n-1) \times 90$. (n je celé číslo) |
| | RAD stejně jako sin x , kromě $ x = (2n-1) \times \pi/2$. (n je celé číslo) |
| | GRA stejně jako sin x , kromě $ x = (2n-1) \times 100$. (n je celé číslo) |
| 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 | |
| Tanh x | $0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$ |
| Tanh ^{-1}x | |
| log $_x$ /ln x | $1 \times 10^{-99} \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| 10 x | $-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.999999999$ |
| e x | $-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.999999999$ |
| \sqrt{x} | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| x^2 | $x < 1 \times 10^{50}$ |
| 1/ x | $x < 1 \times 10^{100}$; $x \neq 0$ |
| $\sqrt[3]{x}$ | $x < 1 \times 10^{100}$ |
| $x!$ | $0 \leq x \leq 69$ (x je celé číslo) |

| | |
|-----------------|--|
| nPr | $0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n, r jsou celá čísla) $1 \leq n!/(n-r)! \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ |
| nCr | $0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n, r jsou celá čísla) |
| Pol (x,y) | $ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) < 9.999999999 \times 10^{99}$ |
| Rec (r,0) | $0 \leq r \leq 9.999999999$ 0: stejné jako sin x |
| o , " | $ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$ |
| o ↵ " | $ x < 1 \times 10^{100}$ Převod desítková -- šedesátková soustava (stupně) $0^{\circ}0^{\circ}0^{\circ} \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99^{\circ}59^{\circ}59^{\circ}}$ |
| x^y | $x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: 0 < y < 1 \times 10^{100}$ $x < 0: y = n, \frac{1}{2n+1}$ (n je celé číslo) Nicméně: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ |
| $\sqrt[y]{x}$ | $y > 0: x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: 2n+1, \frac{1}{n}$ (n ≠ 0 ; n je celé číslo) Nicméně: $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ |
| $a \frac{b}{c}$ | Součet celého čísla, čitatele a jmenovatele může být nejvýše deset číslíc (včetně rozdělovacích znamének). |
| SD (REG) | $ x < 1 \times 10^{50}$ $ y < 1 \times 10^{50}$ $ n < 1 \times 10^{100}$ $x \sigma n, y \sigma n, \hat{x}, \hat{y}$ A, B, r: n 0 $x \sigma n - 1, y \sigma n - 1: n \neq 0, 1$ |

- Chyby se sčítají u některých vnitřních nepřerušovaných výpočtů jako jsou např. x^y , $x\sqrt{\quad}$, $x!$, $y^3\sqrt{x}$, což může mít negativní dopad na přesnost.

