

Canon

F-715S / F-716S

Vědecká kalkulačka
Instrukce

ČESKY

VYTÍŠTĚNO V ČINĚ

PUB NO. E-ICZ-012

Funkce	Definiční obor
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$(x^2 + y^2)^{1/2} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : Stejně jako $\sin x$
Exp	$ a , b, c \leq 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$

OBSAH

PŘÍRAZENÍ TLAČÍTEK (Reference F-716S)	str. 3
DISPLEY (DVOURÁDKOVÝ DISPLEY)	str. 4
PŘED PRVNÍM POUŽITÍM	str. 5
Tlačítka ZAPNOUT, VYPNOUT (ON, OFF)	str. 5
Nastavení kontrastu displeje	str. 5
Výběr režimu (MODE)	str. 6
Nastavení formátu zobrazení	str. 7
Před použitím kalkulačky	str. 7
ZADÁVÁNÍ VÝRAZŮ A HODNOT	str. 8
Kapacita vstupu	str. 8
Úpravy ve vstupu	str. 8
Vyvolání, kopírování a vícenásobné příkazy	str. 9
DEFINIČNÍ OBOR A CHYBOVÉ HLÁŠENÍ	str. 10
Přesnost výpočtu, definiční obory	str. 10
Pořadí operací	str. 12
Zásobníky výpočtů	str. 13
Chybová hlášení a vyhledávání chyb	str. 13
ZÁKLADNÍ VÝPOČTY	str. 14
Aritmetické výpočty	str. 14
Výpočty za použití paměti	str. 15
Operace se zlomky	str. 16
Výpočty s procenty	str. 17
Výpočty s úhly v úhlových jednotkách	str. 19
Fix, Sci, Norm, ROUND	str. 20
VĚDECKÉ VÝPOČTY	str. 22
Druhá mocnina, druhá odmocnina, třetí mocnina, třetí odmocnina, mocnina, odmocnina, převrácené hodnoty a číslo π	str. 22
Logaritmus, přirozený logaritmus, antilogaritmus a logab	str. 22
Převody úhlových jednotek	str. 23
Trigonometrické výpočty	str. 24
Permutace, kombinace, faktoriály a generování náhodných čísel	str. 25
Nejmenší společný násobek a největší společný dělitel	str. 26
Podíl a zbytek	str. 26
Převody souřadnic	str. 27
Vypočet absolutní hodnoty	str. 27
STATISTICKÉ VÝPOČTY	str. 28
Směrodatná odchylka (s max., min. a stř. hodnotou)	str. 28
Regresní analýza (s max. a min. hodnotou)	str. 30
FUNKCE PRO VÝPOČET VZORCŮ (pouze u modelu F-766S)	str. 30
VÝMĚNA BATERIE	str. 34
DOPORUČENÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	str. 36
TECHNICKÉ ÚDAJE	str. 37
	str. 38

Pořadí operací

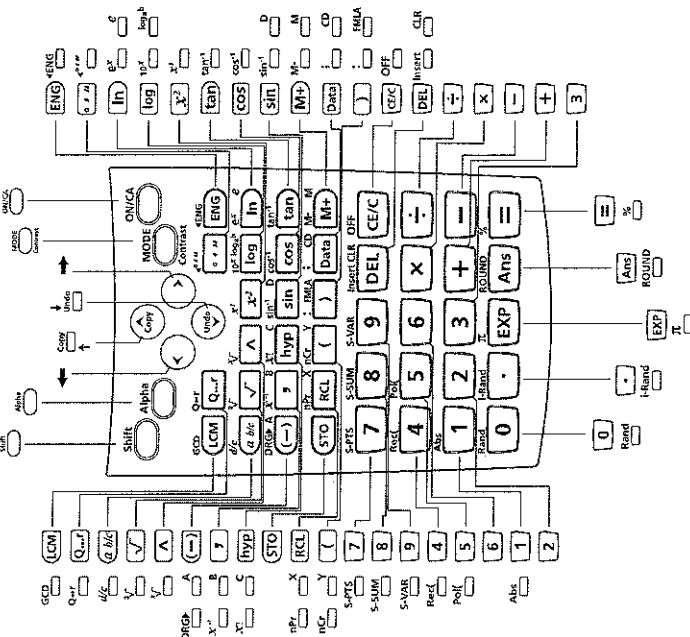
Kalkulačka automaticky určuje pořadí operací. Algebraické výrazy tedy mohou být zadány ve tvaru, v jakém jsou napsány:

- 1) Transformace souřadnic
Statistické body, standardní rozdělení
Logaritmus s proměnnými a, b
Generování náhodných celých čísel
LCM a GCD
- 2) Pol(x, y), Rec(r, θ)
max, min, med
logab(a, b)
i-Rand(A, B)
LCM, GCD

Děkujeme, že jste si zakoupili vědeckou kalkulačku Canon. Model F-715S / F-716S je vybaven 250/288 funkcemi pro vědecké, statistické a další složité výpočty jako jsou výpočty LCM, GCD, výpočty podílu a zbytku, 38 vestavěných vzorců (pouze u modelu F-716S) a mnohé další výpočty.

Před zahájením používání kalkulačky F-715S / F-716S doporučujeme přečíst si tento návod k použití a všechna důležitá upozornění. Návod uschovte pro pozdější použití.

PŘÍRAZENÍ TLAČÍTEK (Reference F-716S)



Zásobníky výpočtů

- Tato kalkulačka používá paměťové oblasti, zvané „zásobníky“, k dočasnému uložení numerických hodnot (čísel) a příkazů (+-x...) podle jejich priority při výpočtu.
- Zásobník čísel obsahuje 10 úrovní a zásobník příkazů 24 úrovní. K chybě zásobníku [Stack ERROR] dojde při pokusu o provedení výpočtu, který překračuje kapacitu zásobníku.
- Výpočty jsou prováděny v pořadí uvedeném v části „Pořadí operací“. Po provedení výpočtu jsou uložené hodnoty zásobníku uvolněny.

Chybové hlášení

Syntax ERROR
(Chyba syntax)

<Status Indic
S : Tla
A : Tla
hyp : Tla
M : Ne
STO : Ulo
RCL : Vv
SD : Sta
REG : Re
D : Re
G : Re
FIX : Na
Vér : Vv
FMLA : Vv
Disp : Zol
Q : Pox
r : Zby
Zpř : Zpř

DISPLE

Záporné
znaménko
mantisy
Vzorec (12):

razovka:
se pro

Nastavení formátů zobrazení
Modely F-715S / F-716S umožňují zobrazení výsledků až do počtu 10 číslic. Výsledky přesahující daný limit budou automaticky zobrazeny pomocí exponenciálního zápisu. Můžete zadat hodnotu ve formátu plovoucí desetinné čárky, pevně stanovené desetinné čárky nebo vědeckého zápisu a nastavení zobrazení formátu bude mít vliv pouze na výsledek výpočtu.
Příklad : Změna formátu zobrazení u čísla 1 23 x10-03

Nastavení zobrazení	Operace	Displej (spodní)
Výchozí nastavení:	123 [X] [.] 00001 [=]	1.23 x10 ⁻⁰³
Norm 1	MODE [.] 00001 [=]	
Vědecký zápis:	MODE [2] [5]	1.2300 x10 ⁻⁰³
„5“ platných číslic	MODE [3] [2]	0.00123
Exponenciální zápis: Norm 2	MODE [1] [7]	0.0012300
Pevný počet desetinných míst „7“		

Před použitím kalkulačky

■ Kontrola aktuálního režimu výpočtu
Drive, než začnete kalkulačku používat, nezapomenejte zkontrolovat indikátory stavu, které označují aktuální režim výpočtu (SD, REG atd.), nastavení formátů zobrazení a nastavení úhlových jednotek (Deg, Rad, Gra).

■ Návrat režimu výpočtu do počátečního stavu

Režim výpočtu můžete nastavit zpět do počátečního výchozího stavu stisknutím tlačítka [Alpha] [2] (Režim) [=]

- Režim výpočtu : COMP
- Úhlová jednotka : Deg
- Formát zobrazení exponenciály : Norm 1
- Formát zobrazení zlomků : a/b/c
- Znak desetinné čárky : Dot (Tečka)

, a tato akce nevmazá paměť proměnných.

■ Inicializace kalkulačky

Nejste-li si jisti aktuálním nastavením kalkulačky, je doporučeno inicializovat kalkulačku (režim výpočtu „COMP“, úhlová jednotka - stupeň a vymazání vývolávací paměti a paměťové proměnné) a kontrast displeje LCD pomocí následujících operací:

[Alpha] [3] [Vše] [=]

Převod Desítková hodnota ↔ smíšený zlomek ↔ nepravý zlomek

Příklad	Operace	Displej (spodní)
5,25 ↔ 5 $\frac{1}{4}$	5 [.] 25 [=]	5,25
(Desetinné číslo ↔ Smíšený zlomek)	[a/b/c]	5 $\frac{1}{4}$

ZADÁVÁNÍ VÝRAZŮ A HODNOT

Kapacita vstupu

Modely F-715S / F-716S umožňují zadat jeden výpočet obsahující maximálně 78 kroků. Jeden krok představuje každé stisknutí numerického tlačítka, tlačítka aritmetické funkce, [Shift], [Alpha] nebo [On/Off].

■ Tlačítko pro vědecké výpočty nebo tlačítka [Ans] : [Alpha] [2] [Vše] [=] a tlačítka se směrovými šipkami nepředstavují žádný krok. Počínaje krokem 73 se kurzor změní ze symbolu [] na symbol [] , který označuje, že kapacita paměti se snižuje. V případě, že potřebujete provést jeden výpočet obsahující více než 78 kroků, je třeba rozdělit výpočet do dvou či více segmentů.

Úprava ve vstupu

Nový vstup začíná vlevo na horním řádku (polože). Pokud zadání obsahuje více než 12 číslic, posunuje se řádek postupně směrem doprava.

Stisknutím tlačítka [Left] můžete posunovat kurzor po horním řádku (polože) a podle potřeby můžete vstup upravovat.

Příklad (úprava vstupu): 1234567 [+/-] 888900

Nahrazení zadané položky (1234567 → 1234560)

Nastavení zobrazení	Operace	Displej (horní)
Stiskněte nebo podržte stisknuté tlačítko, dokud „7“ nezačne blikat	[Left] [Right]	1234567+8899 →
Nahradte číslicí „0“	[0]	1234560+8899 →

Vymazání (1234560 → 134560)

Stiskněte nebo podržte stisknuté tlačítko, dokud Bliká „2“	[Left] [Right]	1234560+8899 →
Číslo „2“ je vymazáno	[DEL]	134560+88990 →

Vložení (889900 → 2889900)

Stiskněte nebo podržte stisknuté tlačítko, dokud „8“ nezačne blikat	[Left] [Right]	134560+88990 →
„8“ a „1“ střídavě bliká	[Shift] [Insert]	134560+88990 →
Vložte „2“, „8“ stále bliká	[2]	134560+28899 →

Zpět (889900)

Vymažte „889900“, [] stále bliká	[Left] [Right]	134560+2 []
Obnovte „889900“	[Shift] [Undo]	560+2889900 []

Zvýšení : Zvýšení hodnoty A o B % (A [÷] A [x] B [%] [Shift] [=])
Sleva : Sleva B % u hodnoty A (A [-] A [x] B [%] [Shift] [=])

Příklad	Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
Zvýšení hodnoty 820 o 25 %	820 [+/-] 820 [x] 25 [Shift] [=]	820+820x25%	1,025.

D	Pr	Inter	Přes	Výsi	Fi	sin	cos	tan	sin	tan	log	10^x	e^x	√x	X²	X³	1/x	√[3]	X¹	nP	nC
• Po odstranění vstupu pomocí tlačítka [DEL] nebo vymazání pomocí tlačítka [C] se na displeji zobrazí ikona [] .	• Stisknutím tlačítka [Shift] [On/Off] obnovíte až 79 položek odstraněných pomocí tlačítka [DEL] nebo vrátíte zpět vymazaný segment a vrátíte se k předchozímu zobrazení.	• Jestliže stisknete tlačítka [DEL] ... [C] a odstraníte znaky a polom vymažete displej, upřesníte kalkulačka akci vrácení zpět u obnovení posledních [C] vymazaných znaků a pak bude pokračovat dalšími odstraněnými znaky.	• Kalkulačka nemůže provést funkci „Zpět“ po vložení nových dat, provedení výpočtového příkazu nebo po stisknutí tlačítka [On/Off].																		

Vymazání, kopírování a vícenásobné příkazy

Vymazání

- Kapacita vývolávací paměti je 128 bajtů. Do paměti je možné uložit výpočetní výrazy a výsledky.
- Po provedení výpočtu se výpočetní výraz a výsledek uloží do vývolávací paměti automaticky.
- Stisknutím tlačítka [↑] (nebo [↓]) můžete vyvolat provedené výpočetní výrazy a výsledky.
- Vývolávací paměť se vymaže v následujících případech:
 - i) Při inicializaci nastavení kalkulačky pomocí tlačítka [Alpha] [2] [Vše] [=] (nebo [3] [=]).
 - ii) Při změně režimu kalkulačky.
 - iii) Při stisknutí tlačítka [On/Off].
 - iv) Při vypnutí kalkulačky tlačítkem [Shift] [On/Off].

Kopírování

- Stisknete tlačítko [Shift] [Copy] po vyvolání předchozích výpočetních výrazů (příkazů).

Vícenásobné příkazy

- Pomocí dvojtečky [] můžete spojit dva či více výpočetních výrazů dohromady.
- První provedený příkaz bude označen jako [Disp], ikona [Disp] zmizí po provedení posledního příkazu.

Operace	Displej (horní řádek)	Displej (spodní řádek)
8 [÷] 9 [=]	8 ÷ 9	17.
5 [x] 2 [÷] 6 [=]	5 x 2 ÷ 6	10-Disp
[=]	Ans ÷ 6	16.
[↑] [Shift] [Copy]	9 : 5 x 2 : Ans ÷ 6	17.
[=]	8 ÷ 9	17-Disp
[=]	5 x 2	10-Disp
[=]	Ans ÷ 6	16.

Procentuální část: Poměr / procento každou jednotlivou část ve výpočetním výrazu.
Jestliže A + B + C = D,
„A“ je a % z D, kde a $\frac{A}{D}$ x 100 %

Příklady: Chcete-li vypočítat poměr každé části jako 25+85+90=200 (100 %), poměr z 25 je 12,5 %, z 85 je 42,5 %, z 90 je 45 %.

Fix
Muž
exp
pro

Isic. Výsledky
láňho zápisu.
vené desetiné
vív pouze na

(spodní)
1.23 × 10 ⁰⁰
1.2300 × 10 ⁻⁰³
.00123
112300

kátory stavu,
lů zobrazení a

Isknuťm

vat kalkulačku
ci paměti a
eraci:

nepravý

aj (spodní)
5.25
5.11.4.

ZADÁVÁNÍ VÝRAZŮ A HODNOT

Kapacita vstupu

Modely F-715S / F-716S umožňují zadat jeden výpočet obsahující maximálně 79 úrovní.
Jeden krok představuje každé stisknutí numerického tlačítka, tlačítka aritmetické funkce, tlačítka pro úvodní výpočet nebo tlačítka (Ans).
shift, Alpha, mode a tlačítka se směrovými šipkami nepředstavují žádný krok. Počínaje krokem 73 se kurzor změní ze symbolu [] na symbol [] na symbol [] který oznamuje, že kapacita paměti se snižuje. V případě, že potřebujete provést jeden výpočet obsahující více než 79 kroků, je třeba rozdělit výpočet do dvou či více segmentů.

Úprava ve vstupu

Nový vstup začíná vlevo na horním řádku (položce). Pokud zadání obsahuje více než 12 číslic, posunuje se řádek postupně směrem doprava.
Stisknutím tlačítka ← → můžete posunovat kurzor po horním řádku (položce) a podle potřeby můžete vstup upravovat.

Příklad (úprava vstupu): 1234567 (+) 889900

Nahrazení zadané položky (1234567 → 1234560)

Nastavení zobrazení	Operace	Displej (horní)
Stiskněte nebo podržte stisknuté tlačítko, dokud Bliká „2“	← → ← →	1234567+8899 →
Nahraďte číslici „0“	0	1234560+8899 →

Vymazání (1234560 → 134560)

Stiskněte nebo podržte stisknuté tlačítko, dokud Bliká „2“	← → ← →	1234560+8899 →
Číslo „2“ je vymazáno	DEL	134560+8899 →

Vložení (889900 → 2889900)

Stiskněte nebo podržte stisknuté tlačítko, dokud „8“ nezachce blikat	← → ← →	134560+88990 →
„8“ a 11 střídavě bliká	shift insert	134560+88990 →
Vložíte „2“, „8“ stále bliká	2	134560+28899 →

Zpět (889900)

Vymaže „889900“, 11 stále bliká	shift undo	134560+28899 →
Obnovte „889900“	shift undo	560+2889900 →

Zvýšení : Zvýšení hodnoty A o B % (A (+) A (x) B (÷) (Ans))
Sleva : Sleva B % u hodnoty A (A (-) A (x) B (÷) (Ans))

Příklad	Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
Zvýšení hodnoty 820 o 25 %	820 (+) 25 (÷) (Ans)	820+820x25%	1,025.

- Po odstranění vstupu pomocí tlačítka DEL nebo vymazání pomocí tlačítka CLR se na displeji zobrazí ikona ~.
- Stisknutím tlačítka CLR nebo obnovíte až 79 položek odstraněných pomocí tlačítka DEL nebo vrátíte zpět vymazaný segment a vrátíte se k předchozímu zobrazení.
- Jestliže stisknete tlačítka DEL ... CLR a odstraníte znaky a potom vymažete displej, upřesností kalkulačka aklí vrácení zpět u obnovení posledních CLR vymazaných znaků a pak bude pokračovat dalšími odstraněnými znaky.
- Kalkulačka nemůže provést funkci „Zpět“ po vložení nových dat, provedení výpočtního příkazu nebo po stisknutí tlačítka ON/C.

Vyvolání, kopírování a vícenásobné příkazy

Vyvolání

- Kapacita vyvolávací paměti je 128 bajtů. Do paměti je možné uložit výpočetní výrazy a výsledky.
- Po provedení výpočtu se výpočetní výraz a výsledek uloží do vyvolávací paměti automaticky.
- Stisknutím tlačítka ↑ (nebo ↓) můžete vyvolat provedené výpočetní výrazy a výsledky.
- Vyvolávací paměť se vymaže v následujících případech:
 - i) Při inicializaci nastavení kalkulačky pomocí tlačítek Alpha CLR (2) (=)
 - ii) Při změně režimu kalkulačky.
 - iii) Při stisknutí tlačítka ON/C
 - iv) Při vypnutí kalkulačky tlačítkem shift OFF.

Kopírování

- Stisknuté tlačítko shift copy po vyvolání předchozích výpočetních výrazů (příkazů).

Vícenásobné příkazy

- Pomocí dvojtečky : můžete spojit dva či více výpočetních výrazů dohromady.
- První provedený příkaz bude označen jako [Disp], ikona [Disp] zmizí po provedení posledního příkazu.

Operace	Displej (horní řádek)	Displej (spodní řádek)
8 (+) 9 (=)	8 + 9	17.
5 (x) 2 (÷) (Ans) (+) 6 (=)	5 x 2 Ans + 6	10.Disp 16.
↑ shift copy	9 : 5 x 2 : Ans + 6	17.
(=)	8 + 9	17.Disp
(=)	5 x 2	10.Disp
(=)	Ans + 6	16.

Procentuální část: Poměr / procento každou jednotlivou část ve výpočetním výrazu.
Jestliže A + B + C = D,
„A“ je a % z D, kde a = $\frac{A}{D} \times 100\%$

Příklady: Chcete-li vypočítat poměr každé části jako
25+85+90=200 (100 %), poměr z 25 je 12,5 %, z 85 je 42,5 %, z 90 je 45 %.

DEFINIČNÍ OBOR A CHYBOVÉ HLÁŠENÍ

Přesnost výpočtu, definiční obory

Interní číselník: Až 16

Přesnost: ± 1 na místě 10. číslice u jednoho výpočtu.

Výstupní rozsah: ± 1 x 10⁹⁹ až ± 9.99999999 x 10⁹⁹

Funkce	Definiční obor
sin x	Deg 0 ≤ x ≤ 4.999999999x10 ¹⁰ Rad 0 ≤ x ≤ 785398163.3 Grad 0 ≤ x ≤ 4.999999999x10 ¹⁰
cos x	Deg 0 ≤ x ≤ 4.999999999x10 ¹⁰ Rad 0 ≤ x ≤ 785398163.3 Grad 0 ≤ x ≤ 5.000000009x10 ¹⁰
tan x	Deg Stejně jako sin x s výjimkou případu x = 90(2n-1) Rad Stejně jako sin x s výjimkou případu x = π/2(2n-1) Grad Stejně jako sin x s výjimkou případu x = 100(2n-1)
sin ⁻¹ x, cos ⁻¹ x	0 ≤ x ≤ 1
tan ⁻¹ x, tanh x	0 ≤ x ≤ 9.999999999x10 ⁹⁹
sinh x, cosh x	0 ≤ x ≤ 230.2585092
sinh ⁻¹ x	0 ≤ x ≤ 4.999999999x10 ⁹⁹
cosh ⁻¹ x	1 ≤ x ≤ 4.999999999x10 ⁹⁹
tanh ⁻¹ x	0 ≤ x ≤ 9.999999999 x10 ⁻¹
log x, ln x	0 < x ≤ 9.999999999x10 ⁹⁹
10 ^x	-9.999999999x10 ⁹⁹ ≤ x ≤ 99.99999999
e ^x	-9.999999999x10 ⁹⁹ ≤ x ≤ 230.2585092
√x	0 ≤ x ≤ 1x10 ¹⁰⁰
x ²	x ≤ 1x10 ⁵⁰
x ³	x ≤ 2.15443469x10 ³³
1/x	x ≤ 1x10 ¹⁰⁰ , x ≠ 0
3√x	x ≤ 1x10 ¹⁰⁰
Xi	0 ≤ x ≤ 69 (x je celé číslo)
nPr	0 ≤ n < 1x10 ¹⁰ , 0 ≤ r ≤ n (n, r jsou celá čísla) 1 ≤ [n!/(n-r)!] < 1x10 ¹⁰⁰
nCr	0 ≤ n < 1x10 ¹⁰ , 0 ≤ r ≤ n (n, r jsou celá čísla) 1 ≤ [n!/(r!(n-r)!)] < 1x10 ¹⁰⁰

Fix, Sci, Norm, ROUND

Můžete změnit počet desetiných míst, počet platných číslic nebo kritéria exponenciálního zápisu pomocí tlačítka MODE na následující obrazovku pro výběr.

← Fix	Sci	Norm	→
1	2	3	

Funkce	Definiční obor
$\text{Pol}(x,y)$	$ x , y \leq 9,999999999x10^{49}$
$\text{Rec}(t, \theta)$	$(x2+y2) \leq 9,999999999x10^{69}$ $0 \leq t \leq 9,999999999x10^{69}$ θ : Stejně jako $\sin x$
$\text{a} \leq \text{b}$	$\{a\}, b, c < 1x10^{100}, 0 \leq b, c$
$< \text{a} \leq \text{b}$	$ x < 1x10^{100}$, Konverze desítkové $\leftrightarrow$ šedesátkové soustavy $0x0x0^9 \leq x \leq 999999959^9$
$\wedge(xy)$	$x>0: -1x10^{100} < y \log x < 100$ $x=0: y > 0$
$x \sqrt{y}$	$x<0: y=n, 1/(2n+1), (n \text{ je celé číslo}),$ Avšak: $-1x10^{100} < y \log x < 100$ $y>0: x \neq 0 \quad -1x10^{100} < (1/x) \log y < 100$ $y=0: x > 0$
a/b	$y<0: x=2n+1, 1/n \ (n \neq 0, n \text{ je celé číslo})$ Avšak: $-1x10^{100} < (1/x) \log y < 100$
SD (REG)	Celkový počet čísel celého čísla, čísel a jmenovatele může být maximálně 10 čísel (včetně dělicích znamének). $ x < 1x10^{50}, \quad x \sigma a, y \sigma n, \tilde{x}, \tilde{y}: n \neq 0$ $ y < 1x10^{50}, \quad x \sigma n-1, y \sigma n-1, A, B, t: n \neq 0, 1$ $ n < 1x10^{100} \quad \text{med: } 0 < n < 1x10^{10}, n \text{ je celé číslo}$
LCM, GCD	$0 < x \leq 9,999999999x10^{12}$ $0 < y \leq 9,999999999x10^{12}$
Abs	$0 < z \leq 9,999999999x10^{12}$ $ x < 1x10^{50}$
Q_{-r}, Q_{+r} (Podíl a Zbytek)	$0 < x \leq 9,999999999x10^{12}$ $0 < y \leq 9,999999999x10^{12}$ Podíl: $0 \leq Q \leq 9999999999$ Zbytek: $0 \leq r \leq 9999999999$

11

Regresní analýza (s max. a min. hodnotou)	str. 30
FUNKCE PRO VÝPOČET VZORCŮ (pouze u modelu F-766S)	str. 34
VÝMĚNA BATERIE	str. 36
DOPORUČENÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	str. 37
TECHNICKÉ ÚDAJE	str. 38

Přehled operací

Kalkulačka automaticky určuje pořadí operací. Algebraické výrazy tedy mohou být zadány ve tvaru, v jakém jsou napsány:

- Transformace souřadnic
 - Statistické body, standardní rozdělení
 - Logaritmus s proměnnými a, b
 - Generování náhodných celých čísel
 - LCM a GCD
 - Podíl a Zbytek
- Další funkce se závorkami
 - Funkce typu A*
 - Třetí mocnina, druhá mocnina, převracené hodnoty, faktoriál
 - Procenta
 - Regresní hodnota
 - Převody uhlových jednotek
- *Chcete-li provést funkci typu A, zadejte hodnotu a potom stiskněte některé z výše uvedených tlačítek funkcí
 - Mocniny a odmocniny : $\wedge(x^y)$, $\sqrt[n]{}$
 - Zlomky : a b/c, d/c
- Zkrácený formát násobení před číslem π , základ přirozeného logaritmu), názvem paměti nebo názvem proměnné : 2 π , 3e, 5A, A π , atd.
- Funkce typu B*:
 - $\sqrt[n]{}$, $\sqrt[n]{}$, log, ln, e^x , 10^x , sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$, sinh, cosh, tanh, sinh⁻¹, cosh⁻¹, tanh⁻¹, {-}
 - *Chcete-li provést funkci typu B, stiskněte některé z výše uvedených tlačítek funkcí a zadejte hodnotu
- Zkrácený formát násobení před funkcemi typu B :
 - 2 $\sqrt{3}$, Alg2, atd.
- Permutace (nPr) a kombinace (nCt).
- $x_1 \div x_2$
- $(0)1 + -$

Prüklad: $(-2)^4 = 16$; and $-2^4 = -16$

Zásobníky výpočtu

- Tato kalkulačka používá paměťové oblasti, zvané „zásobníky“, k dočasnému uložení numerických hodnot (čísel) a příkazů (→x...), podle jejich priority při výpočtu.
- Zásobník čísel obsahuje 10 úrovní a zásobník příkazů 24 úrovní. K chybě zásobníku [Stack ERROR] dojde při pokusu o provedení výpočtu, který překračuje kapacitu zásobníku.
- Výpočty jsou prováděny v pořadí uvedeném v části „Pořadí operací“. Po provedení výpočtu jsou uloženy hodnoty zásobníku uvořeny.

Chybová hlášení a vyhledávání chyb

Při zobrazení chybové zprávy na displeji, která označuje příčinu chyby, je kalkulacka uzamčena.

- Stisknutím tlačítka **ON/C** se chyba vymaže, bude odebrána veškerá vyvolávací paměť a zobrazení se vrátí na úvod naposledy použitého režimu.
- Stisknutím tlačítka **CE/C** se vymaže chybové hlášení a zobrazení se vrátí na úvod naposledy použitého režimu.
- Stisknutím tlačítka **←** nebo **→** zobrazíte výpočet s kurzorem umístěným pod chybou, aby bylo možné výpočet opravit.

Chybové hlášení	Příčina	Akce
Math ERROR (Matematická chyba)	- Výsledek výpočtu se nachází mimo povolený rozsah výpočtu. - Pokus o provedení výpočtu pomocí hodnoty, která přesahuje povolený definiční rozsah. - Pokus o provedení nelogické operace (například dělení nulou apod.).	Zkontrolujte vstupní hodnoty a ujistěte se, že se nachází v povoleném rozsahu. Zvláštní pozornost věnujte hodnotám v oblastech paměti, které používáte.
Stack ERROR (Chyba zásobníku)	Kapacita numerického zásobníku nebo zásobník operátorů byla překročena.	Zjednodušte výpočet. Numerický zásobník obsahuje 10 úrovní a zásobník operátorů 24 úrovní. Rozdělte výpočet do dvou či více samostatných částí.

Chybové hláši
Syntax ERROR
(Chyba syntax)

ZÁKLADNÍ

Stisknutím tlačítka **OK** přejdete na stránku **Arithmetické výpočty**.
Během provádění výpočtů se zobrazí výsledky.
Probíhá zpracování výpočtů.
Chcete-li vypnout výpočty, stiskněte tlačítko **OK**.
Údaj do závorky.

Vypoceni
(-2.5)²
(4 x 10⁷⁵)(-2)

- Kalkulačka pc
- Pravou závorku nebo $[M+]$.

$$\text{Výpočetní} \\ (\tan - 45) \div (- \\ \tan (-45 \div -2$$

! Jestliže je pož

Výpočty za použití paměti

- Paměťové proměnné**
- K dispozici je 17 paměťových proměnných (0 až 9, A až D, M, X a Y), které ukládají data, výsledky či vybrané hodnoty.
 - Chcete-li uložit hodnoty do paměti, stiskněte tlačítko **[STO]** a paměťovou proměnnou.
 - Chcete-li vyvolat hodnoty z paměti, stiskněte tlačítko **[RCL]** a paměťovou proměnnou.
 - Obsah paměti vymažete stisknutím tlačítka **[0]** **[STO]** a paměťové proměnné.

Příklad: 23 + 7 (uložení do paměti A), výpočet sin (paměť A) a vymazání paměti A.

Výpočetní operace	Displej (horní řádek)	Displej (spodní řádek)
23 [+] 7 [STO] A	23+7 → A	30.
[sin] [RCL] A [=]	sin A	0.5
0 [STO] A	0 → A	0.

- Nezávislá paměť**
- Nezávislá paměť **[M]** využívá stejnou oblast paměti jako proměnná M. Je užitečná při výpočtu celkového součtu, protože stačí stisknout tlačítko **[M+]** (přidání do paměti) nebo tlačítko **[M-]** (odečtení z paměti). Obsah paměti zůstane zachován i při výpnu kalkulčky.
 - Chcete-li vymazat nezávislou paměť (M), zadejte **[0]** **[STO]** **[M]**.
 - Chcete-li vymazat všechny hodnoty paměti, stiskněte tlačítko **[0]** **[STO]** **[M]** **[MCl]**.

Paměť posledního výsledku

Vstupní hodnoty či výsledek posledního výpočtu je automaticky uložen do paměti posledního výsledku při každém stisknutí tlačítka **[MC]**, **[M+]**, **[M-]**, **[STO]** a následněm stisknutí paměťové proměnné nebo stisknutím tlačítka **[RCL]** vyvolejte paměťovou proměnnou.

výsledek	0.5
4213562	

tyba syntaxe

Výpočetní operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
1 2 3 [+] 4 5 6 [M+] [x'] [=]	123+456M+ Ans²	579. 335.241.

- Stisknutím tlačítka **[Ans]** můžete vyvolat a použít naposledy uloženou paměť posledního výsledku.

Výpočetní operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
789900 [=] Ans [=]	789900 – Ans	454 659.

- ! Paměť posledního výsledku není aktualizována, protože byla provedena chybná operace.

Operace se zlomky

Kalkulačka podporuje výpočty zlomků a převody mezi zlomky, desetinnými čísly, smíšenými a nepravými zlomky.

Výpočet zlomku, převod zlomek ↔ desetinné číslo

Příklad	Operace	Displej (spodní)
$1\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = 2\frac{1}{2}$	1 [a/b] 2 [a/b] 3 + 5 [a/b] 6 [=]	2.112.
$2\frac{1}{2} \leftrightarrow 2,5$ (Zlomek ↔ Desetinná čísla)	[a/b] [a/b]	2.5 2.112.

- Výsledek bude automaticky zobrazen ve desítkovém tvaru, kdykoli celkový počet číslic hodnoty zlomku (celé číslo + čísel + jmenovatel + značky oddělovačů) přesáhne 10.
- Protože je výpočet zlomku smíšen s desítkovou hodnotou, bude výsledek zobrazen v desítkovém tvaru.

Převod Desítková hodnota ↔ smíšený zlomek ↔ nepravý zlomek

Příklad	Operace	Displej (spodní)
5,25 ↔ $5\frac{1}{4}$ (Desítné číslo ↔ Smíšený zlomek)	5 [.] 25 [=]	5.25
(Smíšený zlomek ↔ Nepravý zlomek)	[a/b] [a/b]	5.114.

- Převod zlomku může trvat až dvě sekundy.

! Můžete zadat zobrazení výsledku výpočtu zlomku (je-li výsledek větší než 1) jako ve formátu smíšeného zlomku nebo nepravého zlomku. Stiskněte tlačítko **[MODE]** **[a/b]** **[Disp/Displej]** **[1]** a potom stiskněte požadované odpovídající nastavení:

- [1]** a b/c : Smíšený zlomek
- [2]** d/c : Nepravý zlomek

Výpočty s procenty

Kalkulačka umožňuje provádění těchto výpočtů s procenty:

- Základní**
- : Výpočet určitého procenta hodnoty
(A **[x]** B **[%]** **[=]** **[=]**).
 - : Procento hodnoty z jiné hodnoty
(A **[=]** B **[%]** **[=]** **[=]**).

Příklad	Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
Výpočet 25 % z celkových 820	820 [x] 25 [%] [=]	820 x 25 %	205.
Kolik procent činí 750 z celkových 1 250	750 [÷] 1250 [%] [=]	750 ÷ 1250 %	60.

Vymaže .889900"	$\frac{\square}{\square}$ siatie bílká	$\frac{\square}{\square}$ 134560+2 $\frac{\square}{\square}$
Obnoví .889900"	Shift $\frac{\square}{\square}$ Unde $\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square}$ 560+2889900 $\frac{\square}{\square}$

8

nepravý

5,25
5,114.
21,4.

Zvýšení : Zvýšení hodnoty A o B % $(A \div A \times B \frac{\text{Shift}}{\square} \frac{\square}{\square})$
Sleva : Sleva B % u hodnoty A $(A \div A \times B \frac{\text{Shift}}{\square} \frac{\square}{\square})$

Příklad	Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
Zvýšení hodnoty 820 o 25 %	$820 \div 820 \times 25 \frac{\text{Shift}}{\square}$	$820+820 \times 25\%$	1.025.
25% sleva z hodnoty 820	$820 \div 820 \times 25 \frac{\text{Shift}}{\square}$	$820-820 \times 25\%$	615.

Procentuální nárůst : Jestliže je hodnota A přičtena k hodnotě B, je procentuální nárůst u hodnoty B:

$$\left[\frac{A+B}{B} \right] \times 100\%$$

$$\left(\frac{A}{B} \div A \times B \right) \frac{\text{Shift}}{\square} \frac{\square}{\square}$$

Procentuální změna : Jestliže je hodnota A změněna na hodnotu B, je procentuální změna z hodnoty A na hodnotu B:

$$\left[\frac{B-A}{A} \right] \times 100\%$$

$$\left(\frac{B}{A} \div A \times A \right) \frac{\text{Shift}}{\square} \frac{\square}{\square}$$

Příklad	Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
K hodnotě 750 je přičtena hodnota 300, procentuální nárůst hodnoty 750 je	$750 \div 300 \div 750 \frac{\text{Shift}}{\square}$	$(300+750) \div 75$	140.
Hodnota 25 je zvýšena na hodnotu 30, procentuální změna hodnoty 25 je	$25 \div 30 \div 25 \frac{\text{Shift}}{\square}$	$(30-25) \div 25\%$	20.

18

--

9

Procentuální část : Poměr / procento každou jednotlivou část ve výpočetním výrazu.
 Jestliže $A + B + C = D$,
 „A“ je a % z D, kde a $\frac{A}{D} \times 100\%$

Příklady: Chcete-li vypočítat poměr každé části jako
 $25+85+90=200$ (100 %), poměr z 25 je 12,5 %, z 85 je 42,5 %, z 90 je 45 %.

Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
$25 \div 85 \div 90 \frac{\text{Shift}}{\square}$	$25+85+90 \rightarrow A$	200.
$25 \div 200 \frac{\text{Shift}}{\square}$	$25 \div A \%$	12.5
$85 \div 200 \frac{\text{Shift}}{\square}$	$85 \div A \%$	42.5
$90 \div 200 \frac{\text{Shift}}{\square}$	$90 \div A \%$	45.

* Součet hodnot můžete uložit jako paměťovou proměnnou a potom hodnotu vyzvat a použít tak, že stisknete tlačítko $\frac{\text{Alpha}}{\text{AC}}$ nebo $\frac{\square}{\square}$ a paměťovou proměnnou.

Výpočty s údaji v úhlových jednotkách

Tlačítko stupňů (hodin), minut a sekund umožňuje provádění šedesátkových výpočtů (systém zápisu založený na šedesátkové soustavě) a převádění šedesátkových čísel na desítková čísla.

Stupně-minuty-sekundy $\leftrightarrow$ Desetinná čísla

Příklady	Operace	Displej (spodní)
$86^{\circ}37'34,2'' \div 0.7 =$	$86 \div 37 \div 34,2 \frac{\text{Shift}}{\square}$	
$123^{\circ}45'6''$	$\div 0.7$	$123^{\circ}45'6''$
$123^{\circ}45'6'' \rightarrow 123,7516667$	$\frac{\text{Shift}}{\square}$	123.7516667
$2,3456 \rightarrow 2^{\circ}20'44''$	$2,3456 \frac{\text{Shift}}{\square}$	$2^{\circ}20'44,16$

19

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) $1 \leq [n!/(r!(n-r)!)] < 1 \times 10^{100}$

10

Fix Sci Norm ROUND
 Můžete změnit počet desetinných míst, počet platných číslic nebo kritéria exponenciálního zápisu pomocí tlačítka $\frac{\text{Round}}{\square}$ na následující obrazovku pro výběr:

$\frac{\text{Fix}}{\leftarrow}$	$\frac{\text{Sci}}{\rightarrow}$	$\frac{\text{Norm}}{\rightarrow}$
1	2	3

Stiskněte 1 (nastavení pevného počtu desetinných míst):
 Na displeji se zobrazí [Fix 0 ~ 97]. Zadejte počet desetinných míst pomocí tlačítka $\frac{\square}{\square}$ ~ $\frac{\square}{\square}$.

Stiskněte 2 (vědecký zápis):
 Na obrazovce se zobrazí [Sci 0 ~ 97]. Zadejte počet platných číslic pomocí tlačítka $\frac{\square}{\square}$ ~ $\frac{\square}{\square}$.

Stiskněte 3 (exponenciální zápis):
 Na displeji se zobrazí [Norm 1 ~ 27]. Zadejte formát exponenciálního zápisu pomocí tlačítka $\frac{\square}{\square}$ nebo $\frac{\square}{\square}$.

- Norm 1: Exponenciální zápis je automaticky použit pro celá čísla s více než 10 číslicemi a desetinná čísla s více než dvěma desetinnými místy.
- Norm 2: Exponenciální zápis je automaticky použit pro celá čísla s více než 10 číslicemi a desetinná čísla s více než devíti desetinnými místy.

20

Příklady: $57 \div 7 \times 20 = ?$	Operace	Display (spodní)
Při výchozím nastavení. Oprava diska se 4 desetinnými místy. (Interní výpočet je proveden až na 16. míst.)	$57 \div 7 \times 20 =$ MODE $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ 1 4 $57 \div 7 =$ $\times 20 =$	162.8571429 162.8571 8.1429 162.8571
Interní zaokrouhlování při zadaném nastavení desetinných míst.	$57 \div 7 =$ SHIFT ROUND $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\times 20 =$ $\leftarrow$	8.1429 162.8580
Zobrazení podle šestimístního vědeckého zápisu.	MODE $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ 2 6 $\leftarrow$	1.62858×10^{02}
Nastavení formátu zápisu pomocí tlačítka $\leftarrow$ pro vymazání údajů FIX a Sci.	MODE $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ 3 1 $\leftarrow$	162.858

Pokud následuje ☐ nebo ☒, budou možností regrese zobrazeny takto:

← Pwr	Inv	Quad →
1	2	3

Stisknutím tlačítka **1**, **2** nebo **3** zadáte příkaz [Pwr] = mocninová regrese, [Inv] = inverzní regrese, [Quad] = kvadratická regrese.

□ Für $\alpha \in \mathbb{R}$ und $\beta \in \mathbb{R}$ gilt:

VĚDECKÉ VÝPOČTY

- Stisknutím tlačítka  1 spustíte režim COMP pro provádění vědeckých výpočtů.
Během provádění náročnému výpočtu zobrazí kalkulačka zprávu [PROCESSING/Probíhá zpracování].
 $\pi = 3,14159265359$
 $e = 2,71828182846$

Druhá mocnina, druhá odmocnina, třetí mocnina, třetí odmocnina, mocnina, odmocnina, převrácené hodnoty a číslo π

příklad: $(\sqrt[3]{-2^2 + 5^3})^{-1} \times \pi = 0.621755977$

Operace	Display (norm.)	Display (spodni)
$\frac{\square}{\square}$ $\sqrt{\square}$ $\left(\square\right)$ $\left(\square\right)^2$ $\square^{\text{shift}}$		
$\square^2$ $\left(+\right)$ 5 $\frac{\text{shift}}{\square}$ $\left(\square\right)$ $\square^{\text{shift}}$		
$\square^{\text{shift}}$ π $\square^{\text{shift}}$ $\square^{\text{shift}}$ $\square^{\text{shift}}$ $\square^{\text{shift}}$	$(3\sqrt{(-2)^2 + 5^3}$	0.621755977

příklad: $(\sqrt[3]{2^6} + \sqrt[5]{243})^{-1} = 0,142857142$

Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
$\frac{1}{x}$ 1/x $\frac{1}{y}$ 1/y $\frac{1}{z}$ 1/z $\frac{1}{w}$ 1/w $\frac{1}{v}$ 1/v $\frac{1}{u}$ 1/u $\frac{1}{t}$ 1/t $\frac{1}{s}$ 1/s $\frac{1}{r}$ 1/r $\frac{1}{q}$ 1/q $\frac{1}{p}$ 1/p $\frac{1}{o}$ 1/o $\frac{1}{n}$ 1/n $\frac{1}{m}$ 1/m $\frac{1}{l}$ 1/l $\frac{1}{k}$ 1/k $\frac{1}{j}$ 1/j $\frac{1}{i}$ 1/i $\frac{1}{h}$ 1/h $\frac{1}{g}$ 1/g $\frac{1}{f}$ 1/f $\frac{1}{e}$ 1/e $\frac{1}{d}$ 1/d $\frac{1}{c}$ 1/c $\frac{1}{b}$ 1/b $\frac{1}{a}$ 1/a $\frac{1}{0}$ 1/0 $\frac{1}{-}$ 1/- $\frac{1}{+}$ 1/+ $\frac{1}{\times}$ 1/x $\frac{1}{\div}$ 1/\div $\frac{1}{\%}$ 1/% $\frac{1}{\sqrt{x}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{x}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{y}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{y}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{z}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{z}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{w}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{w}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{v}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{v}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{u}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{u}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{t}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{t}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{s}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{s}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{r}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{r}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{q}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{q}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{p}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{p}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{o}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{o}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{n}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{n}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{m}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{m}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{l}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{l}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{k}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{k}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{j}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{j}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{i}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{i}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{h}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{h}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{g}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{g}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{f}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{f}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{e}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{e}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{d}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{d}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{c}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{c}} $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{b}}}$ 1/\sqrt{\frac{1}{b}}		0.142857142

Logaritmus, prirodzený logaritmus, antilogaritmus a logab

Příklady	Operace	Display (spodni)
$e^3 + 10^{1.2} + \ln 3$ = 16.99733128	Shift e^x (1) 3 (+) Shift 10^x 1 (2) 2 (ln) 3 (=)	16.99733128
$\log_3 81 - \log 1 = 4$	Alpha $\log_a$ 3 (2) 81 (3) (=) $\log$ 1 (=)	4

Nekvadrická regrese

Koeficient korelace r	r	Shift ☒ VAR ☐ → 3
Regresní odhadovaná hodnota x	$\hat{x}$	Shift ☒ VAR ☐ → 1
Regresní odhadovaná hodnota y	$\hat{y}$	Shift ☒ VAR ☐ → 2

□ Für $\alpha \in \mathbb{R}$ und $\beta \in \mathbb{R}$ gilt:

Převody uhlových jednotek

Výchozí nastavení úhlové jednotky jsou stupně. Jestliže chcete změnit jednotku na radiány nebo gradienty, stiskněte opakovaně tlačítko  až se zobrazí obrazovka pro nastavení:

←	Deg	Rad	Gra	→
	1	2	3	

Potom stiskněte odpovídající numerické tlačítko **1**, **2** nebo **3**.
Pro nastavení požadované úhlové jednotky. Na displeji se zobrazí
údaj **D**, **R** nebo **G**.

Chcete-li převádět mezi stupni, radiány a gradienty, stiskněte tlačítka $\frac{\text{Shift}}{\text{Grad}}$ a na displeji se zobrazí následující nabídka:

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

Potom stisknutím tlačítka **1**, **2** nebo **3** převedete zobrazenou hodnotu na zvolenou úhlovou jednotku.

Příklad: Vyjádřete hodnotu 180 stupňů v radiánech a gradientech.
($180^\circ = \pi^{\text{Rad}} = 200^{\text{Grad}}$)

Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
MODE 2 (Režim radiánů) 180 1	180°	3,141592654
MODE 3 (Režim gradientů) 	180°	200.

Trigonome

- Před použitím
výpočtů) v
pomocí tla

$$90^\circ = \frac{\pi}{2}$$

Trigonometr
 $[\sin^{-1} / \cos^{-1} / \tan^{-1}]$

Příklad	Režim stupňů
$\sin 53^\circ 22' 12''$	$\operatorname{cosec} x = 1/s$
$\operatorname{cosec} 45^\circ = 1$	$\tan^{-1} (5/6) = \angle$
Režim radián	$\cos(\pi/6)_{\text{rad}} =$
$\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}} =$	$\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}} =$

Hyperbolic: $\sinh^{-1}/\cosh$

přik
sinh 2,5 --- cos
-0,082084998
cosh⁻¹ 45 = 4,

VÝPOČET

V režimu COMF
univerzálních v.
Zobrazí se nabí
Zobrazení a
- Chcete-li
tlačítko **↓**
- Zobrazení

Trigonometrické výpočty

Před použitím trigonometrických funkcí (kromě hyperbolických výpočtů) vyberte příslušnou úhlovou jednotku (Deg/ Rad/ Grad) pomocí tlačítka MODE .

$90^\circ = \frac{\pi}{2}$; radián = 100 gradientů.

Trigonometrické ($\sin/\cos/\tan$) a inverzní trigonometrické ($\sin^{-1}/\cos^{-1}/\tan^{-1}$) funkce

Přiklady	Operace	Display (spodní)
Režim stupňů $\sin 53^\circ 22' 12'' = 0,802505182$	MODE $\left[\frac{\square}{\square} \right] \leftarrow \leftrightarrow \leftarrow 1$ $\left[\sin \right] 53 \left[\frac{\square}{\square} \right] 22 \left[\frac{\square}{\square} \right] 12 \left[\frac{\square}{\square} \right]$ $=$	0.
cosec x = 1/sinx cosec 45° = 1,414213562 $\tan^{-1}(5/6) = 39,80557109^\circ$	$\left[\frac{1}{x} \right] (\sin) 45 \left[\frac{\square}{\square} \right] 1 \left[\frac{\square}{\square} \right]$ Shift x^{-1} =	0,802505182
Režim radianů $\cos(\pi/6)^{\text{rad}} = 0,866025403$ 0.785398163 $\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}} = 0,25 \pi \text{ (Rad)}$	Shift $\tan^{-1}$ =	1,414213562
	MODE $\left[\frac{\square}{\square} \right] \leftarrow \leftrightarrow \leftarrow 2 \left[\text{DEG} \right]$ Shift x^{-1} =	39,80557109
	MODE $\left[\frac{\square}{\square} \right] \leftarrow \leftrightarrow \leftarrow 2 \left[\text{DEG} \right]$ Shift x^{-1} =	0.
	Shift $\cos^{-1}$ =	0,866025403
	Shift $\cos^{-1}$ =	0,785398163
	Shift $\cos^{-1}$ =	0,25 π (Rad)

hyperbolické ($\sinh/\cosh/\tanh$) a inverzní hyperbolické ($\sinh^{-1}/\cosh^{-1}/\tanh^{-1}$) funkce

Přiklady	Operace	Displej (spodní)
$\sinh 2,5 - \cosh 2,5 =$	$\left[\frac{\text{hyp}}{\text{hyp}} \right] \left[\frac{\sin}{\sin} \right] 2,5 \left[\frac{-}{-} \right] \left[\frac{\text{hyp}}{\text{hyp}} \right] \left[\frac{\cos}{\cos} \right]$	
-0,082084998	$2,5 \left[\frac{=}{=} \right]$	-0,082084998
$\cosh^{-1} 45 = 4,499686191$	$\left[\frac{\text{hyp}}{\text{hyp}} \right] \left[\frac{\cos^{-1}}{\cos^{-1}} \right] 45 \left[\frac{=}{=} \right]$	4,499686191

Permutace, kombinatorika

- **Permutace** : $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$
- **Kombinace** : $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$
- **Faktoriál** : $x! = x(x-1)(x-2) \dots (2)(1)$

Příklady	Operace	Display (spadní)
10^3	Shift nPr 3 =	720.
5^2	Shift nCr 2 =	10.
5!	Shift x! =	120

Generování náhodných čísel

Shift Rand ☐ : Generuje náhodné číslo z intervalu 0,000 až 0,999.

Shift + Rand : Chcete-li vygenerovat náhodné číslo mezi dvěma zadanými celými kladnými čísly. Zadáání je rozděleno, (čárkou).

Příklad: Generování náhodného čísla v rozsahu 0,000 a 0,999;
a generování celého čísla v rozsahu 1 až 100

Operace						Displej (horní)	Displej (spodní)
	Shift	Rand	[]	[=]		Rand	0,833*
	Shift	i-Rand	[]	1 [?] 100 [=]		i-Rand(1,100	83.*

Hodnota je uvedena pouze jako ukázka, výsledky se budou pokaždé lišit.

Permutace, kombinace, faktoriály a generování

nanodýchací cívky

- Permutace : $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$
- Kombinace : $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

- Faktoriál : $x! = x(x-1)(x-2) \dots (2)(1)$

Nejmenší společný násobek a největší společný dělitel

- LCM: Vypočítá nejmenší společný násobek u (maximálně) tří kladných celých čísel.
- GCD: Vypočítá největší společný dělitel u (maximálně) tří kladných celých čísel.

Příklady	Operace	Display (spodní)
$LCM(15, 27, 39) = 1755$	LCM 15 27 39 =	1,755.
$GCD(12, 24, 60) = 12$	Shift GCD 12 24 60 =	12.

Po zadání nulové [0] hodnoty ve výpočtu LCM/ GCD vynechá kalkulačka hodnotu [0] a bude pokračovat ve výpočtu s nenulovými celými čísly.

Po zadání desetinných čísel nebo záporných celých čísel se zobrazí chybové hlášení [Math ERROR]matematická chyba[.

Podíl a zbytek

- Podíl (Q) je výsledek příkladu dělení. Zbytek (r) je hodnota zbylá v příkladu dělení celého čísla.
- Vypočítaná hodnota podílu (Q) a zbytek (r) se uloží do automaticky přiřazených paměťových proměnných C a D.
- **Příklad:** $35 : 10 = 3 \times 10 + 5$ (3 je podíl, 5 je zbytek)

Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
$\boxed{Q_{n-1}} \boxed{35} \boxed{+} \boxed{10} \boxed{=}$	$Q_{n-1}(35,10)$	3, 5
Shift Q_{n-1} $\boxed{}$	$Q_{n-1}(35,10)$	5, r
$\boxed{+} \boxed{3} \boxed{=}$	$Ans + 3$	6.
$\boxed{RCL} \boxed{\frac{1}{x}}$ (vyvolání hodnoty podílu)	$C =$	3.
$\boxed{RCL} \boxed{0}$ (vyvolání hodnoty zbytku)	$D =$	5.

Povolená jsou pouze celá čísla. Po zadání desetinných čísel, jiných než celých čísel (např. $\sin 60^\circ$) nebo hodnoty dělení nula [0] se zobrazí chybové hlášení [Math ERROR/Matematická chyba].

Pro další výpočet nebo uložení jako paměťová proměnná lze použít pouze hodnotu podílu (Q).

VÝPOČET VZORCŮ (pouze u modelu F-716S)

režimu COMP lze provádět výpočet vzorců z jednoho ze 38 vestavěných univerzálních vzorců. Stisknutím tlačítka Alpha FMA spustíte režim výpočtu vzorců. Zobrazí se nabídka výběru vzorce.

■ Zobrazení a výběr vzorce

- Chcete-li v nabídce výběru přejít na další (poslední) stranu, stiskněte tlačítko **↓** (nebo tlačítko **↑**).
- Zobrazený vzorec potvrďte stisknutím tlačítka **=**.

DOPO

- Tato kalkulačka používána v prашných a z Displej z teki nadměrném

Číslo	Název vzorce	Rovnice vzorců
33.	Odstředivá síla (2):	$F = m \omega^2 r$
34.	Gravitační zákon:	$F = G \frac{Mm}{r^2}$
35.	Intenzita elektrického pole:	$E = Q / (4 \cdot \pi \epsilon_0 r^2)$
36.	Heronův vzorec (plocha trojúhelníku):	$S = \sqrt{\frac{p(p-a)(p-b)(p-c)}{2}}$
37.	Index lomu:	$n = \sin i / \sin r$



STATISTICKÉ VÝPOČTY

[SD] [REG]

Při přechodu do režimu standardní odchylky pomocí tlačítka **MODE** **2** se rozsvítí indikátor [SD]. Stisknete-li tlačítko **MODE** **3**, můžete přejít do nabídky výběru regresního režimu. Indikátor [REG] se rozsvítí.

Před začátkem výpočtů vynulujte paměť pro statistické výpočty stisknutím tlačítka **Alpha** **CIA** **1** **=**.

Zadejte data (**Pozor!**).

V režimu SD uložte zobrazená data stisknutím tlačítka **DATA** **DATA** vložte stejná data dvakrát.

V režimu REG uložte data x a y tímto způsobem:
x-data **1** **DATA** y-data **DATA** Stisknutím tlačítka **DATA** **DATA** vložte stejná data dvakrát.

Pro vícenásobné zadání stejných dat použijte tlačítko **Shift** **DATA**. Chcete-li například v režimu SD zadat data 20 8krát, stisknete tlačítko **20** **Shift** **DATA**.

Po každém stisknutí tlačítka **DATA** pro vložení vstupu se počet vložených dat až do tohoto bodu zobrazí na obrazovce jednou (n = počet vstupních dat).

Stisknutím tlačítka **↑** nebo **↓** během vkládání nebo po vložení dat můžete zobrazit hodnotu dat (x) a frekvenci dat (Freq). Podle uvedených příkladů stisknutím tlačítka **↓** zobrazíte [x1 = 20] a stisknutím tlačítka **↓** zobrazíte [Freq = 8].

fej (spodní)

2.

60.

2.

ihlé
hodnotu x

fej (spodní)

1.

732050808

1.

oču převodu

Abv

fej (spodní)

573442045

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení : Solární panel a lithiová baterie (CR2032 x 1)
Spotřeba energie : D.C. 3.0 V / 0.4 mW
Životnost baterie : Přibližně 6 000 hodin nepřetržitého zobrazení blikajícího kurzoru
Přibližně 2 roky (v závislosti na počtu hodin denního provozu)
Automatické vypnutí : Přibl. 7 minut
Provozní teplota : 0°C ~ 40°C

by neměla být
řzduchu a na
přímém slunci
án

Chcete-li upravit uložená data, zadejte novou hodnotu během zobrazení hodnoty dat (x) po stisknutí tlačítka **↑** nebo **↓** a potom stisknutím tlačítka **=** potvrďte úpravu. Jestliže však stisknete tlačítko **DATA** namísto tlačítka **=**, nová hodnota dat se uloží.

Po stisknutí tlačítka **↑** nebo **↓** můžete během zobrazení hodnoty dat (x) odstranit data pomocí tlačítka **Alpha** **CA**. Pořadí dat, která následují po odstraněných datech, se automaticky posune.

Stisknutím tlačítka **Alpha** **DATA** nebo **Alpha** **DATA** ukončíte zobrazení hodnoty a frekvence dat. Potom můžete provádět další výpočetní operace.

Vstupní data jsou uložena ve výpočetní paměti. Při zaplnění paměti se zobrazí zpráva [Data Full] (Kapacita zaplněná) a nelze zadávat ani provádět žádné výpočty. Stisknutím tlačítka **DATA** nebo **DATA** zobrazíte možnosti [EditOff] nebo [ESC].

Edit Off (Stiskněte tlačítko 1) :	Budete-li pokračovat v zadávání dat bez uložení do paměti, nebudete moci zadaná data zobrazit ani upravit.
ESC (Stiskněte tlačítko 2) :	Ukončíte zadávání dat bez uložení dat do paměti.

Po přechodu na jiný režim nebo typ regrese (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad) budou vstupní data vymazána.

Po dokončení zadávání dat můžete vyvolat nebo vypočítat statistické hodnoty.

Standardní odchylka

- Stisknutím tlačítka **MODE** **2** spustíte režim SD.
- Před začátkem výpočtů vynulujte paměť pro statistické výpočty stisknutím tlačítka **Alpha** **CIA** **1** **=**.
- Po zadání všech dat můžete vyvolat následující statistickou hodnotu.

Hodnota (symbol)	
Sumace x ($\sum x$)	Průměr x ($\bar{x}$)
Součet druhých mocnin ($\sum x^2$)	Maximální hodnota x (maxX)
Počet statistických údajů (n)	Minimální hodnota x (minX)
Populační standardní odchylka x (σ)	Střední hodnota (med)
Výběrová standardní odchylka x (σ_{n-1})	

Příklad: Pro výpočet $\sum x^2$, $\sum x$, $\bar{x}$, σ , σ_{n-1} , minX, maxX a mediánu dat: 75, 85, 90, 77, 77 v režimu standardní odchylky.

Operace	Displej (horní)	Displej (spodní)
Alpha CL 1 = (zruše SD, vynulování paměti pro statistické výpočty)	Stat clear	0.
75 DATA 85 DATA 90 DATA 77 DATA 77 DATA 2 DATA	n =	5.
Shift SD 1 =	$\sum x^2$	32,808.
Shift SD 2 =	$\sum x$	404.
Shift SD 1 =	$\bar{x}$	80.8
Shift SD 2 =	σ	5.741080038
Shift SD 3 =	σ_{n-1}	6.418722614
Shift SD 1 =	minX	75.
Shift SD 2 =	maxX	90.
Shift SD 3 =	med	77.

Výpočty regresních rovnic

- Stisknutím tlačítka **MODE** **2** přejdete do režimu REG. Zobrazí se následující možnosti:

← Lin	Log	Exp	→
1	2	3	

- Stisknutím tlačítka **1**, **2** nebo **3** zadáte příkaz [Lin] = lineární regrese, [Log] = logaritmická regrese, [Exp] = exponenciální regrese.

EAHNIKA

Intersys S. A.
Information and Communication Systems 7, Volou Street 18346,
Moschato, Athens
Tel + 301 95 54 000
Fax + 301 95 77 963
CANON ESPAÑA SA
C/Joacuin Costa, 41 28002 Madrid, Spain
Comp.Book Exibotee Πηροπορωτς
Στρουγοπα 37 ΑΥ, Αιγυποποι, 135 62 Αθηνα
Τηλ (01) 2692384-5
E-mail: compbook@hol.gr
CANON CORPORATION

CANON ELECTRONIC BUSINESS MACHINES (H.K.) CO., LTD.

17/F, Ever Gain Plaza, Tower One, 82-100 Container Port Road,
Kwai Chung, New Territories, Hong Kong
CANON U.S.A., INC.
One Canon Plaza, Lake Success, NY 11042, U.S.A.
CANON CANADA INC.
6390 Dixie Road, Mississauga, Ontario L5T 1P7, Canada
CANON EUROPA N.V.
Bovenkerkerweg 55-61, P. O. Box 2282, 1180 EG Amstelveen,
The Netherlands
CANON COMMUNICATION & IMAGE FRANCE S A

Pokud následuje α nebo β , budou možnosti regrese zobrazeny takto:

$\leftarrow$ Pwr	Inv	Quad	$\rightarrow$
1	2	3	

Stisknutím tlačítka α (1), β (2) nebo γ (3) zadáte příkaz [Pwr] = mocninová regrese, [Inv] = inverzní regrese, [Quad] = kvadratická regrese.

■ Před začátkem výpočtu vynulujte paměť pro statistické výpočty stisknutím tlačítka α (1).

■ Zadejte data ve formátu x-data (1) y-data (2). Pro vícenásobné zadání stejných dat použijte tlačítko α (1).

■ Pomocí tlačítka α (1) můžete odstranit data při zobrazení hodnoty dat po stisknutí tlačítka α (1) nebo β (2).

■ Následující výsledky můžete znovu vypočítat a použít:

Hodnota	Symbol	Operace
Sumace všech hodnot x^2	Σx^2	Shift S-SUM 1
Sumace všech hodnot x	Σx	Shift S-SUM 2
Počet statistických údajů	n	Shift S-SUM 3
Sumace všech hodnot y^2	Σy^2	Shift S-SUM $\rightarrow$ 1
Sumace všech hodnot y	Σy	Shift S-SUM $\rightarrow$ 2
Sumace všech párov xy	Σxy	Shift S-SUM $\rightarrow$ 3
Aritmetický průměr hodnot x	$\bar{x}$	Shift S-AVG 1
Populační standardní odchylka x	σ_n	Shift S-SD 2
Výběrová standardní odchylka x	σ_{n-1}	Shift S-SD 3
Aritmetický průměr hodnot y	$\bar{y}$	Shift S-AVG $\rightarrow$ 1
Populační standardní odchylka y	σ_n	Shift S-SD $\rightarrow$ 2
Výběrová standardní odchylka y	σ_{n-1}	Shift S-SD $\rightarrow$ 3
Regresivní koeficient A	A	Shift S-REG $\rightarrow$ 1
Regresivní koeficient B	B	Shift S-REG $\rightarrow$ 2
Minimální hodnota X	minX	Shift S-PTS 1
Maximální hodnota X	maxX	Shift S-PTS 2
Minimální hodnota Y	minY	Shift S-PTS $\rightarrow$ 1
Maximální hodnota Y	maxY	Shift S-PTS $\rightarrow$ 2

Nekvadratická regrese	
Koeficient korelace r	Shift S-VAR $\rightarrow$ 3
Regresní odhadovaná hodnota x	Shift S-VAR $\rightarrow$ 1
Regresní odhadovaná hodnota y	Shift S-VAR $\rightarrow$ 2
Pouze kvadratická regrese	
Sumace všech hodnot x^3	Shift S-SUM $\rightarrow$ 1
Sumace všech párov x^2y	Shift S-SUM $\rightarrow$ 2
Sumace všech hodnot x^4	Shift S-SUM $\rightarrow$ 3
Regresní koeficient C	Shift S-VAR $\rightarrow$ 3
Regresní odhadovaná hodnota x_1	Shift S-VAR $\rightarrow$ 1
Regresní odhadovaná hodnota x_2	Shift S-VAR $\rightarrow$ 2
Regresní odhadovaná hodnota y	Shift S-VAR $\rightarrow$ 3

Lineární regrese

• Vzorce lineární regrese má vztah ke dvěma proměnným:

$$y = A + Bx$$

• **Příklad:** Podle následující tabulky investic a výnosů vypočítejte lineární regresi (regresní koeficient A, regresní koeficient B) kapitálových investic vůči výnosům, koeficient korelace, minimální hodnotu investice, maximální hodnotu výnosu (v %) a procento výnosu při 45 tisících investičních jednotkách a investiční jednotku při 180% výnosu.

Investice (v tisících)	20	30	40	50	60
Výnos (%)	120	126	130	136	141

Operace		Displej (horní)	Displej (spodní)
MODE	3 1 (Lineární regrese)		
Alpha CLR	1 (Vynulování paměti pro statistické účely)	Stat Clear	0.
20	120 [Data] 30 126 [Data] 40 130 [Data]		
130	50 136 [Data] 60 141 [Data]		
Shift S-VAR	$\rightarrow$ 1 (Koeficient A)	A	109.8
Shift S-VAR	$\rightarrow$ 2 (Koeficient B)	B	0.52
Shift S-VAR	$\rightarrow$ 3 (Koeficient korelace)	r	0.988523984

Operace		Displej (horní)	Displej (spodní)
Shift SPTS	1 (Minimální investice)	minX	20.
Shift SPTS	$\rightarrow$ 2 (Maximální výnos)	maxY	141.
45	Shift S-VAR $\rightarrow$ 2 (Výnos %)	45 $\hat{y}$	133.2
180	Shift S-VAR $\rightarrow$ 1 (Investiční jednotka)	180 $\hat{x}$	135.

Vzorce pro logaritmickou, exponenciální, mocninovou a inverzní regresi

- Logaritmická regrese : $y = A + B \ln x$
- Exponenciální regrese : $y = Ae^{Bx}$ ($\ln y = \ln A + Bx$)
- Mocninová regrese : $y = Ax^B$ ($\ln y = \ln A + B \ln x$)
- Inverzní regrese : $y = A + Bx^{-1}$

Kvadratická regrese

- Kvadratická regrese má vzorec: $y = A + Bx + Cx^2$

• **Příklad:** Společnost ABC zjistila efektivnost nákladů na reklamu v kodovaných jednotkách. Byla získána tato data:

Výdaje na reklamu: x	18	35	40	21	19
Efektivnost: y (%)	38	54	59	40	38

Použijte regresní analýzu k odhadu efektivnosti (odhadněte hodnotu y) při výdajích na reklamu $x = 30$ a k odhadu úrovně výdajů na reklamu (odhadněte hodnotu x_1 , x_2) u efektivnosti $y = 50$.

Operace		Displej (horní)	Displej (spodní)
MODE	3 $\rightarrow$ 3 (Kvadratická regrese)		0.x10-03
Alpha CLR	1	Stat clear	0.x10-03
18	38 [Data] 35 54 [Data] 40 59 [Data]		
21	40 [Data] 19 38 [Data]		
30	Shift S-VAR $\rightarrow$ 3 ($\hat{y}$, když $x = 30$)	30 $\hat{y}$	48.69615715x10-03
50	Shift S-VAR $\rightarrow$ 1 ($\hat{x}_1$, když $y = 50$)	50 $\hat{x}_1$	31.30538226x10-03
50	Shift S-VAR $\rightarrow$ 2 ($\hat{x}_2$, když $y = 50$)	50 $\hat{x}_2$	-167.1096731x10-03

† Vypočet vzor:

Oj
2 Alpha TMLA (Zvk)
≡ (Potvrďte f)
2.5 ≡ (Zade výhledje výše

Nekvadratická regrese		
Koeficient korelace r	r	Shift S-VAR → 3
Regresní odhadovaná hodnota x	$\bar{x}$	Shift S-VAR → 1
Regresní odhadovaná hodnota y	$\bar{y}$	Shift S-VAR → 2
Pouze kvadratická regrese		
Sumace všech hodnot x^3	Σx^3	Shift S-SUM → 1
Sumace všech párů $x \cdot y$	$\Sigma x \cdot y$	Shift S-SUM → 2
Sumace všech hodnot x^4	Σx^4	Shift S-SUM → 3
Regresní koeficient c	C	Shift S-VAR → 3
Regresní odhadovaná hodnota x 1	$\bar{x}_1$	Shift S-VAR → 1
Regresní odhadovaná hodnota x 2	$\bar{x}_2$	Shift S-VAR → 2
Regresní odhadovaná hodnota y	$\bar{y}$	Shift S-VAR → 3

Lineární regrese

- Vzorec lineární regrese má vztah ke dvěma proměnným:
 $y = A + Bx$
- Příklad: Podle následující tabulky investic a výnosů vypočítejte lineární regresi (regresní koeficient A, regresní koeficient B) kapitálových investic vůči výnosům, procento výnosu při 45 tisících investičních jednotkách a investiční jednotku při 180% výnosu.

Investice (v tisících)	20	30	40	50	60
Výnos (%)	120	126	130	136	141

Operace		
MODE	3 1 (Lineární regrese)	Displej (spodní)
Alpha CLR	1 (Vynulování paměti pro statistické údaje)	Stat Clear
Shift S-VAR	20 (120) 30 (126) 40 (130)	
Shift S-VAR	130 (Data) 50 (136) 60 (141) (Data)	
Shift S-VAR	n =	
Shift S-VAR	A	109.8
Shift S-VAR	B	0.52
Shift S-VAR	r	0.998523984

Operace		
Shift S-VAR	1 (Minimální investice)	Displej (horní)
Shift S-VAR	2 (Maximální výnos)	minX
Shift S-VAR	45 (Výnos %)	maxY
Shift S-VAR	180 (Investiční jednotka)	45 $\bar{y}$
Shift S-VAR	1 (Investiční jednotka)	180 $\bar{x}$
Shift S-VAR		135.2
Shift S-VAR		135.

Vzorce pro logaritmickou, exponenciální, mocninovou a inverzní regresi

- Logaritmická regrese : $y = A + B \ln x$
- Exponenciální regrese : $y = Ae^{Bx}$ ($\ln y = \ln A + Bx$)
- Mocninová regrese : $y = Ax^B$ ($\ln y = \ln A + B \ln x$)
- Inverzní regrese : $y = A + Bx^{-1}$

Kvadratická regrese

- Kvadratická regrese má vzorec:

$$y = A + Bx + Cx^2$$

- Příklad: Společnost ABC zjistila efektivnost nákladů na reklamu v kódovaných jednotkách. Byla získána tato data:

Výdaje na reklamu: x	18	35	40	21	19
Efektivnost: y (%)	38	54	59	40	38

Použijte regresní analýzu k odhadu efektivnosti (odhadněte hodnotu y) při výdajích na reklamu $x = 30$ a k odhadu úrovně výdajů na reklamu (odhadněte hodnotu x, x₂) u efektivnosti $y = 50$.

Operace		
MODE	3 → 3 (Kvadratická regrese)	Displej (spodní)
Alpha CLR	1	0.x10-03
Shift S-VAR	18 (38) 35 (54) 40 (59) (Data)	
Shift S-VAR	21 (40) 38 (38) (Data)	
Shift S-VAR	n =	5.x10-03
Shift S-VAR	30 (y, když x = 30)	48.69615716x10-03
Shift S-VAR	50 (x1, když y = 50)	50 x 1
Shift S-VAR	50 (x2, když y = 50)	-167.1096731x10-03

VÝPOČET VZORCŮ (pouze u modelu F-716S) [FLMA]

V režimu COMP lze provádět výpočet vzorců z jednoho ze 38 vestavěných univerzálních vzorců. Stisknutím tlačítka α FLMA spustíte režim výpočtu vzorců. Zobrazí se nabídka výběru vzorce.

Zobrazení a výběr vzorce

- Chcete-li v nabídce výběru vzorce přejít na další (poslední) stranu, stiskněte tlačítko $\downarrow$ (nebo tlačítko $\uparrow$).
- Zobrazený vzorec potvrdíte stisknutím tlačítka $\Rightarrow$.
- Chcete-li ihned vyvolat konkrétní vzorec:

- Zadejte číslo tohoto vzorce:
- Stiskněte tlačítko α FLMA.
- Potvrdte vzorec stisknutím tlačítka $\Rightarrow$.

Ukončení výpočtu vzorců

- Před potvrzením vzorce: Stisknutím tlačítka α FLMA vymažete displej nebo tlačítky α FLMA ukončíte nabídku vzorců a vrátíte se k poslednímu zobrazení.

- Stisknutím tlačítka α FLMA : vymaže se vyvolávací paměť a zobrazení se vrátí na úvod režimu COMP.

Během výpočtu vzorců a po něm

- Jako vstup vzorce lze použít pouze číselné hodnoty a předem uložená data z paměti (vyvolávají se tlačítkem α FLMA + paměťová proměnná).
- Do paměťových proměnných lze uložit pouze vypočítaný výsledek vzorce, a to pomocí tlačítka α FLMA.

Příklad: Výpočet plochy kruhu: $S = \pi r^2$, kde „r“ je 2,5 m

Operace		
2 α FLMA (Zvolte FLMA 2)	Displej (horní)	Displej (spodní)
$\Rightarrow$ (Potvrdte FLMA)	$S = \pi r^2$	
2.5 $\Rightarrow$ (Zadejte hodnotu r a vyhledejte výsledek)	r^2	0.
	$S = \pi r^2$	19.63495408

Výpočet vzorců se neuchováva ve vyvolávací paměti.

Pro další výpočet nebo uložení jako paměťová proměnná lze použít pouze hodnotu podílu (Q).

Číslo	Název vzorce	Rovnice vzorců
1.	Placha trojúhelníku:	$S = \frac{1}{2}bc \sin A$
2.	Placha kruhu:	$S = \pi r^2$
3.	Placha výšeče:	$S = \frac{1}{2}l \cdot h$
4.	Placha rovnoběžníku:	$S = ab \sin \theta$
5.	Placha elipsy:	$S = \pi ab$
6.	Placha lichoběžníku:	$S = \frac{1}{2}(a+b)h$
7.	Povrch koule:	$S = 4\pi r^2$
8.	Povrch válce:	$S = 2\pi r(h + r)$
9.	Objem koule:	$S = \frac{4}{3}\pi r^3$
10.	Objem válece:	$V = \pi r^2 h$
11.	Objem kužele:	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
12.	Součet aritmetické řady:	$S = \frac{1}{2}n(2a_0 + (n-1)d)$
13.	Součet geometické řady:	$S = \frac{a_0(r^n - 1)}{r - 1}$
14.	Součet druhých mocnin:	$S = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$
15.	Součet třetích mocnin:	$S = \frac{1}{24}n(n+1)^2(2n+1)$
16.	Vzdálenost mezi dvěma libovolnými body:	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
17.	Úhel severiny dvěma přímkami:	$\theta = \tan^{-1} \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2}$
18.	Kosinová věta:	$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
19.	Sinová věta:	$a = 2r \sin A$
20.	Dráha rovnoměrně zrychleného pohybu:	$d = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$
21.	Rychlost rovnoměrně zrychleného pohybu:	$v = v_0 + at$
22.	Perioda kruhového pohybu (1):	$T = 2\pi r / v$
23.	Perioda kruhového pohybu (2):	$T = 2\pi / \omega$
24.	Perioda jednodušeého kyvadla:	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$
25.	Kmitočet elektrického oscilátoru:	$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$
26.	Elektrický odpor:	$R = \rho \frac{l}{S}$
27.	Jouleův zákon (1):	$P = \frac{V^2}{R}$
28.	Jouleův zákon (2):	$P = I^2 R$
29.	Odpor paralelních rezistorů:	$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$
30.	Kinetická energie:	$E = \frac{1}{2}mv^2$
31.	Gravitační potenciální energie:	$E = mgh$
32.	Odsířivá síla (1):	$F = ma^2 / r$

corcú.

skněte

০৫০০

35

data z

source,

Supra

U

5408

Číslo	Název vzorce	Rovnice, vzorec
33.	Ostředivá síla (2):	$F = ma^2 r$
34.	Gravitační zákon:	$F = G \frac{Mm}{r^2}$
35.	Intenzita elektrického pole:	$E = Q / (4 \cdot \pi \cdot r^2)$
36.	Heronův vzorec (plocha trojúhelníku):	$S = \sqrt{\frac{a(b+c-a)}{2} \cdot \frac{a(c+b-a)}{2} \cdot \frac{a(b+c-a)}{2} \cdot \frac{a(c+b-a)}{2}}$
37.	Index lomu:	$E = \sin i / \sin r$
38.	Mezní úhel úplného odrazu:	$\theta = \sin^{-1}(n_2/n_1)$

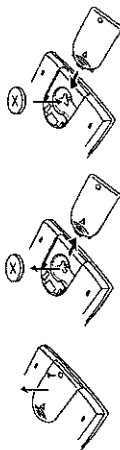
VÝMĚNA BATERIE

Nejsou-li znaky na displeji jasné ani v případě, že nastavíte trvalý kontrast displeje LCD ANNEBO se na displeji zobrazí zpráva „Low battery“ (Vybíhá baterie), ihned baterii vyměňte.

LOW BATTERY

Lithiovou baterií vyměňte podle následujícího postupu:

1. Stisknutím tlačítka **SHIFT OFF** vypnete napájení kalkulačky.
2. Vyšroubujte šroub, který drží kryt baterie na svém místě.
3. Mírně posuňte kryt baterie a zvedněte jej.
4. Vyjměte starou baterii pomocí kulicového pera nebo podobného ostrého předmětu.
5. Vložte novou baterii tak, aby strana s označením „+“ směřovala vzhůru.
6. Nasaďte kryt baterie, upevněte jej šroubem a stisknutím tlačítka **ON/C** ovládacího panelu.
7. Stisknutím tlačítka **ON/C** inicializujete kalkulačku.



Výměna baterie

Varování: V případě použití nesprávného typu baterie hrozí riziko výbuchu. Použité baterie likvidujte podle pokynů.

- Elektromagnetické rušení nebo elektrostatický výboj mohou způsobit poruchu displeje nebo ztrátu či změnu obsahu paměti. Pokud by se tak stalo, stiskněte tlačítko **ON/CA** a **Alpha** **CLR** **3** **=** a restartujte kalkulačku.

DOPORUČENÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- 1 Tato kalkulačka obsahuje přesné součty jako jsou čipy LSI, a tudíž by neměla být používána v místech s náhlou změnou teploty, s nadměrnou vlhkostí vzduchu a na prašných a znečištěných místech. Také by neměla být ponechána na přímém slunci.
- 2 Displej z tekutých krystalů je vyroben ze skla a neměl by být vystavován nadměrnému tlaku.
- 3 Při čištění zařízení nepoužívejte vlhký hadřík ani řekavé roztoky jako je ředidlo na barvy. Používejte pouze měkkou a suchou látku.
- 4 Za žádných okolností kalkulačku nerozebírejte. Pokud se domníváte, že kalkulačka různě nefunguje, zanechte ji nebo zašlete spolu se záručním listem servisnímu zástupci společnosti Canon.

Bezpečnostní opatření při manipulaci s baterií!

- **Neponechávejte baterie v dosahu dětí.** Při spojení baterie vylékejte ihned lékaře.
- **Nesprávné použití baterie může způsobit únik kapaliny z baterie, explozi nebo poškození baterie či zranění osob.**
- **Nenabíjejte ani nerozebírejte baterii,** mohlo by dojít k elektrickému zkratu.
- **Nikdy nevystavujte baterii vysokým teplotám,** přímému zdroji tepla ani ji nespálujte.
- **Nikdy nenechávejte v kalkulačce vybitou baterii,** protože by mohlo dojít k úniku elektrolýtu a k poškození kalkulačky.
- **Pokud budete kalkulačku používat,** když je baterie téměř vybitá, může kalkulačka fungovat nesprávně a může dojít k poškození nebo úplné ztrátě dat z paměti. Důležitá data si vždy zaznamenávejte písemně. Baterii vyměňte co nejdříve.
- **Když není kalkulačka používána často,** vyměňte baterii jednou za dva roky.



■ Stisknutím tlačítka [1], [2] nebo [3] zadáte příkaz [Lin] = lineární regrese, [Log] = logaritmická regrese, [Exp] = exponenciální regrese.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení : Solární panel a lithiová baterie (CR2032 x 1)
Spotřeba energie : D.C. 3.0 V / 0.4 mW
Životnost baterie : Přibližně 6 000 hodin nepřetržitého zobrazení blikajícího kurzoru
Přibližně 2 roky (v závislosti na počtu hodin denního provozu)
Automatické vypnutí : Přibl. 7 minut
Provozní teplota : 0°C – 40 °C
Rozměry : 160 (D) x 81,5 (Š) x 17 (V) mm (jednotka)
163 (D) x 84 (Š) x 20,5 (V) mm (s obalem)
Hmotnost : 108 g
150 g (včetně krytu)

* Specifikace podléhají změně bez předchozího upozornění.

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PRO POUŽITÍ V USA:

Příložená baterie obsahuje perchloryt a může se vyžadovat zvláštní manipulaci. Podrobné informace naleznete na webové stránce <http://www.disc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>.

by neměla být
řizduchu a na
přímém slunci.
án
e ředidlo na
že kalkulačka
visnímu

• Ihned lékařě,
zji nebo

atu,

ji nespálujte,
it k úniku

• kalkulačka
paměti.
jdiřve.
a roky.

CANON ELECTRONIC BUSINESS MACHINES (H.K.) CO., LTD.
17/F, Ever Gain Plaza, Tower One, 82-100 Container Port Road,
Kwai Chung, New Territories, Hong Kong
CANON U.S.A., INC.
One Canon Plaza, Lake Success, NY 11042, U.S.A.
CANON CANADA INC.
6390 Dixie Road, Mississauga, Ontario, L5T 1P7, Canada
CANON EUROPA N.V.
Bovenkerkerweg 59-61, P. O. Box 2262, 1180 EG Amstelveen,
The Netherlands
CANON COMMUNICATION & IMAGE FRANCE S.A.
12, rue de l'Industrie 92400, Courbevoie Cedex Paris, France
CANON DEUTSCHLAND GmbH
Europark Fichtelheim A10, 47807 Krefeld, Germany
CANON (U.K.) LTD.
Woodhatch, Regate, Surrey RH2 8BF, England
Help line : 08705 143 723
CANON ITALIA S.p.A.
Via Milano, 8, 20097 San Donato Milanese, Italy
CANON LATIN AMERICA, INC.
703 Waterford Way, Suite 400, Miami, FL 33126, U.S.A.
CANON MARKETING (MALAYSIA) SDN BHD.
Block D, Peremb Square, Saujana Resort, Section U2, 40150 Shah Alam, Selangor
Darul Ehsan, Malaysia
CANON MARKETING (PHILIPPINES) INC.
Marvin Plaza Building, 2153 Don Chino Rocas Avenue, Makati City, Philippines
CANON MARKETING (THAILAND) CO., LTD.
9-10/F, Bangkok City Tower, 179-34-45 South Sathorn Road, Thungmahamek,
Sathorn Bangkok 10120, Thailand
CANON HONG KONG COMPANY LTD.
19/F, The Metropolis Tower, 10 Metropolis Drive, Hung Hom, Kowloon
CANON AUSTRALIA PTY. LTD.
1 Thomas Holt Drive, North Ryde, Sydney, N.S.W. 2113, Australia
CANON DANMARK A/S
Knud Højgaards Vej 1 2860 Søborg
Tel.: 70 15 50 05 Fax: 70 15 50 25
CANON NORGE AS
Hallagerbakken 110, Postboks 33 Holmlia, 1201 Oslo
Tel.: 22 62 92 00 Faks: 22 62 92 01
CANON SVENSKA AB
Gustav III:s Boulevard 26 16988 SOLNA
Tel: 08/744 85 00 Fax: 08/97 2001

CANON OY
Huopalahtientie 24, PL1, 00351 Helsinki, Finland
CANON KESKUS
Jyväskylä, Kajaani, Kuopio, Lahti, Oulu, Pori, Tampere, Turku
CANON NEDERLAND NV
Neptunusstraat 1, 2132 JA Hoofddorp
Tel: 023-5670123 Fax: 023-5670124
CANON BELGIUM SANV
Bessenveldstraat 7, 1831 Diegem
Tel: 02/722 04 11 Fax: 02/721 32 74
CANON NORTH-EAST OY
Tel: +358 10 544 20 Fax: +358 10 544 10 <http://www.canon.ru>
CANON NORTH-EAST OY в МОСКВЕ
Tel.: +7(095) 258 5600 Telefax: +7(095) 258 5601
Эл. адрес: info@canon.ru
CANON NORTH-EAST OY в Петербурге
Tel.: +7(812) 326 6100 Telefax: +7(812) 326 6019
Эл. адрес: mail@canon.spb.ru
CANON NORTH-EAST OY в KNEBE
Tel.: +380(44) 246 5507 Telefax: +380(44) 246 5508
Эл. адрес: post@canon.kiev.ua
COPICANOLA, SA
Rua Alfredo da Silva, Nº 14, 2721-862 Alfragide
Telephone No: 351-21-471 11 11 Fax No: 351-21-471 09 89

ΕΛΛΗΝΙΚΗ
Intersys S. A.
Information and Communication Systems 7, Velou Street 18346,
Moschatos, Athens
Tel: +301 95 54 000 Fax +301 95 77 963
CANON ESPAÑA SA
C/Joakin Costa, 41 28002 Madrid, Spain
Comp.Book Экспресъ Информационъ
Στοурποπο 37 Ατ. Ανορύπο, 135 62 Αθήνα
Τηλ: (01) 2692384-5 E-mail: compbook@hol.gr
CANON (SCHWEIZ) AG
Industriestrasse 12, 8305 Dietlikon, Switzerland
CANON GmbH
Zetschegasse 11, A-1230 Vienna, Austria
CANON CEE GmbH
Oberlaaer Strasse 233, A-1100 Vienna, Austria
Europe, Africa and Middle East
Canon Europa N.V.
P.O. Box 2262, 1180 EG Amstelveen, Netherlands
SLOVENIA
Canon Adria d.o.o., Dunajska cesta 128a, p.p. 581, 1521 Ljubljana
Tel.: 061/53 08 710 Fax: 061/53 08 745
MAGYARORSZÁG
Canon Hungária Kft, 1031 Budapest, Graphisoft Park 1. (Záhony utca 7.)
Telefon: (+361) 2375900 Fax: (+361) 2375901 Internet: www.canon.hu

POLSKA
Canon Polska Sp. z o.o., ul. Reclawicka 148, 02-117 Warszawa
tel. (+48 22) 572 30 00 fax: (+48 22) 668 61 15
ČESKÁ VERZE
Canon CZ s.r.o., nám. Na Sanktence 2440, 160 00 Praha 6, Česká republika
Tel. +420 225 280 111 Fax: +420 225 280 311
BULGARIAN
CEE CANON EAST EUROPE - Sofia Information Office
e-mail: info@canon.bg www.canon.bg
ROMANIAN
CANON EAST EUROPE - BUCHAREST OFFICE
World Trade Center, entrance D, unit 1, 15, Pia. Montreal nr. 10, sector 1
Bucharest, Romania
phone number 40-21-224.38.54 fax number 40-21-224.42.36
e-mail: office@canon.ro
CANON NORTH-EAST OY
Huopalahtientie 24, P.O. Box 46, FIN-00351 Helsinki, Finland
Tel. +358 10 544 20 Fax +358 10 544 10 <http://www.canon.ru>
Представителство Canon в Москва
Россия, 113054, Москва, Космодемьянская наб. 52, стр. 3, этаж 5
Тел. +7 (095) 258 5600, факс +7 (095) 258 5601 Эл. адрес: info@canon.ru
в Санкт-Петербурге
Россия 191186, Санкт-Петербург, Набережная реки Мойки 36,
Бизнес-центр «Северная Ступица»
Тел. +7 (812) 326-61-00, факс +7 (812) 326-61-09 Эл. адрес: spb.info@canon.ru
в Киеве
Україна, 01030, Київ, ул. Богдана Хмельницького 33/34
Тел. +380 (44) 490 2595, факс +380 (44) 490 2598 Эл. адрес: post@canon.kiev.ua
CANON POLSKA SPOL s.r.o.
Ul. Moldawska 9, 02-117 Warszawa, Poland
CANON SLOVAKIA s.r.o.
Sancova 4, 811 04 Bratislava, Slovak Republic
CANON MIDDLE EAST FZ-LLC
City, P.O. Box 50007, Dubai, U.A.E.
CANON SOUTH AFRICA PTY. LTD.
820, 16th Road Midrand South Africa

 Pouze pro Evropskou unii (a EHP).
Tento symbol znamená, že podle směrnice o OEEZ (2002/96/ES) a podle vnitrostátních právních předpisů nemá být tento výrobek likvidován s odpadem z domácnosti. Tento výrobek má být vrácen do společného místa, např. v rámci autorizovaného systému odběru jednoho výrobku za jeden nově prodaný podobný výrobek nebo v autorizovaném sběrném místě pro recyklaci odpadních elektrických a elektronických zařízení (OEEZ). Nevhodné nakládání s tímto druhem odpadu by mohlo mít negativní dopad na životní prostředí a lidské zdraví, protože elektrická a elektronická zařízení zpravidla obsahují potenciálně nebezpečné látky. Vaše spolupráce na správné likvidaci tohoto výrobku současně napomůže efektivnímu využívání přírodních zdrojů. Další informace o místech sběru vašeho odpadního zařízení k recyklaci vám sdělí místní úřad vaší obce, správní orgán vykonávající dozor nad likvidací odpadu, sběrný OEEZ nebo služba pro odvoz komunálního odpadu. Další informace týkající se vrácení a recyklace OEEZ naleznete na adrese www.canon-europe.com/environment.
(EHP: Norsko, Island a Lichtenštejnsko)



PRINTED ON
CHLORINE FREE PAPER