

CASIO®

CASIO®

SUPER-FX

#203c

fx-100D
fx-115D
fx-570AD
fx-570CD
fx-570D
fx-991D

ENGLISH	1
DEUTSCH	20
FRANÇAIS	40
ESPAÑOL	59
ITALIANO	78
SVENSKA	97
NEDERLANDS	116








英 德 法 西 意 日 德

FTZ







1211C
ed in Malaysia
imé en Malaisie

KEY INDEX



GENERAL KEYS

Key	Function	Page
	ON	6, 15
	Data entry	137
	Basic calculation	137
	All clear	13
	Clear	12, 13
	Backspace	12, 229
	Sign change	11

MEMORY KEYS

Key	Function	Page
	Independent memory recall	13, 142
	Independent memory in	140
	Memory plus	142
	Memory minus	142
	Constant memory recall	145
	Constant memory in	143

SPECIAL KEYS

Key	Function	Page
	Shift	137
	Mode	7, 135, 157, 163, 213, 219, 226, 243, 251

Key	Function	Page
$\left[\left(\right) \right]$	Parentheses	137
$\left[\text{EXP} \right]$	Exponent	11
$\left[\pi \right]$	Pi (3.141592654)	213
$\left[\text{D} \rightarrow \text{D} \right]$, $\left[\text{D} \rightarrow \text{M} \right]$	Sexagesimal notation/decimal notation conversion	211
$\left[X \leftrightarrow Y \right]$	Register exchange	137
$\left[X \leftrightarrow R \right]$	Register exchange	147
$\left[\text{RND} \right]$	Rounding off internal value	219
$\left[\text{CONST} \right]$	Constant	181

BASE-N KEYS

Key	Function	Page
$\left[\text{DEC} \right]$	Decimal	163
$\left[\text{BIN} \right]$	Binary	163
$\left[\text{HEX} \right]$	Hexadecimal	163
$\left[\text{OCT} \right]$	Octal	163
$\left[A \right] - \left[F \right]$	Hexadecimal numbers entry	163
$\left[\text{AND} \right]$	And	178
$\left[\text{OR} \right]$	Or	178
$\left[\text{XOR} \right]$	Exclusive Or	178
$\left[\text{XNOR} \right]$	Exclusive Nor	178
$\left[\text{NOT} \right]$	Not	178
$\left[\text{NEG} \right]$	Negative	173

FUNCTION KEYS

Key	Function	Page
$\left[\text{sin} \right]$	Sine	213
$\left[\text{cos} \right]$	Cosine	213
$\left[\text{tan} \right]$	Tangent	213
$\left[\text{sin}^{-1} \right]$	Arc sine	215
$\left[\text{cos}^{-1} \right]$	Arc cosine	214
$\left[\text{tan}^{-1} \right]$	Arc tangent	214
$\left[\text{hyp} \right]$	Hyperbolic	214
$\left[\text{log} \right]$	Common logarithm	216
$\left[10^x \right]$	Common antilogarithm	216
$\left[\ln \right]$	Natural logarithm	216
$\left[e^x \right]$	Natural antilogarithm	216
$\left[\sqrt{\quad} \right]$	Square root	218
$\left[x^2 \right]$	Square	218
$\left[\text{ENG} \right]$, $\left[\text{ENG} \right]$	Engineering	161, 219
$\left[\frac{\square}{\square} \right]$, $\left[\frac{\square}{\square} \right]$	Fraction	147, 150
$\left[\sqrt[3]{\quad} \right]$	Cube root	218
$\left[1/x \right]$	Reciprocal	213, 218
$\left[x! \right]$	Factorial	218
$\left[x^y \right]$	Power	216
$\left[x^{\sqrt{\quad}} \right]$	Root	216
$\left[R \rightarrow P \right]$	Rectangular to polar	223
$\left[P \rightarrow R \right]$	Polar to rectangular	221
$\left[\% \right]$	Percent	152
$\left[\text{RAN} \right]$	Random number	220
$\left[nPr \right]$	Permutation	224
$\left[nCr \right]$	Combination	226

Key	Function	Page
[F], [D], [N], [M], [K], [M], [G], [T]	Engineering symbol	160

COMPLEX NUMBER CALCULATION KEYS

Key	Function	Page
[i]	Imaginary number input	229
[Rt-Im]	Real ↔ Imaginary display	226
[ARG]	Argument display	241
[Z]	Absolute display	241

STATISTICAL KEYS

Key	Function	Page
[KAC]	Statistical register clear	243
[DATA]	Data entry	245
[DEL]	Data delete	250
[X ₀ Y ₀]	Regression analysis data entry	254
[X _{σn}], [Y _{σn}]	Sample standard deviation	245
[X _{σn}], [Y _{σn}]	Population standard deviation	245
[\bar{x}], [\bar{y}]	Arithmetic mean	245
[n]	Number of data	245
[Σx], [Σy]	Sum of value	246
[Σx ²], [Σy ²]	Sum of square value	246

Key	Function	Page
[Σxy]	Sum of value product	
[A]	Constant term	254
[B]	Regression coefficient	254
[r]	Correlation coefficient	254
[\hat{x}], [\hat{y}]	Estimator	254

Dear customer,
Thank you very much for purchasing our electronic calculator.

To fully utilize its features no special training is required, but we suggest you study this operation manual to become familiar with its many abilities. To help ensure its longevity, do not touch the inside of the calculator, avoid hard knocks and unduly strong key pressing. Extreme cold (below 32°F or 0°C), heat (above 104°F or 40°C) and humidity may also affect the functions of the calculator. Never use volatile fluid such as lacquer thinner, benzene, etc. when cleaning the unit. For servicing contact your retailer or nearby dealer.

Before starting calculation, be sure to press the **ON** key and to confirm that "0." is shown on the display.

* Special care should be taken not to damage the unit by bending or dropping. For example, do not carry it in your hip pocket.

INDEX

1/GENERAL GUIDE	7
2/ORDER OF OPERATIONS AND LEVELS.....	10
3/CALCULATION RANGE AND SCIENTIFIC NOTATION.....	11
4/CORRECTIONS	12
5/OVERFLOW OR ERROR CHECK	12
6/POWER SOURCE	13
7/SPECIFICATIONS	15
8/NORMAL CALCULATIONS	135
9/BINARY/OCTAL/DECIMAL/HEXADECIMAL CALCULATIONS	163
10/SCIENTIFIC CONSTANT FUNCTIONS	
- fx-570AD/570CD/570D/991D	181
11/FUNCTION CALCULATIONS	208
12/COMPLEX NUMBER CALCULATIONS	226
13/STATISTICAL CALCULATIONS	243

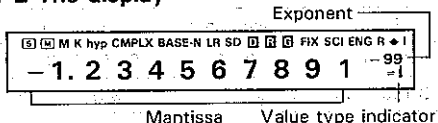
1/GENERAL GUIDE

1-1 Modes

To put the calculator into a desired operating mode, or to select a specific angular unit, press **MODE** first, then **◀**, **EXP**, **0**, **1**... or **9**.

- MODE** **◀** - ENG displayed to indicate engineering calculation mode.
- MODE** **EXP** - CMLPX displayed to indicate complex number calculation mode.
- MODE** **0** - COMP mode. Carry out ordinary arithmetic and functional calculations.
- MODE** **1** - BASE-N is displayed. Carry out Binary/octal/decimal/hexadecimal conversions, calculations and logical operations.
- MODE** **2** - LR is displayed. Calculate regression analysis.
- MODE** **3** - SD is displayed. Calculate standard deviation.
- MODE** **4** - **D** is displayed. Use degrees as the unit of angle measurement.
- MODE** **5** - **R** is displayed. Use radians as the unit of angle measurement.
- MODE** **6** - **G** is displayed. Use grads as the unit of angle measurement.
- MODE** **7** - Press any number from 0 to 9 to indicate how many decimal places you want displayed (FIX is displayed).
- MODE** **8** - Press any number from 1 (1 digit) to 0 (10 digits) to indicate how many significant digits you want displayed (SCI is displayed).
- MODE** **9** - Releases instructions entered in **MODE** **7** and **MODE** **8**. This operation also changes the range of the exponent display (see page 8).

1-2 The display



The display shows input data, interim results and answers to calculations. The mantissa section displays up to 10 digits. The exponent section displays up to ±99.

-E- or -C-	Error indication (see page 12).
S	Pressing of SHIFT (see page 137).
M	Pressing of MODE (see page 7).
M	Something is being stored in the memory (see page 140).
K	A constant is being used in calculations (see page 138).
hyp	Pressing of hyp (see page 214).
CMPLX	CMPLX (complex) mode (see page 226).
BASE-N	BASE-N mode (see page 163).
LR	Regression analysis calculation (see page 251).
SD	Standard deviation calculation (see page 243).
D or R or G	Angular unit (see page 213).
FIX	Decimal places of a displayed value is being designated (see page 219).
SCI	Significant digits of a displayed value is being designated (see page 219).
ENG	ENG (engineering) mode (see page 157).
R \blacklozenge I	This indicator shows that there is an imaginary number part (see page 226).
45.12 \downarrow 23.	45.12/23 (see page 149).
12 \uparrow 3 \uparrow 45.6	12 \uparrow 3 \uparrow 45.6 \uparrow (see page 212).

■ Exponential Displays

The display can show calculation results only up to 10 digits long. When an intermediate value or a final result is longer, the calculator automatically switches over to exponential notation. Values greater than 9,999,999,999 are always displayed exponentially, while the lower limit is selectable. Note the following:

Type	Lower limit	Upper limit
A (Norm 1)	0.01	9,999,999,999
B (Norm 2)	0.000000001	9,999,999,999

Values less than the lower limits or greater than the upper limit shown above are displayed using exponential format.

Use the following procedure to switch between the Type A lower limit and the Type B lower limit:

- 1 Check the display to see if the FIX or SCI symbols are shown, indicating that the number of significant digits or the number of decimal places have been specified. If either of the symbols is shown, press **MODE** **G** to cancel the specification.

- 2 Perform the following calculation:

1 **200** **E**

- 3 Look at the display to see what the current lower limit is.

If the display reads:

5. \cdot ⁰³, the current setting is:

Type A

5. \cdot ⁰³

If the display reads:

0.005, the current setting is

Type B

0.005

- 4 Press **MODE** **G** to switch between the Type A and Type B lower limits.

* Note that the lower limit is not changed if you press **MODE** **G** while the number of significant digits (SCI displayed) and/or the number of decimal places (FIX displayed) are specified. The first time you press **MODE** **G**, you clear the FIX and SCI specifications, and so you must press **MODE** **G** again to change the lower limit.

2/ORDER OF OPERATIONS AND LEVELS

Operations are performed in the following order of precedence:

1. Functions
2. x^y , $x^{1/y}$, $R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$, nPr , nCr
3. \times , \div
4. $+$, $-$

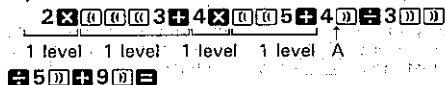
Operations with the same precedence are performed from left to right, with operations enclosed in parentheses performed first. If parentheses are nested, the operations enclosed in the innermost set of parentheses are performed first.

*Registers L_1 through L_6 are provided to store operations of lower precedence (including parenthetical operations). Since six registers are provided, calculations up to six levels can be retained.

*Since each level can contain up to three open parentheses, parentheses can be nested up to 18 times.

Example (4 levels, 5 nested parentheses)

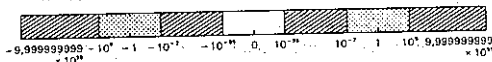
Operation



Register contents at point A.

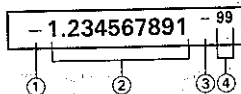
X	4
L_1	((((5 +
L_2	4 x
L_3	((((((3 +
L_4	2 x
L_5	
L_6	

3/CALCULATION RANGE AND SCIENTIFIC NOTATION



- Normal display
- Scientific notation

When the answer exceeds the normal display capacity, it is automatically shown by scientific notation, 10-digit mantissa and exponents of 10 up to ± 99 .



- ① The minus (-) sign for mantissa
- ② The mantissa
- ③ The minus (-) sign for exponent
- ④ The exponent of ten

The whole display is read:

$$-1.234567891 \times 10^{-99}$$

*Entry can be made in scientific notation by using the EXP key after entering the mantissa.

EXAMPLE OPERATION READ-OUT

$$-1.234567891 \times 10^{-99}$$

$$(= -0.001234567891)$$

1	\square	234567891	EXP	-	1.234567891
			EXP	-	1.234567891
			EXP	-	1.234567891

4/CORRECTIONS

If you notice an input mistake before you press the arithmetic operation key, simply press **C** to clear the value and enter it again.

In a series of calculations, you can correct errors in intermediate results by recalculating correctly when the error appears and then continuing with the original series from where you interrupted it.

You can also use the **←** key to backspace through an entered value until you reach the digit you wish to change and then make any necessary corrections. For example:

To change entry of 123 to 124

123		123.
←		12.
4		124.

If you make a mistake by pressing the wrong key when entering **+**, **-**, **×**, **÷**, **1/x** or **SET** **1/x**, simply press the appropriate key to correct. In this case, the most recently pressed key operation is used, but it retains the order of precedence of the original operation entered.

5/OVERFLOW OR ERROR CHECK

Overflow or error is indicated by the "--E--" or "--C --" sign and stops further calculation.

Overflow or error occurs:

- When an answer, whether intermediate or final, or accumulated total in the memory is more than 1×10^{100} ("--E--" sign appears).
- When function calculations are performed with a number exceeding the input range ("--E--" sign appears).
- When the ranges for any of the number systems used in the BASE-N mode are exceeded. ("--E--" sign appears).
- When unreasonable operations are performed in statistical calculations ("--E--" sign appears).

e) When the total number of levels of explicit and/or implicit (with addition-subtraction versus multiplication-division including x^y and $x^{\frac{1}{x}}$) nested parentheses exceeds 6, or more than 18 pairs of parentheses are used ("--C --" sign appears).

Ex.) You have pressed the **1/x** key 18 times continuously before designating the sequence of **2** **+** **3** **×**.

To release these overflow checks:

- a), b), c), d) ... Press the **AC** key.
- e) Press the **AC** key. Or press the **C** key, and the intermediate result just before the overflow occurs is displayed and the subsequent calculation is possible.

Memory protection:

The content of the memory is protected against overflow or error and the accumulated total is recalled by pressing the **MR** key after the overflow check is released by the **AC** key.

Before assuming a problem with your calculator ...

If the result produced by the calculator is not what you expect or if an error occurs, perform the following operation to initialize the calculator.

- MODE** **0** (COMP mode)
- MODE** **4** (DEG mode)
- MODE** **9** (NORM mode)
- Check the formula you are working with to confirm that it is correct.
- Enter the correct modes to perform your calculation and try again.

6/POWER SOURCE

•fx-100D

One AA size manganese dry battery (UM-3) or R6P (SUM-3) gives approximately 17,500 hours continuous operation.

When battery power decreases, the whole display darkens. Battery should then be renewed. Be sure to switch OFF the power before changing.

•fx-570AD/570CD/570D

One alkaline-manganese battery (LR54 (LR1130)) gives approximately 1,000 hours continuous operation (approx. 4,600 hours on type SR54 (SR1130)).

When battery power decreases, the whole display darkens. Battery should then be renewed. Be sure to switch OFF the power before changing.

Battery replacement

1. Open the back panel of the unit by loosening the screws and remove dead battery.
2. Insert a new battery with polarity as indicated.
3. Replace the back panel.

PRECAUTIONS:

Incorrectly using batteries can cause them to burst or leak, possibly damaging the interior of the unit. Note the following precautions:

- Be sure that the positive (+) and negative (-) poles of the battery are facing in the proper direction.
- Never leave a dead battery in the battery compartment.
- Remove the battery if you do not plan to use the unit for long periods.
- Replace the battery at least once every 2 years, no matter how much the unit is used during that period.
- Never try to recharge the battery supplied with the unit.
- Do not expose batteries to direct heat, let them become shorted, or try to take them apart.

Should a battery leak, clean out the battery compartment of the unit immediately, taking care to avoid letting the battery fluid come into direct contact with your skin.

Keep batteries out of the reach of small children. If swallowed, consult with a physician immediately.

•fx-115D/991D

The CASIO C-POWER system makes it possible to operate calculators any place even in complete darkness; you don't have to worry about the light conditions.

*This unit protects memory no matter what the light conditions.

*This unit uses two power sources: a solar cell, and a lithium battery (GR927).

*A weakened lithium battery is indicated when the memory contents spontaneously clear or when the display darkens under poor light conditions and cannot be restored by pressing the \square key. Anytime such symptoms occur, the unit should be taken to your retailer or nearby dealer for battery replacement.

*Lithium battery replacement should only be performed by your retailer or an authorized dealer.

*To ensure proper operation the lithium battery should be replaced once every six years no matter how much the unit is used.

Auto power-off function

This unit automatically switches OFF if not operated for approximately 6 minutes. Power can be restored by pressing the \square key. Memory contents and mode setting are retained even when power is switched off.

7/SPECIFICATIONS

BASIC OPERATIONS

4 basic calculations, constants for $+/-/ \times / +/x^y / x^{1/y} / \text{AND/OR/XOR/XNOR}$, parenthesis calculations and memory calculations.

BUILT-IN FUNCTIONS

Trigonometric/inverse trigonometric functions (with angle in degrees, radians or grads), hyperbolic/inverse hyperbolic functions, common/natural logarithms, exponential functions (common antilogarithms, natural antilogarithms), powers, roots, square roots, cube roots, squares, reciprocals, factorials, conversion of coordinate system (R \rightarrow P, P \rightarrow R), permutations, combinations, random number, π , fractions, percentages, ENG calculations, binary, octal, decimal, and hexadecimal calculations, logical operations and complex number calculations.

STATISTICAL FUNCTIONS

Standard deviation, linear regression, logarithmic regression, exponential regression, and power regression.

SCIENTIFIC CONSTANT FUNCTIONS

— fx-570AD/570CD/570D/991D

The 32 scientific constants stored in memory (see page 181).

MEMORY

1 independent memory and 6 constant memories.

CAPACITY

Entry/basic calculations

10-digit mantissa, or 10-digit mantissa plus 2-digit exponent up to $10^{\pm 99}$.

Fraction calculations

Total of integer, numerator and denominator must be within 10 digits (includes division marks).

Scientific functions Input range

$\sin x / \cos x / \tan x$ $|x| < 9 \times 10^9$ degrees
($< 5 \times 10^7 \pi$ rad, $< 10^{10}$ gra)

$\sin^{-1} x / \cos^{-1} x$ $|x| \leq 1$

$\tan^{-1} x$ $|x| < 10^{100}$

$\sinh x / \cosh x$ $|x| \leq 230.2585092$

$\tanh x$ $|x| < 10^{100}$

$\sinh^{-1} x$ $|x| < 5 \times 10^{99}$

$\cosh^{-1} x$ $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$

$\tanh^{-1} x$ $|x| < 1$

$\log x / \ln x$ $10^{-99} \leq x < 10^{100}$

e^x $-10^{100} < x \leq 230.2585092$

10^x $-10^{100} < x < 100$

x^y $\left\{ \begin{array}{l} x > 0 \rightarrow -10^{100} < y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y : \text{integer or } 1/2n + 1 \\ \quad (n : \text{integer}) \end{array} \right.$

$x^{1/y}$ $\left\{ \begin{array}{l} x > 0 \rightarrow y \neq 0, -10^{100} < 1/y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y : \text{odd number or } 1/n \\ \quad (n : \text{integer}) \end{array} \right.$

\sqrt{x} $0 \leq x < 10^{100}$

x^2 $|x| < 10^{50}$

$\sqrt[3]{x}$ $|x| < 10^{100}$

$1/x$ $|x| < 10^{100}$ ($x \neq 0$)

$x! / nPr / nCr$ $0 \leq x \leq 69$ ($x : \text{integer}$)

$0 \leq r \leq n, n < 10^{10}$

($n, r : \text{positive integer}$)

*Certain combinations or permutations may cause errors due to overflow during internal calculations.

REC → POL $\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$

POL → REC $|\theta| < 9 \times 10^9$ degrees

($< 5 \times 10^7 \pi$ rad, $< 10^{10}$ gra)

$0 \leq r < 10^{100}$

π up to second

10 digits

*Complex calculations ($A + Bi$ and $C + Di$)

*Addition/subtraction

$|A \pm C| < 10^{100}$

$|B \pm D| < 10^{100}$

*Multiplication

$|AC| < 10^{100}$

$|BD| < 10^{100}$

$|AC - BD| < 10^{100}$

$|BC| < 10^{100}$

$|AD| < 10^{100}$

$|BC + AD| < 10^{100}$

*Division

$|AC| < 10^{100}$

$|BD| < 10^{100}$

$|AC + BD| < 10^{100}$

$|BC| < 10^{100}$

$|AD| < 10^{100}$

$|BC - AD| < 10^{100}$

$C^2 + D^2 \neq 0$

$C^2 < 10^{100}$

$D^2 < 10^{100}$

$C^2 + D^2 < 10^{100}$

*Errors are cumulative with such internal continuous calculations as x^y , x^y/z , x^y/z^y , $\sqrt{\quad}$ so accuracy may be adversely affected.

*Output accuracy

± 1 at the 10th digit.

DECIMAL POINT

Full floating with underflow.

EXPONENTIAL DISPLAY

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

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

READ-OUT

Liquid crystal display, suppressing unnecessary 0's (zeros).

POWER SOURCE

•fx-100D

Power source: One AA size manganese dry battery (UM-3 or R6P (SUM-3))

Battery life: The unit gives approximately 17,500 hours continuous operation on type UM-3 or type R6P (SUM-3).

Power consumption: 0.00009 W

•fx-570AD/570CD

Power source: One alkaline-manganese battery (LR54 (LR1130)) or SR54 (SR1130)

Battery life: The unit gives approximately 1,000 hours continuous operation on type LR54 (LR1130) (4,600 hours on type SR54 (SR1130)).

Power consumption: 0.0001 W

•fx-570AD/570CD/570D

Power source: Solar cell, lithium battery (GR927)

Lithium battery life: 6 years with GR927 (1-hour daily use).

AMBIENT TEMPERATURE RANGE

0°C - 40°C (32°F - 104°F)

DIMENSIONS

•fx-100D 22.5mmH x 76mmW x 153mmD
($7/8$ "H x 3"W x 6"D)

•fx-115D 16.5mmH x 73mmW x 140mmD
($2/3$ "H x 2 $7/8$ "W x 5 $1/2$ "D)

•fx-570AD/570CD/570D/991D
8mmH x 73mmW x 140mmD
($3/16$ "H x 2 $7/8$ "W x 5 $1/2$ "D)

WEIGHT

•fx-100D 100 g (3.5 oz) including battery.

•fx-115D 66 g (2.3 oz)

•fx-570AD/570CD/570D
58 g (2.1 oz) including battery

•fx-991D 62 g (2.2 oz)

TASTENINDEX

Allgemeine Tasten

Taste	Funktion	Seite
ON	Einschaltung	25, 34
0-9, .	Zifferneingabe, Dezimalpunkt	137
+ , - , x , =	Rechenbefehl, Ergebnis	137
AC	Gesamtlöschung	32
C	Löschen	31, 32
▶	Rückwärtsschritt	31, 229
±	Vorzeichen-Umkehr	31

Speichertasten

Taste	Funktion	Seite
MR	Abruf für unabhängigen Speicher	32, 142
MIn	Eingabe für unabhängigen Speicher	140
M+	Plus-Speicher	142
M-	Minus-Speicher	142
Kout	Abruf für Konstantenspeicher	145
KIn	Eingabe für Konstantenspeicher	143

Sondertasten

Taste	Funktion	Seite
SHIFT	Umschaltung	137
MODE	Betriebsart	26, 135, 157, 164, 213, 219, 226, 244, 251
[]	Klammern	137
EXP	Exponent	31
π	Kreiskonstante (3,141592654)	213
DEC, BIN	Sexagesimal/Dezimal-Umwandlung	212
X↔Y	Register-Umkehr	137
X↔R	Register-Umkehr	147
RND	Rundung für internen Wert	219
CONST	Konstante	183

BASE-N-Tasten

Taste	Funktion	Seite
DEC	Dezimal	164
BIN	Binär	164
HEX	Hexadezimal	164
OCT	Oktal	164
A-F	Hexadezimalzahlen-Eingabe	164
AND	AND (Und)	178
OR	OR (Oder)	178
XOR	Exklusives ODER	178

Taste	Funktion	Seite
\overline{XNR}	Exklusives WEDER	178
\overline{NOT}	NOT (Nicht)	178
\overline{NEG}	Negativ	173

Funktionstasten

Taste	Funktion	Seite
\sin	Sinus	213
\cos	Kosinus	213
\tan	Tangens	213
\sin^{-1}	Arkussinus	215
\cos^{-1}	Arkuskosinus	214
\tan^{-1}	Arkustangens	214
hyp	Hyperbelfunktion	214
\log	Briggsscher Logarithmus	216
\log^{-1}	Briggsscher Antilogarithmus	216
\ln	Natürlichen Logarithmus	216
e^x	Natürlichen Antilogarithmus	216
$\sqrt{\quad}$	Quadratwurzel	218
x^2	Quadrieren	218
\overline{ENG} , \overline{ENG}	Technik	161, 219
$\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$	Bruchrechnung	148, 150
$\sqrt[3]{\quad}$	Kubikwurzel	218
$\frac{1}{x}$	Kehrwert	213, 218
$x!$	Fakultät	218

Taste	Funktion	Seite
\square^{\square}	Potenzieren	216
$\sqrt{\quad}$	Wurzel	216
$\overline{R \rightarrow P}$	Umwandlung von rechtwinkligen in polare Koordinaten	223
$\overline{P \rightarrow R}$	Umwandlung von polaren in rechtwinklige Koordinaten	221
$\%$	Prozent	152
\overline{RAND}	Zufallszahl	220
\overline{mP}	Permutation	224
\overline{mC}	Kombination	226
\overline{f} , \overline{p} , \overline{n} , \overline{u} , \overline{m} , \overline{k} , \overline{M} , \overline{G} , \overline{T}	Technik-Symbol	160

Tasten für Rechnungen mit komplexen Zahlen

Taste	Funktion	Seite
\overline{i}	Eingabe der imaginären Zahl	229
$\overline{re-im}$	Reelle \leftrightarrow Imaginäre Anzeige	227
\overline{arg}	Argument-Anzeige	241
$\overline{ z }$	Absolutwert-Anzeige	241

Statistiktasten

Taste	Funktion	Seite
MAC	Statistikregister-Löschung	243
DATA	Dateneingabe	245
DEL	Löschen	250
Rn	Regressionanalysen-Dateneingabe	254
Xn , Yn	Stichproben-Standardabweichung	245
Xn , Yn	Grundgesamtheits-Standardabweichung	245
\bar{x} , \bar{y}	Arithmetischer Durchschnitt	245
n	Anzahl der Daten	245
Σx , Σy	Wertsumme	246
Σx^2 , Σy^2	Quadrierwerte	246
Σxy	Wertsumme	
A	Konstantenterm	254
B	Regressionskoeffizient	254
r	Korrelationskoeffizient	254
\hat{x} , \hat{y}	Schätzfunktion	254

Sehr geehrter Kunde!

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Elektronikrechners. Um die vielen Funktionen dieses Gerätes voll nutzen zu können, ist keine besondere Ausbildung erforderlich; wir empfehlen Ihnen jedoch, diese Anleitung aufmerksam durchzulesen und alle aufgeführten Beispiele durchzurechnen, um sich mit allen Funktionen vollständig vertraut zu machen. Dieser Rechner ist ein Präzisionsinstrument und muß daher sorgfältig behandelt werden. Den Rechner niemals zerlegen und die Tasten nicht zu stark drücken. Extreme Temperaturen (unter 0°C bzw. über 40°C) und Feuchtigkeit vermeiden. Niemals chemische Lösungsmittel wie Verdüner, Benzin usw. für das Reinigen des Gerätes verwenden. Falls Wartungsarbeiten notwendig werden sollten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an einen Kundendienst.

Vor dem Beginn von Rechnungen, unbedingt die ON Taste drücken und darauf achten, daß "0" in der Sichtanzeige angezeigt wird.

* Darauf achten, daß das Gerät nicht verformt oder fallen gelassen wird. Es sollte z.B. nicht in Ihrer Gesäßtasche getragen werden.

Inhaltsverzeichnis

1/Tastatur	26
2/Reihenfolge der Operationen und Kalkulationsebenen	29
3/Rechenbereiche und halblogarithmische Anzeige	30
4/Korrekturen	31
5/Überlaufverriegelung	32
6/Stromversorgung	33
7/Technische Daten	35
8/Normale Rechnungen	135
9/Rechnungen mit Binär-, Oktal-, Dezimal- und Hexadezimalzahlen	164
10/Wissenschaftliche Konstantenfunktionen - fx-570AD/570CD/570D/991D	183
11/Funktionsrechnungen	208
12/Rechnungen mit komplexen Zahlen	226
13/Statistische Kalkulationen	243

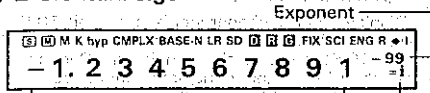
1/Tastatur

1-1 Betriebsarten

Um den Rechner auf die gewünschte Betriebsart zu schalten oder ein bestimmten Winkelargument einzustellen, zuerst die **MODE** Taste und danach die **[]**, **[EXP]**, **[0]**, **[1]**, ... oder **[9]** Taste drücken.

- MODE []** - ENG wird angezeigt und der Rechner ist auf den technischen (ENGINEERING) Rechenmodus geschaltet.
- MODE [EXP]** - CMPLX wird angezeigt, wobei der Rechner auf den Rechenmodus mit komplexen Zahlen geschaltet ist.
- MODE [0]** - Betriebsart COMP: Normale arithmetische sowie Funktionskalkulationen durchführen.
- MODE [1]** - BASE-N wird angezeigt. Binär/Oktal/Dezimal/Hexadezimal-Umwandlungen, Kalkulationen und logische Operationen.
- MODE [2]** - LR wird angezeigt. Die Regressionsanalyse berechnen.
- MODE [3]** - SD wird angezeigt. Die Standardabweichung berechnen.
- MODE [4]** - Anzeige **D**. Das Winkelargument ist in Altgrad einzugeben.
- MODE [5]** - Anzeige **A**. Das Winkelargument ist im Bogenmaß einzugeben.
- MODE [6]** - Anzeige **G**. Das Winkelargument ist in Neugrad einzugeben.
- MODE [7]** - Eine der Zifferntasten 0 bis 9 drücken, um die gewünschte Dezimalstellenzahl einzugeben (Anzeige FIX).
- MODE [8]** - Eine der Zifferntasten 1 (1 Stelle) bis 0 (10 Stellen) drücken, um die Anzahl der gewünschten höchstwertigen Stellen einzugeben (Anzeige SCI).
- MODE [9]** - Gibt die in den Betriebsarten **MODE [7]** und **MODE [8]** eingegebenen Anweisungen frei. Diese Operation ändert auch den Bereich der Exponent-Anzeige (siehe Seite 28).

1-2 Sichtanzeige



In der Sichtanzeige werden die Eingabedaten, die Zwischen- und die Endergebnisse angezeigt und zwar mit einer bis zu 10-stelligen Mantisse und einem Exponenten von bis zu ± 99 .

- E-** oder **-[]** - Fehlerverriegelung (siehe Seite 32).
 - [S]** - Drücken der **[SHIFT]** Taste (siehe Seite 17).
 - [M]** - Drücken der **MODE** Taste (siehe Seite 26).
 - M** - Speicher benutzt (siehe Seite 140).
 - K** - Konstante eingestellt (siehe Seite 138).
 - hyp** - Drücken der **[hyp]** Taste (siehe Seite 214).
 - CMPLX** - CMPLX (Komplex) Modus (siehe Seite 226).
 - BASE-N** - Basis-N-Modus (siehe Seite 164).
 - LR** - Regressionsanalysen-Berechnung (siehe Seite 251).
 - SD** - Statistikrechnung (siehe Seite 244).
 - D** oder **R** oder **G** - Winkelargument (siehe Seite 213).
 - FIX** - Dezimalstellenzahl fest eingestellt (siehe Seite 219).
 - SCI** - Anzahl der höchstwertigen Stellen eingestellt (siehe Seite 219).
 - ENG** - ENG (Technik) Modus (siehe Seite 157).
 - R** \blacklozenge **i** - Dieser Indikator zeigt an, daß ein imaginärer Zahlenteil vorhanden ist (siehe Seite 226).
- 45.12.23. 45.12/23 (siehe Seite 149).
 12°3'45.6" 12°3'45,6" (siehe Seite 212).

■ Exponentialanzeige

Das Display kann Rechenergebnisse nur mit 10 Stellen anzeigen. Wenn ein Zwischen- oder Endergebnis mehr als 10 Stellen aufweist, schaltet der Rechner automatisch auf die Exponentialdarstellung. Werte, die größer als 9.999.999.999 sind, werden immer in der Exponential Schreibweise dargestellt, wogegen der untere Grenzwert angewählt werden kann. Achten Sie auf folgendes:

Typ	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
A (Norm 1)	0,01	9.999.999.999
B (Norm 2)	0,000000001	9.999.999.999

Werte, die kleiner als der untere Grenzwert oder größer als der obere Grenzwert sind, werden immer im Exponentialformat angezeigt.

Den folgenden Vorgang verwenden, um zwischen Typ A und Typ B des unteren Grenzwertes umzuschalten:

① Das Display überprüfen, ob das Symbol **FIX** oder **SCI** angezeigt wird, d.h. ob die Anzahl der Dezimalstellen bzw. der höchstwertigen Stellen spezifiziert ist. Falls eines dieser Symbole angezeigt wird, **MODE** drücken, um die Spezifikation aufzuheben.

② Die folgende Rechnung ausführen:

$$1 \div 200$$

③ Auf dem Display kann nun abgelesen werden, welcher unterer Grenzwert eingestellt ist.

Falls das Display:
5, -03
angezeigt, ist Typ A
eingestellt.

5, -03

Falls das Display:
0,005
angezeigt, ist Typ B
eingestellt.

0.005

④ **MODE** drücken, um zwischen Typ A und Typ B des unteren Grenzwertes umzuschalten.

*Darauf achten, daß der untere Grenzwert durch Drücken von **MODE** nicht geändert wird, wenn die Anzahl der Dezimalstellen (**FIX** wird angezeigt) und/oder die Anzahl der höchstwertigen Stellen (**SCI** wird angezeigt) spezifiziert sind. Mit dem ersten Drücken von **MODE**, werden die **FIX** und **SCI** Spezifikationen freigegeben, so daß Sie **MODE** nochmals drücken müssen, um den unteren Grenzwert zu ändern.

2/Reihenfolge der Operationen und Kalkulationsebenen

Die Operationen werden in folgender Rangreihenfolge durchgeführt:

1. Funktionen
2. x^y , $x^{\%}$; $R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$, nPr , nCr
3. \times , \div
4. $+$, $-$

Operationen mit gleichem Vorrang werden von links nach rechts ausgeführt, wobei die in Klammern stehenden Operationen zuerst ausgeführt werden.

Wenn die Klammern verschachtelt sind, werden die im innersten Klammersatz stehenden Operationen vorrangig behandelt.

*Die Register L_1 bis L_6 dienen zum Speichern von Operationen mit niedrigerem Vorrang (einschließlich Klammernrechnungen). Da sechs Register vorhanden sind, können Berechnungen bis zu sechs Kalkulationsebenen festgehalten werden.

*Da jede einzelne Kalkulationsebene bis zu drei offene Klammern enthalten kann, können Klammern bis zu 18fach verschachtelt werden.

Beispiel (4 Kalkulationsebenen, 5 verschachtelte Klammern)

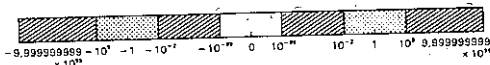
Operation

2 \times (((((3 + 4) \times (((5 + 4)) + 3)))))
 1 Ebene 1 Ebene 1 Ebene 1 Ebene A
 + 5) + 9)))

Den Inhalt am Punkt A registrieren.

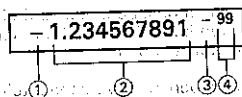
x	4
L ₁	((((5 +
L ₂	4 ×
L ₃	((((((3 +
L ₄	2 ×
L ₅	
L ₆	

3/Rechenbereiche und halblogarithmische Anzeige



Normalanzeige
Halblogarithmische Anzeige

Falls das Ergebnis die Anzeigekapazität der Normal-schreibweise übersteigt, dann erfolgt die Anzeige automatisch in der halblogarithmischen Schreibweise mit 10-stelliger Mantisse und zweistelligem Exponenten der Grundzahl 10 im Bereich von ± 99 .



- 1 Minuszeichen (-) für die Mantisse
- 2 Mantisse
- 3 Minuszeichen (-) für den Exponenten
- 4 Exponent der Grundzahl 10

Die Anzeige lautet: $-1,234567891 \times 10^{-99}$

*Mit Hilfe der EXP Taste können auch Eingaben in der halblogarithmischen Schreibweise gemacht werden.

BEISPIEL. BEDIENUNG. SICHTANZEIGE

$$-1,234567891 \times 10^{-3}$$

$$(\text{= } -0,001234567891)$$

1 \square 234567891 F2	-1.234567891
EXP	-1.234567891 00
3 F2	-1.234567891 -03

4/Korrekturen

Wenn Sie einen Eingabefehler vor dem Drücken der arithmetischen Operationstaste bemerken, einfach die Taste C drücken, um den Fehler zu löschen und dann die Eingabe erneut vornehmen.

In einer Kalkulationsserie können Sie Fehler in Zwischenergebnissen korrigieren, indem bei Auftritt des Fehlers erneut kalkuliert wird. Danach wird mit der Originalserie von dem Punkt fortgesetzt, wo die Unterbrechung stattgefunden hat.

Sie können ebenso die Taste C benutzen, um den Cursor durch einen eingegebenen Wert zurückzubewegen, bis die zu verändernde Stelle erreicht ist. Danach die erforderlichen Korrekturen vornehmen. Zum Beispiel: Um den Eingabewert von 123 auf 124 zu verändern:

123	123.
C	12.
4	124.

Wenn Sie durch Drücken der falschen Taste + , - , x , = , F2 oder F3 einen Fehler verursachen, einfach die richtige Taste betätigen, um die Korrektur auszuführen. In diesem Fall wird die zuletzt getätigte Tastenbedienung verwendet. Es wird jedoch die Reihenfolge des Vorrangs für die Originaloperation beibehalten.

5/Überlaufverriegelung

Überlaufverriegelung wird durch das Symbol "-E-" oder "-L-" angezeigt und der Rechner wird verriegelt. Überlauf tritt ein:

- Wenn das Ergebnis, sei dies nun ein Zwischen- oder ein Endergebnis, oder eine im Speicher gesammelte Summe mehr als 1×10^{100} beträgt (das Symbol "-E-" erscheint).
- Wenn Funktionsrechnungen außerhalb des Eingabebereiches durchgeführt werden (das Symbol "-E-" erscheint).
- Wenn die Bereiche für die im BASE-N-Modus verwendeten Zahlensysteme überschritten werden. (Das Symbol "-E-" erscheint.)
- Wenn unvernünftige Eingaben bei statistischen Rechnungen durchgeführt werden: (das Symbol "-E-" erscheint).
- Wenn die Gesamtzahl der Ebenen der in Klammern gesetzten expliziten und/oder impliziten Ausdrücke (mit Addition/Subtraktion gegenüber Multiplikation/Division einschließlich x^x und $x^{1/x}$) 6 übersteigt, oder wenn mehr als 18 Klammerpaare verwendet werden (das Symbol "-L-" erscheint).
Beispiel: Sie haben die [MC] Taste 18mal hintereinander gedrückt, bevor die Tastenfolge $\text{[2] [+]$ [3] [x] eingegeben wurde.

Um die Überlaufverriegelung freizugeben:

- a), b), c), d) ... Die [AC] Taste drücken.
- e) ... Die [AC] Taste drücken oder die [C] Taste betätigen, wodurch das vor dem Eintritt der Überlaufverriegelung vorhandene Zwischenergebnis angezeigt und für weitere Rechnungen verwendet werden kann.

Speicherschutz:

Der Speicherinhalt ist vor Überlauf geschützt und kann durch Drücken der [MC] Taste in die Sichtanzeige abgerufen werden, nachdem die Überlaufverriegelung durch Betätigen der [AC] Taste freigegeben wurde.

Bevor Sie ein Problem mit Ihrem Rechner vermuten ...

Falls das von dem Rechner erzeugte Ergebnis nicht Ihrer Erwartung entspricht oder ein Fehler auftritt, die folgenden Operationen durchführen, um den Rechner zu initialisieren.

- [MODE] [0] (COMP Modus)
- [MODE] [4] (DEG Modus)
- [MODE] [9] (NORM Modus)
- Die Formel, mit der Sie arbeiten, auf ihre Richtigkeit überprüfen.
- Den richtigen Modus für die Ausführung Ihrer Rechnung eingeben und nochmals versuchen.

6/Stromversorgung

•fx-100D

Eine Manganbatterie der Größe (UM-3) ermöglicht ca. 17.500 Stunden kontinuierlichen Betrieb beim Typ UM-3 oder Typ R6P (SUM-3).

Bei Abfall der Batterieleistung wird das gesamte Display dunkler. Wenn dieser Fall eintritt, muß die Batterie erneuert werden. Vor dem Batteriewechsel unbedingt den Netzschalter ausschalten.

•fx-570AD/570CD/570D

Eine Alkali-Manganbatterie (LR54 (LR1130)) ermöglicht ca. 1.000 Stunden kontinuierlichen Betrieb (ca. 4.600 Stunden beim Typ (SR54 (SR1130)).

Bei Abfall der Batterieleistung wird das gesamte Display dunkler. Wenn dieser Fall eintritt, muß die Batterie erneuert werden. Vor dem Batteriewechsel unbedingt den Netzschalter ausschalten.

Auswechseln der Batterie

- Die Geräterückwand losschrauben und die verbrauchte Batterie herausnehmen.
- Die neue Batterie polaritätsrichtig einsetzen.
- Die Rückwand wieder anbringen.

Vorsichtsmaßnahmen:

Falsche Verwendung der Batterie kann zu einem Auslaufen oder zu Bersten führen und Ihr Produkt beschädigen. Daher die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Auf richtige Polung (+/-) achten.
- Eine verbrauchte Batterie nicht in dem Batteriefach belassen, da diese zu Fehlbetrieb führen kann.
- Die Batterie entfernen, wenn das Produkt für längere Zeit nicht verwendet wird.
- Die Batterie sollte alle 2 Jahre erneuert werden, um Fehlbetrieb auszuschließen.
- Die mitgelieferte Batterie kann nicht aufgeladen werden.
- Die Batterie keiner direkten Wärme aussetzen, nicht kurzschließen und nicht zu zerlegen versuchen.

Verbrauchte Batterien dürfen nicht in den Hausmüll! Bitte an den vorgesehenen Sammelstellen oder am Sondermüllplatz abgeben.

Falls eine Batterie ausläuft, das Batteriefach des Produktes sofort reinigen; dabei darauf achten, daß die Batterieflüssigkeit nicht mit Ihrer Haut in Kontakt kommt.

Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern halten. Falls eine Batterie verschluckt wurde, sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.

• fx-115D/991D

Das CASIO C-POWER-System ermöglicht den Betrieb von Rechnern auch in vollständiger Dunkelheit; Sie brauchen sich also keine Sorgen über die Lichtverhältnisse machen.

- * Diese Einheit ist mit einem Speicherschutz ausgestattet, der unabhängig von den Lichtverhältnissen arbeitet.
- * Dieses Gerät ist mit zwei Stromquellen versehen: einer Solarzelle und einer Lithium-Batterie (GR927).
- * Die Lithium-Batterie ist verbraucht, wenn der Speicherinhalt plötzlich gelöscht wird oder wenn sich die Anzeige bei schlechten Lichtverhältnissen verdunkelt und durch Drücken der **[ON]** Taste nicht wiederhergestellt werden kann. Falls die genannten Symptome auftreten sollten, bringen Sie bitte dieses Gerät zu

Ihrem Fachhändler oder einem autorisierten Kundendienst, um die Batterie erneuern zu lassen.

- * Das Erneuern der Lithium-Batterie sollte nur von Ihrem Fachhändler oder einem autorisierten Kundendienst ausgeführt werden.
- * Um ungestörten Betrieb sicherzustellen, die Lithium-Batterie alle sechs Jahre erneuern, unabhängig von der Häufigkeit der Verwendung dieses Gerätes.

Abtschaltautomatik

Die Stromversorgung dieses Gerätes wird etwa 6 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung automatisch ausgeschaltet. Durch Drücken der **[ON]** Taste kann danach die Stromversorgung wieder eingeschaltet werden. Der Speicherinhalt und der eingestellte Betriebsmodus bleiben auch bei ausgeschalteter Stromversorgung erhalten.

7/Technische Daten

Grundrechenarten

4 Grundrechenarten, Konstante für $+/-/ \times / +/ \times / x^{1/2}/ \text{AND/OR/XOR/XNOR}$, Klammerausdrücke und Speicherrechnungen.

Einge baute Funktionen

Trigonometrische Funktionen, inverse trigonometrische Funktionen (mit Winkelfargument in Altgrad, Bogenmaß oder Neugrad), Hyperbelfunktionen, Areefunktionen, Briggsscher/natürlicher Logarithmus, Exponentialfunktionen (Briggsscher Antilogarithmus, natürlicher Antilogarithmus), Potenzen, Wurzeln, Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, Quadrieren, Kehrwerte, Fakultäten, Koordinatenumwandlung ($R \rightarrow P, P \rightarrow R$), Permutationen, Kombinationen, Zufallszahl, Kreis konstante, Bruchausdrücke, Prozentsätze, ENG Berechnungen, Rechnungen mit Binär-, Oktal-, Dezimal- und Hexadezimalzahlen, Logik-Operationen und Rechnungen mit komplexen Zahlen.

Statistische Funktionen

Standardabweichung, Lineärregression, logarithmische Regression, Exponentialregression sowie Potenzregression.

Wissenschaftliche Konstantenfunktionen

— fx-570AD/570CD/570D/991D
Die im Speicher abgelegten 32 wissenschaftlichen Konstanten (siehe Seite 183).

Speicher

1 unabhängiger Speicher und 6 Konstantenspeicher.

Kapazität

Eingabe/vier Grundrechenarten

10-stellige Mantisse oder 10-stellige Mantisse und 2-stelliger Exponent bis zu $10^{±99}$

Bruchrechnungen

Gesamtzahl der Stellen für Ganzzahl, Zähler und Nenner muß innerhalb von 10 Stellen liegen (einschließlich Teilungszeichen).

Wissenschaftlichen Funktionen

Eingabebereich

$\sin x / \cos x / \tan x$ $|x| < 9 \times 10^9$ Altgrade
($< 5 \times 10^7 \pi$ Bogenmaß,
< 10^{10} Neugrad)

$\sin^{-1} x / \cos^{-1} x$ $|x| \leq 1$
 $\tan^{-1} x$ $|x| < 10^{100}$
 $\sinh x / \cosh x$ $|x| \leq 230,2585092$
 $\tanh x$ $|x| < 10^{100}$
 $\sinh^{-1} x$ $|x| < 5 \times 10^{99}$
 $\cosh^{-1} x$ $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$
 $\tanh^{-1} x$ $|x| < 1$
 $\log x / \ln x$ $10^{-99} \leq x < 10^{100}$
 e^x $-10^{100} < x \leq 230,2585092$
 10^x $-10^{100} < x < 100$
 x^y $\begin{cases} x > 0 \rightarrow -10^{100} < y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y: \text{Ganzzahl oder } 1/2n + 1 \\ \quad (n: \text{Ganzzahl}) \end{cases}$

$x^{1/y}$ $\begin{cases} x > 0 \rightarrow y \neq 0 - 10^{100} < 1/y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y: \text{Ungerade Zahl oder } 1/n \\ \quad (n: \text{Ganzzahl}) \end{cases}$

\sqrt{x} $0 \leq x < 10^{100}$
 x^2 $|x| < 10^{50}$
 $\sqrt[3]{x}$ $|x| < 10^{100}$
 $1/x$ $|x| < 10^{100} (x \neq 0)$
 $x!$ $0 \leq x \leq 69 (x: \text{Ganzzahl})$

$n!r/nCr$

$0 \leq r \leq n, n < 10^{10}$
(n, r : Positive Ganzzahl)

* Bestimmte Kombinationen oder Permutationen können aufgrund von Überlauf während interner Rechengänge zu Fehlern führen.

REC → POL

$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$

POL → REC

$|\theta| < 9 \times 10^9$ Altgrade
($< 5 \times 10^7 \pi$ Bogenmaß,
< 10^{10} Neugrad)

o ...

$0 \leq r < 10^{100}$

π

bis zu Sekunden

10 Stellen

* Rechnungen mit komplexen Zahlen ($A + Bi$ und $C + Di$)

* Addition/Subtraktion

$|A \pm C| < 10^{100}$

$|B \pm D| < 10^{100}$

* Multiplikation

$|AC| < 10^{100}$

$|BD| < 10^{100}$

$|AC - BD| < 10^{100}$

$|BC| < 10^{100}$

$|AD| < 10^{100}$

$|BC + AD| < 10^{100}$

* Division

$|AC| < 10^{100}$

$|BD| < 10^{100}$

$|AC + BD| < 10^{100}$

$|BC| < 10^{100}$

$|AD| < 10^{100}$

$|BC - AD| < 10^{100}$

$C^2 + D^2 \neq 0$

$C^2 < 10^{100}$

$D^2 < 10^{100}$

$C^2 + D^2 < 10^{100}$

*Werden intern Berechnungen wie x^y , $x^{1/y}$, $x!$ bzw. $\sqrt{\quad}$ aufeinanderfolgend ausgeführt, dann können sich die Fehler addieren, so daß die Genauigkeit beeinträchtigt werden kann.

*Anzeigegenauigkeit
 ± 1 an der 10. Stelle.

Dezimalpunkt
Fließpunkt mit Unterlauf.

Exponentialanzeige

Norm 1 $-10^{-2} > |x|$, $|x| \leq 10^{10}$.

Norm 2 $-10^{-9} > |x|$, $|x| \leq 10^{10}$.

Sichtanzeige

Flüssigkristallanzeige mit Nullunterdrückung

Stromquelle

•fx-100D

Stromquelle: Eine Manganbatterie der Größe AA (UM-3 oder R6P (SUM-3)).

Batterie-Lebensdauer:

Der Rechner ermöglicht ca. 17.500 Stunden kontinuierlichen Betrieb beim Typ UM-3 oder Typ R6P (SUM-3).
Leistungsaufnahme: 0,00009 W

•fx-570AD/570CD

Stromquelle: Eine Alkali-Manganbatterie LR54 (LR1130) oder SR54 (SR1130).

Batterie-Lebensdauer:

Der Rechner ermöglicht ca. 1.000 Stunden kontinuierlichen Betrieb beim Typ LR54 (LR1130) (ca. 4.600 Stunden beim Typ SR54 (SR1130)).
Leistungsaufnahme: 0,0001 W

•fx-570AD/570CD/570D

Stromquelle: Solarzelle, Lithium-Batterie (GR927)

Batterie-Lebensdauer: 6 Jahre mit GR927 (bei täglicher Benutzung von 1 Stunde)

Zul. Verwendungstemperatur
0°C bis 40°C

Abmessungen (H × B × T)

•fx-100D 22,5 × 76 × 153mm

•fx-115D 16,5 × 73 × 140mm

•fx-570AD/570CD/570D/991D
8 × 73 × 140mm

Gewicht

•fx-100D 100 g einschließlich Batterie

•fx-115D 66 g

•fx-570AD/570CD/570D

58 g einschließlich Batterie

•fx-991D 62 g

Bescheinigung des Herstellers/Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der/die/das
Wissenschaftliche Rechner,
Modell fx-100D/115D/570AD/570CD/570D/991D

(Gerät, Typ, Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der
Amtsbl. VfG. 1046/1984 der Deutschen Bundespost

(Amtsblattverfügung)

funkentstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

CASIO COMPUTER CO., LTD.

6-1, Nishi-Shinjuku 2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 163, Japan

(Name des Herstellers/Importeurs)

INDEX DE TOUCHES

TOUCHES GENERALES

Touche	Fonction	Page
ON	ON	45, 54
0-9, *	Entrée de données	137
+, -, x, ÷, =	Opérations élémentaires	137
AC	Effacement général	52
C	Effacement	51, 52
▶	Espace arrière	51, 229
±	Changement de signe	50

Touche	Fonction	Page
()	Parenthèses	137
EXP	Exposant	50
π	Pi (3,141592654)	213
→, ←	Conversion en notation sexagésimale/ notation décimale	212
X↔Y	Echange de registre	137
X↔M	Echange de registre	147
RND	Arrondissement de valeur interne	219
CONST	Constante	185

TOUCHES DE MEMOIRE

Touche	Fonction	Page
MR	Rappel de mémoire indépendante	52, 142
Min	Entrée de mémoire indépendante	141
M+	Mémoire plus	142
M-	Mémoire moins	142
Kout	Rappel de mémoire de constantes	145
K in	Entrée de mémoire de constantes	144

TOUCHES DE BASE-N

Touche	Fonction	Page
DEC	Décimale	165
BIN	Binaire	165
HEX	Hexadécimale	165
OCT	Octale	165
A - F	Entrée de nombres hexadécimaux	165
AND	Et	178
OR	Ou	178
XOR	Ou exclusif	178
XNOR	Ni exclusif	178
NOT	Non	178
NEG	Négation	173

TOUCHES SPECIALES

Touche	Fonction	Page
SHIFT	Inversion	137
MODE	Mode	46, 135, 157, 165, 213, 219, 227, 244, 252

TOUCHES DE FONCTION

Touche	Fonction	Page
\sin	Sinus	213
\cos	Cosinus	213
\tan	Tangente	213
\sin^{-1}	Arc sinus	215
\cos^{-1}	Arc cosinus	214
\tan^{-1}	Arc tangente	214
\sinh	Hyperbolique	214
\log	Logarithme décimal	216
\log^{-1}	Cologarithme décimal	216
\ln	Logarithme népérien	216
e^x	Cologarithme népérien	216
$\sqrt{\quad}$	Racine carrée	218
x^2	Carré	218
ENG , ENG	Techniques	161, 219
$\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$	Fraction	148, 151
$\sqrt[3]{\quad}$	Racine cubique	218
$1/x$	Inverse	213, 218
$!$	Factorielle	218
x^y	Puissance	216
$\sqrt{x^y}$	Racine	216
$R \rightarrow P$	Conversion de coordonnées rectangulaires en coordonnées polaires	223
$P \rightarrow R$	Conversion de coordonnées polaires en coordonnées rectangulaires	221

Touche	Fonction	Page
$\%$	Pourcentage	152
RAN	Nombre aléatoire	220
!P	Permutation	224
!C	Combinaison	226
f , P , n , Z , m , k , M , G , T	Symbole technique	160

TOUCHES DE CALCUL DE NOMBRES COMPLEXES

Touche	Fonction	Page
i	Entrée de nombre imaginaire	229
Re-Im	Affichage réel \leftrightarrow imaginaire	227
RFB	Affichage d'argument	241
$ Z $	Affichage de valeur absolue	241

TOUCHES STATISTIQUES

Touche	Fonction	Page
KAC	Effacement de registre statistique	243
DATA	Entrée de données	245
DEL	Effacement	250
$\text{X}\sigma_{\text{Y}}$	Entrée de données d'analyse de régression	254
$\text{X}\sigma_{\text{m}}$, $\text{X}\sigma_{\text{m}}$	Ecart-type sur un échantillon	245

Touche	Fonction	Page
$\sigma_{\bar{x}}$, $\sigma_{\bar{y}}$	Ecart-type sur une population	245
\bar{x} , \bar{y}	Moyenne arithmétique	245
n	Nombre de données	245
Σx , Σy	Somme de valeurs	246
Σx^2 , Σy^2	Somme de valeurs carrées	246
Σxy	Somme de produit de valeurs	
A	Terme constant	254
B	Coefficient de régression	254
r	Coefficient de corrélation	254
\hat{x} , \hat{y}	Valeur estimée	254

Cher client,

Toutes nos félicitations pour l'achat de cette calculatrice électronique. Pour utiliser profitablement ses caractéristiques, aucun entraînement spécial n'est nécessaire, mais nous vous suggérons d'étudier ce manuel pour vous familiariser avec les nombreuses possibilités offertes par cet appareil très complet. Pour assurer sa longévité, ne pas toucher l'intérieur de la calculatrice, lui éviter les chocs et ne pas appuyer exagérément fort sur les touches. Le froid (moins de 0°C ou 32°F), la chaleur (plus de 40°C ou 104°F) et l'humidité peuvent aussi affecter les fonctions de la calculatrice. Ne jamais utiliser de liquide volatil tel que diluant pour peinture, benzène, etc. pour nettoyer l'appareil. Pour l'entretien, contacter votre revendeur ou le distributeur le plus proche.

Avant de commencer des calculs, ne pas oublier d'appuyer sur la touche \square et de s'assurer que "0." est affiché.

* Faire spécialement attention à ne pas endommager l'appareil en le tordant ou en le faisant tomber. Par exemple, ne pas le mettre dans une poche revolver.

INDEX

1/GUIDE GENERAL.....	46
2/ORDRE DES OPERATIONS ET NIVEAUX.....	49
3/GAMME DE CALCUL ET NOTATION SCIENTIFIQUE.....	50
4/CORRECTIONS.....	51
5/CONTROLE DE DEBOREMENT OU D'ERREUR.....	51
6/ALIMENTATION.....	53
7/CARACTERISTIQUES.....	55
8/CALCULS NORMAUX.....	135
9/CALCULS EN BINAIRE, OCTALE, DECIMALE ET HEXADECIMALE.....	165
10/FONCTIONS DE CONSTANTES SCIENTIFIQUES	
- fx-570AD/570CD/570D/991D.....	185
11/CALCULS DE FONCTION.....	209
12/CALCULS DE NOMBRES COMPLEXES.....	227
13/CALCULS STATISTIQUES.....	243

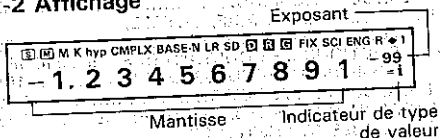
1/GUIDE GENERAL

1-1 Modes

Pour mettre la calculatrice dans un mode de fonctionnement désiré, ou pour sélectionner une unité de mesure angulaire particulière, appuyer d'abord sur **MODE** puis sur **[C]**, **[EXP]**, **[0]**, **[1]**,... ou **[9]**.

- MODE** **[0]** - ENG affiché pour indiquer le mode de calcul de symbole technique.
- MODE** **[EXP]** - CMPLX affiché pour indiquer le mode de calcul des nombres complexes.
- MODE** **[0]** - Mode COMP. Effectuer les calculs arithmétiques et les calculs de fonctions.
- MODE** **[1]** - BASE-N est affiché. Effectuer les calculs et conversions binaires, octaux, décimaux, hexadécimaux et les opérations logiques.
- MODE** **[2]** - LR est affiché. Calculer l'analyse de régression.
- MODE** **[3]** - SD est affiché. Calculer l'écart-type.
- MODE** **[4]** - **[D]** est affiché. Les degrés sont utilisés comme unité de mesure angulaire.
- MODE** **[5]** - **[R]** est affiché. Les radians sont utilisés comme unité de mesure angulaire.
- MODE** **[6]** - **[G]** est affiché. Les grades sont utilisés comme unité de mesure angulaire.
- MODE** **[7]** - Entrer tout chiffre de 0 à 9 pour indiquer combien de décimales vous voulez afficher (FIX est affiché).
- MODE** **[8]** - Entrer tout chiffre de 1 (1 chiffre) à 0 (10 chiffres) pour indiquer combien de chiffres significatifs vous voulez afficher (SCI est affiché).
- MODE** **[9]** - Annule les instructions entrées dans **MODE** **[7]** et **MODE** **[8]**. Cette opération change également l'ordre de grandeur de l'affichage des exposants (voir page 47).

1-2 Affichage



L'affichage montre les données entrées, les résultats intermédiaires et les réponses aux calculs. La partie mantisse affiche jusqu'à 10 chiffres. La partie exposant affiche jusqu'à ± 99.

- [S]** - E ou - C = Indication d'erreur (voir page 51).
 - [M]** - Pression sur **[SIFT]** (voir page 137).
 - M** - Pression sur **MODE** (voir page 46).
Un nombre est sauvegardé dans la mémoire (voir page 141).
 - K** - Une constante est utilisée dans les calculs (voir page 139).
 - hyp** - Pression sur **[hyp]** (voir page 214).
 - CMPLX** - Mode CMPLX (complexe) (voir page 227).
 - BASE-N** - Mode BASE-N (voir page 165).
 - LR** - Calcul d'analyse de régression (voir page 252).
 - SD** - Calcul d'écart-type (voir page 244).
 - [D]**, **[R]** ou **[G]** - Unité angulaire (voir page 213).
 - FIX** - Nombre de décimales d'une valeur affichée en cours de désignation (voir page 219).
 - SCI** - Nombre de chiffres significatifs d'une valeur affichée en cours de désignation (voir page 219).
 - ENG** - Mode ENG (technique) (voir page 157).
 - R** **◀** **▶** - Cet indicateur indique qu'il y a une partie imaginaire (voir page 227).
- 45° 12' 23" 45-12/23 (voir page 149).
12° 3' 45.6" 12° 3' 45.6" (voir page 212).

■ Affichages exponentiels

Le résultat des calculs n'est affiché que sur une longueur de 10 chiffres. Lorsqu'une valeur intermédiaire ou un résultat final est plus long, la calculatrice passe automatiquement en notation exponentielle. Les valeurs supérieures à 9.999.999.999 sont toujours affichées de manière exponentielle tandis que les valeurs inférieures sont sélectionnables. Noter que :

Type	Limite inférieure	Limite supérieure
A (Norme 1)	0,01	9.999.999.999
B (Norme 2)	0,00000001	9.999.999.999

Les valeurs plus petites que les limites inférieures ou plus grandes que les limites supérieures sont affichées à l'aide du format exponentiel.

Adopter la procédure suivante pour passer de la limite inférieure type A à la limite inférieure type B:

① Vérifier que les symboles FIX ou SCI sont affichés, indiquant que le nombre de décimales ou de chiffres significatifs a bien été spécifié. Si l'un des symboles est indiqué, appuyer sur **MODE** **9** pour annuler la spécification.

② Procéder aux calculs suivants:

$$1 \div 200 =$$

③ Regarder l'affichage pour voir quelle est la limite inférieure en cours.

Si l'affichage indique :
5. -03, le réglage en cours est du type A.

5. -03

Si l'affichage indique :
0.005, le réglage en cours est du type B.

0.005

④ Appuyer sur **MODE** **9** pour passer de la limite inférieure type A à la limite inférieure type B.

* Noter que la limite inférieure ne change pas en appuyant sur **MODE** **9** tandis que le nombre de chiffres significatifs (affiché avec SCI) et/ou le nombre de décimales (affiché avec FIX) sont spécifiés. En appuyant pour la première fois sur **MODE** **9**, les spécifications FIX et SCI s'effacent, par conséquent il est nécessaire d'appuyer à nouveau sur **MODE** **9** pour changer la limite inférieure.

2/ORDRE DES OPERATIONS ET NIVEAUX

Les opérations sont effectuées dans l'ordre de priorité suivant:

1. Fonctions
2. x^y , $x^{\frac{1}{y}}$, $R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$, nPr , nCr
3. \times , \div
4. $+$, $-$

Des opérations ayant la même priorité sont effectuées de gauche à droite, avec les opérations entre parenthèses effectuées en premier. Si des parenthèses sont emboîtées, les opérations entourées dans le jeu de parenthèses le plus extrême sont effectuées en premier.

* Les registres L₁ à L₆ sont prévus pour sauvegarder des opérations de priorité inférieure (y compris des opérations avec parenthèses). Etant donné que six registres sont prévus, des calculs jusqu'à six niveaux peuvent être retenus.

* Etant donné que chaque niveau peut contenir jusqu'à trois parenthèses ouvertes, des parenthèses peuvent être emboîtées jusqu'à 18 fois.

Exemple (4 niveaux, 5 parenthèses emboîtées)

Opération

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

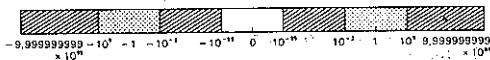
1 niveau 1 niveau 1 niveau 1 niveau A

$$\div 5 \div 9 \div 5$$

Contenu du registre au point A.

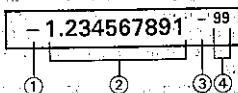
X	4
L ₁	(((((5 +
L ₂	4 ×
L ₃	((((((3 +
L ₄	2 ×
L ₅	
L ₆	

3/GAMME DE CALCUL ET NOTATION SCIENTIFIQUE



Affichage normal
 Notation scientifique

Quand la réponse dépasse la capacité de l'affichage normal, elle apparaît automatiquement en notation scientifique, mantisse de 10 chiffres et exposant de dix jusqu'à ± 99.



- ① Signe moins (-) pour la mantisse
- ② Mantisse
- ③ Signe moins (-) pour l'exposant
- ④ Exposant de dix
- L'affichage complet se lit: $-1,234567891 \times 10^{-99}$

*L'entrée peut être faite en notation scientifique en utilisant la touche après avoir rentré la mantisse.

EXEMPLE OPERATION AFFICHAGE

$$-1.234567891 \times 10^{-3}$$

(= -0.001234567891)

1		234567891		-1.234567891	...
				-1.234567891	00
3				-1.234567891	-03

4/CORRECTIONS

Si l'on remarque une erreur d'entrée avant d'appuyer sur la touche d'opération arithmétique, appuyer simplement sur la touche pour effacer la valeur et la réentrer.

Dans une série de calculs, on peut corriger des erreurs dans des résultats intermédiaires en recalculant correctement lorsque l'erreur apparaît et en continuant ensuite avec la série originale à partir du point où elle a été interrompue.

Vous pouvez également utiliser la touche pour revenir en arrière sur une valeur entrée jusqu'à ce que vous atteigniez le chiffre à modifier et procédiez ensuite aux corrections nécessaires. Par exemple:

Pour changer l'entrée de 123 à 124

123	123.
	12.
4	124.

Si vous faites une erreur en appuyant sur la mauvaise touche lors de l'entrée de , , , , ou , appuyez simplement sur la touche appropriée pour corriger. Dans ce cas, l'opération de touche la plus récemment enfoncée est utilisée, mais elle retient l'ordre de priorité de l'opération originale entrée.

5/CONTROLE DE DEBORDEMENT OU D'ERREUR

Le débordement ou l'erreur est indiqué par le signe "E-" ou "C-" et arrête le calcul en cours.

Le débordement ou l'erreur se produit:

- a) Quand une réponse, intermédiaire ou finale, ou un total accumulé dans la mémoire est supérieur à 1×10^{100} (le signe "E-" est affiché).
- b) Quand les calculs de fonction sont exécutés avec un nombre dépassant la gamme d'entrée (le signe "E-" est affiché).
- c) Lorsque les gammes d'un système de nombres utilisés dans le mode BASE-N sont dépassées (Le signe "E-" apparaît).

- d) Quand des opérations déraisonnables sont exécutées lors des calculs de statistiques (le signe "—E—" est affiché).
- e) Lorsque le nombre total de niveaux de parenthèses imbriquées explicitement et/ou implicitement (avec addition-soustraction contre multiplication-division comprenant x^y et $x^{(y)}$) est supérieur à 6, ou lorsque plus de 18 paires de parenthèses sont utilisées (le signe "—C—" est affiché).
- Ex.) On a appuyé sur la touche **[=]** 18 fois de suite avant de désigner la séquence **[2] [+][3] [X]**.

Pour libérer ces contrôles de débordement:

- a), b), c), d) ... Appuyer sur la touche **[AC]**.
- e) Appuyer sur la touche **[AC]**. Ou appuyer sur la touche **[C]**, et le résultat intermédiaire obtenu juste avant que le débordement ne se produise est affiché et le calcul suivant est possible.

Protection de mémoire:

Le contenu de la mémoire est protégé contre le débordement ou l'erreur et le total accumulé est rappelé en appuyant sur la touche **[MR]** une fois que le contrôle de débordement a été libéré par un appui sur la touche **[AC]**.

Avant de supposer un problème avec votre calculatrice ...

Si le résultat produit par la calculatrice n'est pas celui que vous attendez ou en cas d'erreur, effectuez l'opération suivante pour initialiser la calculatrice.

1. **[MODE] [0]** (Mode COMP)
2. **[MODE] [4]** (Mode DEG)
3. **[MODE] [9]** (Mode NORM)
4. Vérifiez que la formule avec laquelle vous travaillez est correcte.
5. Entrez les bons modes pour effectuer votre calcul et essayez de nouveau.

6/ALIMENTATION

•fx-100D

Une pile sèche au manganèse de taille "AA" (UM-3) ou R6P (SUM-3) donne approximativement 17.500 heures de fonctionnement continu. Lorsque la puissance de la pile diminue, tout l'affichage s'assombrit. La pile doit alors être remplacée. Toujours mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position "OFF" avant de procéder au remplacement.

•fx-570AD/570CD/570D

Une pile alcaline-manganèse (LR54 (LR1130)) donne approximativement 1.000 heures de fonctionnement continu (approx. 4.600 heures avec le type SR54 (SR1130)). Lorsque la puissance de la pile diminue, tout l'affichage s'assombrit. La pile doit alors être remplacée. Toujours mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position "OFF" avant de procéder au remplacement.

Remplacement de pile

1. Ouvrir le panneau arrière de l'appareil en desserrant les vis et enlever la pile morte.
2. Insérer une pile neuve avec la polarité de la manière indiquée.
3. Remettre en place le panneau arrière.

PRECAUTIONS:

L'utilisation incorrecte de piles peut entraîner des fuites ou explosions et risque d'endommager votre produit. Noter les précautions suivantes:

- S'assurer que la polarité + / - est correcte.
- Ne jamais laisser de pile morte dans le compartiment à pile, car elle peut entraîner de mauvais fonctionnements.
- Retirer la pile lorsque le produit n'est pas utilisé pendant une période prolongée.
- Il est recommandé de remplacer la pile tous les 2 ans pour éviter les risques de mauvais fonctionnements.
- La pile fournie n'est pas rechargeable.
- Ne pas exposer la pile à une chaleur directe, la laisser se court-circuiter ou essayer de la démonter.

Si une pile fuit, nettoyer immédiatement le compartiment à pile du produit, en faisant attention à éviter de laisser l'électrolyte de la pile entrer en contact direct avec votre peau.

Garder les piles hors d'atteinte des enfants. Si une pile est avalée, consulter immédiatement un médecin.

• fx-115D/991D

Le système C-POWER de Casio permet d'utiliser les calculatrices à tout endroit, même dans l'obscurité totale; il n'y a pas lieu de s'inquiéter des conditions d'éclairage.

- * Cet appareil protège la mémoire, quelles que soient les conditions d'éclairage.
- * Cet appareil utilise deux sources d'alimentation: une cellule solaire et une pile au lithium (GR927).
- * Une pile au lithium faiblissante est signalée lorsque le contenu de la mémoire s'efface spontanément ou lorsque l'affichage s'assombrit sous des conditions d'éclairage médiocres et ne peut pas être rétabli par une pression sur la touche **ON**. Chaque fois que de tels symptômes surviennent, apporter l'appareil à votre revendeur ou au détaillant le plus proche pour changer les piles.
- * Le remplacement de la pile au lithium doit être effectué par votre revendeur ou un détaillant autorisé.
- * Pour garantir un fonctionnement correct, procéder au remplacement de la pile au lithium tous les six ans, sans tenir compte de l'utilisation de l'appareil.

Fonction de coupure automatique

Cet appareil s'éteint automatiquement si il n'est pas actionné pendant approximativement 6 minutes. L'alimentation peut être rétablie en appuyant sur la touche **ON**. Le contenu de la mémoire et le réglage de mode sont retenus, même si l'alimentation est coupée.

7/CARACTERISTIQUES

OPERATIONS ELEMENTAIRES

4 opérations élémentaires, constantes pour + / - / x / ÷ / x^{1/x} / AND/OR/XOR/XNOR, calculs avec parenthèses et calculs avec mémoire.

FONCTIONS INCORPOREES

Fonctions trigonométriques/trigonométriques inverses (avec angles en degrés, radians ou grades), fonctions hyperboliques/hyperboliques inverses, logarithme décimaux/népériens, fonctions exponentielles (cologarithmes décimaux, cologarithmes népériens), puissances, racines, racines carrées, racines cubiques, carrés, inverses, factorielles, système de conversion de coordonnées (R→P, P→R) permutations, combinaisons, nombre aléatoire, π , fractions, pourcentages, calculs techniques; calculs en binaire, octale, décimale et hexadécimale, opérations logiques et calculs de nombres complexes.

FONCTIONS STATISTIQUES

Ecart-type, régression linéaire, régression logarithmique, régression exponentielle, et régression de puissance

FONCTIONS DE CONSTANTES SCIENTIFIQUES

– fx-570AD/570CD/570D/991D
32 constantes scientifiques sauvegardées en mémoire (voir page 185).

MEMOIRE

1 mémoire indépendante et 6 mémoires de constantes

CAPACITE

Entrée/calculs élémentaires

Mantisse de 10 chiffres, ou mantisse de 10 chiffres plus 2 chiffres pour l'exposant jusqu'à 10^{-99}

Fraction

Le total du chiffre, entier, du numérateur et du dénominateur ne doit pas dépasser 10 chiffres (y compris les signes de division).

Fonctions Gamme d'entrée
scientifiques

$$\sin x/\cos x/\tan x \quad |x| < 9 \times 10^9 \text{ degrés} \\ (< 5 \times 10^7 \pi \text{ rad, } < 10^{10} \text{ grà})$$

$$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x \quad |x| \leq 1$$

$\tan^{-1}x$	$ x < 10^{100}$
$\sinh/\cosh x$	$ x \leq 230,2585092$
$\tanh x$	$ x < 10^{100}$
$\sinh^{-1}x$	$ x < 5 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x < 5 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$ x < 1$
$\log x/\ln x$	$10^{-99} \leq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leq 230,2585092$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$x > 0 \rightarrow -10^{100} < y \cdot \log x < 100$ $x = 0 \rightarrow y > 0$ $x < 0 \rightarrow y$: Entier ou $1/2n + 1$ (n : Entier)
$x^{1/y}$	$x > 0 \rightarrow y \neq 0 - 10^{100} < 1/y \cdot \log x < 100$ $x = 0 \rightarrow y > 0$ $x < 0 \rightarrow y$: Nombre impair ou $1/n$ (n : Entier)
\sqrt{x}	$0 \leq x < 10^{100}$
x^2	$ x < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 10^{100}$
$1/x$	$ x < 10^{100} (x \neq 0)$
$x!$	$0 \leq x \leq 69 (x : \text{Entier})$
nPr/nCr	$0 \leq r \leq n, n < 10^{10} (n, r : \text{Entier positif})$

*Certaines combinaisons ou permutations peuvent provoquer des erreurs dues à un dépassement de capacité pendant les calculs internes.

REC → POL	$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$
POL → REC	$ \theta < 9 \times 10^9 \text{ degrés}$ ($< 5 \times 10^7 \pi \text{ rad, } < 10^{10} \text{ gra}$), jusqu'à la seconde
o ...	10 chiffres
π	10 chiffres

*Calculs complexes (A + Bi et C + Di)

*Addition/soustraction

$$|A \pm C| < 10^{100}$$

$$|B \pm D| < 10^{100}$$

*Multiplication

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC - BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC + AD| < 10^{100}$$

*Division

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC + BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC - AD| < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 \neq 0$$

$$C^2 < 10^{100}$$

$$D^2 < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 < 10^{100}$$

*Les erreurs sont cumulatives avec des calculs internes continus tels que x^y , $x^{1/y}$, $x!$ et $\sqrt{\quad}$ donc la précision risque d'être défavorablement affectée.

*Précision de sortie

± 1 au 10ème chiffre.

VIRGULE DECIMALE

Entièrement flottante avec sous-débordement.

AFFICHAGE EXPONENTIEL

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

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

AFFICHAGE

Affichage par cristaux liquides, suppression des 0 (zéros) inutiles.

ALIMENTATION

•fx-100D

Alimentation: Une pile sèche au manganèse de taille "AA" (UM-3) ou R6P (SUM-3)

Durée de vie de pile:

L'appareil donne approximativement 17.500 heures de fonctionnement continu avec le type UM-3 ou le type R6P (SUM-3).

Consommation: 0,00009 W

•fx-570AD/570CD/570D

Alimentation: Une pile alcaline-manganèse (LR54 (LR1130) ou SR54 (SR1130)).

Durée de vie de pile:

L'appareil donne approximativement 1.000 heures de fonctionnement continu avec le type LR54 (LR1130) (4.600 heures avec le type SR54 (SR1130)).

Consommation: 0,0001 W

•fx-115D/991D

Alimentation: Cellule solaire, pile au lithium (GR927)

Durée de vie de pile au lithium:

6 ans avec GR927 (utilisation quotidienne d'une heure)

GAMME DE TEMPERATURE AMBIANTE

0°C - 40°C

DIMENSIONS

•fx-100D 22,5mmH x 76mmL x 153mmP

•fx-115D 16,5mmH x 73mmL x 140mmP

•fx-570AD/570CD/570D/991D
8mmH x 73mmL x 140mmP

POIDS








•fx-100D 100 g pile comprise

•fx-115D 66 g







•fx-570AD/570CD/570D
58 g pile comprise

•fx-991D 62 g


INDICE DE TECLA**TECLAS GENERALES**

Tecla	Función	Página
	Encendido	64, 73
	Entrada de datos	137
	Cálculos básicos	137
	Borrado total	71
	Borrado	70, 71
	Retroceso de espacio	70, 229
	Cambio de signo	69

TECLAS DE MEMORIA

Tecla	Función	Página
	Recuperación de memoria independiente	71, 142
	Ingreso en memoria independiente	141
	Suma de memoria	142
	Resta de memoria	142
	Recuperación de memoria de constante	145
	Entrada de memoria constante	144

TECLAS ESPECIALES

Tecla	Función	Página
	Funciones debajo de las teclas	137

Tecla	Función	Página
MODE	Modo	65, 135, 157, 166, 213, 219, 227, 244, 252
[]	Paréntesis	137
EXP	Exponente	69
π	Pi (3,141592654)	213
[] , []	Conversión de notación sexagesimal/decimal	212
X\leftrightarrowY	Cambio de registro	137
X\leftrightarrowK	Cambio de registro	147
RND	Redondeo del valor interno	219
CONST	Constante	188

TECLAS DE BASE-N

Tecla	Función	Página
DEC	Decimal	166
BIN	Binario	166
HEX	Hexadecimal	166
OCT	Octal	166
[A-F]	Entrada de números hexadecimales	166
AND	AND	178
OR	OR	178
XOR	OR exclusivo	178
XNOR	NOR exclusivo	178
NOT	NOT	178
NEG	Negativa	173

TECLAS DE FUNCIONES

Tecla	Función	Página
sin	Seno	213
cos	Coseno	213
tan	Tangente	213
sin	Seno de arco	215
cos	Coseno de arco	214
tan	Tangente de arco	214
hyp	Hiperbólicas	214
log	Logaritmo común	216
10^x	Antilogaritmo común	216
ln	Logaritmo natural	216
e^x	Antilogaritmo natural	216
$\sqrt{\quad}$	Raíz cuadrada	218
x²	Cuadrados	218
ENG , EN\bar{G}	Ingeniería	161, 219
$\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$	Fracción	148, 151
$\sqrt[3]{\quad}$	Raíz cúbica	218
1/x	Recíproco	213, 218
!!	Factorial	218
x^y	Potencia	216
x^z	Raíces	216
R\rightarrowP	Conversión de rectangular a polar	223
P\rightarrowR	Conversión de polar a rectangular	221
%	Porcentaje	152
RAND	Números aleatorios	220

Tecla	Función	Página
\overline{nPr}	Permutación	224
\overline{nCr}	Combinación	226
\overline{f} , \overline{p} , \overline{n} , \overline{A} , \overline{m} , \overline{k} , \overline{M} , \overline{G} , \overline{T}	Símbolos de ingeniería	160

TECLAS DE CALCULO CON NUMEROS COMPLEJOS

Tecla	Función	Página
\overline{i}	Ingreso de número imaginario	229
$\overline{Re-Im}$	Presentación de número real \leftrightarrow imaginario	227
\overline{Brg}	Presentación de argumento	241
$\overline{ Z }$	Presentación de absoluto	241

TECLAS DE ESTADÍSTICAS

Tecla	Función	Página
\overline{KAC}	Borrado de registro estadístico	243
\overline{DATA}	Entrada de datos	245
\overline{DEL}	Borrado de datos	250
$\overline{X_{GR}}$	Entrada de datos de análisis de regresión	254
$\overline{X_{GM}}$, $\overline{Y_{GM}}$	Desviación estándar de muestra	245
$\overline{X_{OP}}$, $\overline{Y_{OP}}$	Desviación estándar de población	245

Tecla	Función	Página
$\overline{\bar{x}}$, $\overline{\bar{y}}$	Media aritmética	245
\overline{n}	Número de datos	245
$\overline{\Sigma x}$, $\overline{\Sigma y}$	Suma de valores	246
$\overline{\Sigma x^2}$, $\overline{\Sigma y^2}$	Suma de valores al cuadrado	246
$\overline{\Sigma xy}$	Suma de productos de valores	
\overline{A}	Término de constante	254
\overline{B}	Coefficiente de regresión	254
\overline{r}	Coefficiente de correlación	254
$\overline{S_x}$, $\overline{S_y}$	Estimador	254

Estimado cliente:
Felicitaciones por la compra de esta calculadora electrónica.

No se necesita de ningún entrenamiento especial para utilizar todas las características de esta unidad, pero le sugerimos el estudio de este manual para que se familiarice con sus muchas habilidades. Para ayudar a asegurar su duración, no toque su interior, evite golpes fuertes y el presionar las teclas con fuerza. El frío extremo (bajo 0°C), el calor (sobre 40°C) y la humedad también pueden afectar las funciones de la calculadora. Cuando limpie la unidad, nunca utilice fluidos volátiles como bencina, thinner, etc. Para el servicio técnico, contacte a su vendedor o distribuidor más cercano.

Antes de comenzar con los cálculos, asegúrese de presionar la tecla **ON** y confírmese la presencia de "0." en la pantalla.

* Debe tenerse mucho cuidado en no dejar caer o doblar la unidad porque podría romperse. No la lleve, por ejemplo, en los bolsillos interiores del pantalón.

INDICE

1/ GUIA GENERAL	65
2/ ORDEN DE OPERACIONES Y NIVELES	68
3/ GAMA DE CALCULOS Y NOTACION CIENTIFICA	69
4/ CORRECCIONES	70
5/ CONTROL DE ERROR O REBOSAMIENTO	70
6/ FUENTE DE ALIMENTACION	72
7/ ESPECIFICACIONES	74
8/ CALCULOS NORMALES	135
9/ CALCULOS CON BINARIOS/OCTALES/ DECIMALES/HEXADECIMALES	166
10/ FUNCIONES DE CONSTANTES CIENTIFICAS - fx-570AD/570CD/570D/991D	188
11/ CALCULOS DE FUNCIONES	209
12/ CALCULOS CON NUMEROS COMPLEJOS	227
13/ CALCULOS ESTADISTICOS	243

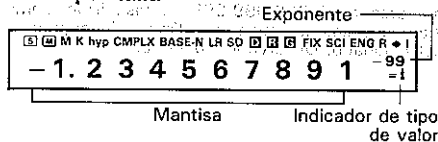
1/ GUIA GENERAL

1-1 Modos

Para poner la calculadora en el modo de funcionamiento deseado, o seleccionar una unidad angular específica, presiónese primero la tecla **MODE**, y luego **[<] [EXP] [0]**, **[1]**, ... ó **[9]**.

- MODE [<]** - ENG en pantalla, para indicar el modo para cálculos de ingeniería.
- MODE [EXP]** - CMPLX en pantalla, para indicar el modo de cálculo con números complejos.
- MODE [0]** - Modo COMP. Lleva a cabo cálculos de funciones y aritméticos ordinarios.
- MODE [1]** - Se visualiza BASE-N. Lleva a cabo las conversiones binarias/octales/decimales, cálculos y operaciones lógicas.
- MODE [2]** - Se visualiza LR. Calcula los análisis de regresión.
- MODE [3]** - Se visualiza SD. Calcula la desviación estándar.
- MODE [4]** - **[D]** en pantalla. Se designa la unidad angular en grados.
- MODE [5]** - **[R]** en pantalla. Se designa la unidad angular en radianes.
- MODE [6]** - **[G]** en pantalla. Se designa la unidad angular en grados centesimales.
- MODE [7]** - Presionar cualquier número de 0 a 9 para indicar el número de posiciones decimales deseado en la visualización (FIX en pantalla).
- MODE [8]** - Entrar cualquier número de 1 (1 dígito) a 0 (10 dígitos) para indicar el número deseado de dígitos significativos en la visualización (SCI en pantalla).
- MODE [9]** - Libera las instrucciones entradas en el **MODE [7]** y **MODE [8]**. Esta operación también cambia la gama de la presentación de exponente (vea la página 66).

1-2 La pantalla



Estimado cliente:

Felicitaciones por la compra de esta calculadora electrónica.

No se necesita de ningún entrenamiento especial para utilizar todas las características de esta unidad, pero le sugerimos el estudio de este manual para que se familiarice con sus muchas habilidades. Para ayudar a asegurar su duración, no toque su interior, evite golpes fuertes y el presionar las teclas con fuerza. El frío extremo (bajo 0°C), el calor (sobre 40°C) y la humedad también pueden afectar las funciones de la calculadora. Cuando limpie la unidad, nunca utilice fluidos volátiles como bencina, thinner, etc. Para el servicio técnico, contacte a su vendedor o distribuidor más cercano.

Antes de comenzar con los cálculos, asegúrese de presionar la tecla **ON** y confírmese la presencia de "0." en la pantalla.

* Debe tenerse mucho cuidado en no dejar caer o doblar la unidad porque podría romperse. No la lleve, por ejemplo, en los bolsillos interiores del pantalón.

INDICE

1/GUIA GENERAL	65
2/ORDEN DE OPERACIONES Y NIVELES	68
3/GAMA DE CALCULOS Y NOTACION CIENTIFICA	69
4/CORRECCIONES	70
5/CONTROL DE ERROR O REBOSAMIENTO	70
6/FUENTE DE ALIMENTACION	72
7/ESPECIFICACIONES	74
8/CALCULOS NORMALES	135
9/CALCULOS CON BINARIOS/OCTALES/ DECIMALES/HEXADECIMALES	166
10/FUNCIONES DE CONSTANTES CIENTIFICAS - fx-570AD/570CD/570D/991D	188
11/CALCULOS DE FUNCIONES	209
12/CALCULOS CON NUMEROS COMPLEJOS	227
13/CALCULOS ESTADISTICOS	243

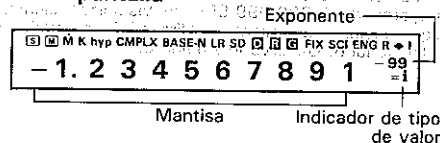
1/GUIA GENERAL

1-1 Modos

Para poner la calculadora en el modo de funcionamiento deseado, o seleccionar una unidad angular específica, presíonese primero la tecla **MODE**, y luego **[]**, **[EXP]**, **[0]**, **[1]**, ... ó **[9]**.

- MODE []** - ENG en pantalla, para indicar el modo para cálculos de ingeniería.
- MODE [EXP]** - CMPLX en pantalla, para indicar el modo de cálculo con números complejos.
- MODE [0]** - Modo COMP. Lleva a cabo cálculos de funciones y aritméticos ordinarios.
- MODE [1]** - Se visualiza BASE-N. Lleva a cabo las conversiones binarias/octales/decimales, cálculos y operaciones lógicas.
- MODE [2]** - Se visualiza LR. Calcula los análisis de regresión.
- MODE [3]** - Se visualiza SD. Calcula la desviación estándar.
- MODE [4]** - **[D]** en pantalla. Se designa la unidad angular en grados.
- MODE [5]** - **[R]** en pantalla. Se designa la unidad angular en radianes.
- MODE [6]** - **[G]** en pantalla. Se designa la unidad angular en grados centesimales.
- MODE [7]** - Presionar cualquier número de 0 a 9 para indicar el número de posiciones decimales deseado en la visualización (FIX en pantalla).
- MODE [8]** - Entrar cualquier número de 1 (1 dígito) a 0 (10 dígitos) para indicar el número deseado de dígitos significativos en la visualización (SCI en pantalla).
- MODE [9]** - Libera las instrucciones entradas en el **MODE [7]** y **MODE [8]**. Esta operación también cambia la gama de la presentación de exponente (vea la página 66).

1-2 La pantalla



La pantalla visualiza los datos de entrada, y los resultados parciales y finales de las operaciones. La porción de la mantisa acepta hasta 10 dígitos. La sección exponencial tiene dos dígitos (± 99).

- E- 6 -C- Indicación de error (vea la página 70).
S Presionando **SHIFT** (vea la página 137).
M Presionando **MODE** (vea la página 65).
M Algo almacenado en la memoria (vea la página 141).
K Indica cálculos con constante (vea la página 139).
hyp Presionando **hyp** (vea la página 214).
CMPLX Modo CMPLX (complejo) (vea la página 227).
BASE-N Modo de BASE-N (vea la página 166).
LR Cálculo de análisis de regresión (vea la página 252).
SD Cálculo de desviación estándar (vea la página 244).
D ó R ó G Unidad angular (vea la página 213).
FIX Designación de las posiciones decimales a visualizarse (vea la página 219).
SCI Designación de los dígitos significativos a visualizarse (vea la página 219).
ENG Modo de ENG (ingeniería) (vea la página 157).
R ◀ I Este indicador muestra que existe una parte con número imaginario (vea la página 227).
45 12 23 45-12/23 (vea la página 149).
12 3 45.6 12°3'45,6" (vea la página 212).

■ Presentaciones exponenciales

La pantalla solamente puede mostrar valores de hasta 10 dígitos de longitud. Cuando los resultados de un cálculo son más extensos, la calculadora automáticamente cambia a una notación exponencial. Los valores mayores de 9.999.999.999 se visualizan siempre exponencialmente, mientras el límite inferior puede ser seleccionado. Observe lo siguiente:

Tipo	Límite inferior	Límite superior
A (Norm 1)	0,01	9.999.999.999
B (Norm 2)	0,000000001	9.999.999.999

Los valores menores que los límites inferiores o mayores que el límite superior mostrado arriba se visualizan mediante el formato exponencial.

Use el siguiente procedimiento para cambiar entre el límite inferior de tipo-A y el límite inferior de tipo B:

① Verifique la pantalla para ver si se muestran los símbolos FIX o SCI, indicando que el número de dígitos significativos o el número de lugares decimales han sido especificados. Si se presenta cualquiera de los símbolos, presione **MODE** **9** para cancelar la especificación.

- ② Realice el siguiente cálculo:
- 1** **200**
- ③ Observe la pantalla para ver cuál es el límite inferior corriente.

Si en la pantalla se lee:

5, ⁻⁰³, el ajuste corriente es 5, ⁻⁰³ del tipo A

Si en la pantalla se lee:

0,005, el ajuste corriente es 0.005 del tipo B

- ④ Presione **MODE** **9** para cambiar entre los límites inferiores del tipo A y tipo B.

*Observe que el límite inferior no se cambia si presiona **MODE** **9** mientras se especifica el número de lugares decimales (se visualiza FIX) y/o el número de dígitos significativos (se visualiza SCI). La primera vez que presiona **MODE** **9**, borra las especificaciones FIX y SCI, y de ese modo debe presionar nuevamente **MODE** **9** para cambiar el límite inferior.

2/ORDEN DE OPERACIONES Y NIVELES

Las operaciones se realizan en el siguiente orden de precedencia:

1. Funciones
2. x^y , $x^{\frac{1}{y}}$, $R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$; nPr , nCr
3. \times , \div
4. $+$, $-$

Las operaciones con la misma precedencia se realizan de izquierda a derecha, realizándose en primer orden las operaciones encerradas en paréntesis. Si los paréntesis se encuentran en grupos, primero se realizan las operaciones encerradas en el juego de paréntesis más interior.

* Los registros L_1 a L_6 se proporcionan para almacenar las operaciones de baja precedencia (incluyendo operaciones con paréntesis). Como se proporcionan seis registros, se pueden retener hasta seis niveles de cálculo.

* Como cada nivel puede contener hasta tres aperturas de paréntesis, los paréntesis pueden agruparse hasta 18 veces.

Ejemplo (4 niveles, 5 paréntesis agrupados)

Operación

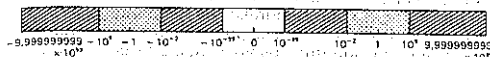
$$2 \times (((((3 + 4) \times (((5 + 4) \div 3))))) \div 5) + 9 =$$

1 nivel 1 nivel 1 nivel 1 nivel A

Contenidos del registro en el punto A.

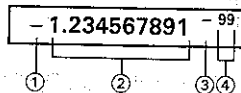
x	4
L_1	(((((5 +
L_2	4 x
L_3	(((((3 +
L_4	2 x
L_5	
L_6	

3/GAMA DE CALCULOS Y NOTACION CIENTIFICA



Presentación normal
Notación científica

Cuando la respuesta excede la capacidad normal de presentación, ésta se muestra automáticamente por notación científica, mantisa de 10 dígitos y exponente de 10 hasta ± 99 .



- ① El signo menos (-) para la mantisa
- ② La mantisa
- ③ El signo menos (-) para el exponente
- ④ El exponente de diez

Toda la presentación se lee:

$$-1.234567891 \times 10^{-99}$$

* Las entradas pueden ser hechas en notación científica usando la tecla EXP después de introducir la mantisa.

EJEMPLO OPERACION LECTURA

$$-1.234567891 \times 10^{-3}$$

$$(\text{= } -0.001234567891)$$

1	\square 234567891	[]	- 1.234567891
		[EXP]	- 1.234567891 $\text{E}00$
3	[]	[]	- 1.234567891 $\text{E}03$

4/CORRECCIONES

Si observa un error de ingreso antes de presionar la tecla de operación aritmética, simplemente presione **C** para borrar el valor e ingresar nuevamente.

En una serie de cálculos, se pueden corregir errores de los resultados intermedios volviendo a calcular correctamente cuando el error aparece y luego continuando con la serie original en donde se había interrumpido. También se puede usar la tecla **◀** para retroceder un espacio a través de un valor ingresado hasta alcanzar el dígito que desee cambiar y luego realizar la corrección necesaria. Por ejemplo:

Para cambiar el ingreso de 123 a 124:

123		123.
▶		12.
4		124.

Si comete un error presionando una tecla equivocada cuando ingresa **+**, **-**, **x**, **÷**, **1/x** o **1/x²**, simplemente presione la tecla apropiada para corregir. En este caso, se usa la operación de tecla más recientemente presionada, pero retiene el orden de precedencia de la operación original ingresada.

5/CONTROL DE ERROR O REBOSAMIENTO

El reboseamiento o el error se indican con un signo "-E-" ó "-C-" y detienen los cálculos posteriores. Ocurre error o reboseamiento:

- Quando una respuesta, ya sea intermedia o final, o el total acumulado en la memoria excede de 1×10^{100} (aparece el signo "-E-").
- Quando los cálculos de funciones son realizados con un número que excede la franja de entrada (aparece el signo "-E-").
- Quando se excede la gama para cualquier sistema numérico usado en el modo BASE-N. (Aparece el signo "-E-").
- Quando se realizan operaciones irracionales en los cálculos estadísticos (aparece el signo "-E-").

- Quando se emplea explícita y/o implícitamente un número total (con suma-resta versus multiplicación-división incluyendo x^y y $x^{\frac{1}{y}}$) de paréntesis que excede de 6 ó 18 pares de paréntesis (aparece el signo "-C-").

Ej.) Se ha presionado la tecla **⏏** 18 veces continuamente antes de designar la secuencia de **2 + 3 x**.

Para liberar los registros bloqueados por el control de reboseamiento:

- a), b), c), d) ... Presionar la tecla **AC**.
- e) Presionar la tecla **AC** o la tecla **C**, y con esta última el resultado intermedio se muestra antes de que ocurra el reboseamiento siendo posible los cálculos siguientes.

Protección de la memoria:

El contenido de la memoria está protegido contra error o reboseamiento y el total acumulado es recuperado presionando la tecla **MR** luego de que se ha liberado el control de reboseamiento por medio de la tecla **AC**.

Antes de suponer que existe un problema con su calculadora ...

Si el resultado producido por la calculadora no es lo que esperaba o si ocurre un error, realice la operación siguiente para inicializar la calculadora.

1. **MODE** **D** (Modo COMP)
2. **MODE** **4** (Modo DEG)
3. **MODE** **9** (Modo NORM)
4. Verifique la fórmula con la que está trabajando para confirmar que está correcta.
5. Ingrese los modos correctos para realizar su cálculo e intente nuevamente.

6/FUENTE DE ALIMENTACION

•fx-100D

Una pila seca de manganeso de tamaño AA (UM-3) o R6P (SUM-3) proporciona aproximadamente 1.7.500 horas continuas de operación. Cuando la potencia de la pila disminuye, la pantalla se oscurece completamente. La pila entonces debe renovarse. Asegúrese de apagar la unidad antes de realizar el cambio.

•fx-570AD/570CD/570D

Una pila alcalina de manganeso (LR54 (LR1130)) proporciona aproximadamente 1.000 horas continuas de operación (aproximadamente 4.600 horas con la de tipo SR54 (SR1130)). Cuando la potencia de la pila disminuye, la pantalla se oscurece completamente. La pila entonces debe renovarse. Asegúrese de apagar la unidad antes de realizar el cambio.

Reemplazo de pila

1. Abra el panel posterior de la unidad aflojando los tornillos y extraiga la pila agotada.
2. Inserte una pila nueva con la polaridad indicada.
3. Vuelva a colocar el panel posterior.

PRECAUCIONES:

El uso incorrecto de la pila puede ocasionar que la misma se sulfaten o explote, y puede ocasionar daños a la unidad. Tenga en cuenta las siguientes precauciones:


- Cerciórese que la polaridad (+ / -) sea la correcta.
- Nunca deje una pila agotada en el compartimiento de pila ya que puede ocasionar fallas en el funcionamiento.
- Cuando no utilice el producto por un período prolongado retire la pila.
- Se recomienda que la pila se reemplace una vez cada 2 años para prevenir de fallas en el funcionamiento.
- La pila suministrada no es recargable.
- No exponga la pila al calor directo, no permita que se ponga en cortocircuito ni trate de desarmarla.

Si una pila se sulfata, limpie el compartimiento de pila de la unidad, teniendo cuidado de evitar que el fluido de la pila se ponga en contacto directo con su piel.


Mantenga las pilas fuera del alcance de los niños pequeños. Si una pila llega a ser ingerida accidentalmente, consulte inmediatamente a un médico.

•fx-115D/991D

El sistema C-POWER de CASIO hace posible operar las calculadoras en cualquier lugar aun en la completa oscuridad; ya no más preocupaciones acerca de las condiciones de iluminación.

- * Esta unidad protege la memoria sin considerar las condiciones de iluminación.
- * Esta unidad posee dos fuentes de alimentación: una celda solar y una pila de litio (GR927).
- * El borrado repentino del contenido de la memoria o el oscurecimiento de la pantalla cuando hay poca luz y la imposibilidad de que reanude su funcionamiento normal pulsando la tecla  son signos de que la pila de litio está por agotarse. Ante tales síntomas, lleve la unidad a la tienda donde la compró o al concesionario más cercano, para que le cambien la pila.
- * El cambio de la pila de litio debe realizarse solamente en la tienda donde compró la unidad o en algún concesionario autorizado.
- * Sea cual fuere la frecuencia con la cual haya utilizado la unidad, su pila de litio debe cambiarse sin falta cada seis años, para asegurar que funcione correctamente en todo momento.

Función de apagado automático

Esta unidad se apaga automáticamente siempre que no se use por aproximadamente 6 minutos. La unidad puede volver a encenderse pulsando entonces la tecla . El contenido de la memoria y el modo de funcionamiento en curso permanecen intactos aún después de apagada la unidad.

7/ESPECIFICACIONES

OPERACIONES BASICAS

4 cálculos básicos, constantes para $+/-/x/+/x^2/x^3/AND/OR/XOR/XNOR$, cálculos con paréntesis y cálculos con memoria.

FUNCIONES INCORPORADAS

Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas (en grados, radianes o grados centesimales), funciones hiperbólicas e hiperbólicas inversas, logaritmos comunes y naturales, funciones exponenciales (antilogaritmos comunes y naturales), potencias, raíces, raíces cuadradas, raíces cúbicas, cuadrados, recíprocos, factoriales, conversión de sistemas de coordenadas ($R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$), permutaciones, combinaciones, números aleatorios, Pi, fracciones, porcentajes, cálculos de ingeniería, cálculos binarios, octales, decimales y hexadecimales, operaciones lógicas y cálculos con números complejos.

FUNCIONES ESTADISTICAS

Desviación estándar, regresión lineal, regresión logarítmica, regresión exponencial y regresión de potencia.

FUNCIONES DE CONSTANTES CIENTIFICAS

$-f_x-570AD/570CD/570D/991D$

Las 32 constantes científicas almacenadas en la memoria (vea la página 188).

MEMORIA

1 memoria independiente y 6 memorias de constantes.

CAPACIDAD

Entradas/funciones básicas

Mantisa de 10 dígitos, ó mantisa de 10 dígitos más exponente de 2 dígitos hasta $10^{\pm 99}$.

Cálculos de fracciones

Total de números enteros, numerador y denominador deben estar dentro de 10 dígitos (incluyendo las marcas de división).

Funciones científicas Gama de entrada

$\text{sen}x/\text{cos}x/\text{tan}x$ $|x| < 9 \times 10^9$ grados
($< 5 \times 10^7 \pi$ rad, $< 10^{10}$ gra)

$\text{sen}^{-1}x/\text{cos}^{-1}x$ $|x| \leq 1$

$\text{tan}^{-1}x$ $|x| < 10^{100}$

$\text{senh}x/\text{cosh}x$ $|x| \leq 230,2585092$

$\text{tanh}x$ $|x| < 10^{100}$

$\text{senh}^{-1}x$ $|x| < 5 \times 10^{99}$

$\text{cosh}^{-1}x$ $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$

$\text{tanh}^{-1}x$ $|x| < 1$

$\log x/\ln x$ $10^{-99} \leq x < 10^{100}$

e^x $-10^{100} < x \leq 230,2585092$

10^x $-10^{100} < x < 100$

x^y $\begin{cases} x > 0 \rightarrow -10^{100} < y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y: \text{entero o } 1/2n + 1 \end{cases}$

(n : entero)

$x^{1/y}$ $\begin{cases} x > 0 \rightarrow y \neq 0 - 10^{100} < 1/y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y: \text{número impar o } 1/n \end{cases}$

(n : entero)

\sqrt{x} $0 \leq x < 10^{100}$

x^2 $|x| < 10^{50}$

$\sqrt[3]{x}$ $|x| < 10^{100}$

$1/x$ $|x| < 10^{100}$ ($x \neq 0$)

$x!$ $0 \leq x \leq 69$ (x : entero)

nPr/nCr $0 \leq r \leq n$, $n < 10^{10}$

(n, r : entero positivo)

*Ciertas combinaciones o permutaciones pueden causar errores debido a rebosamiento de capacidad durante los cálculos internos.

REC \rightarrow POL

POL \rightarrow REC

$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$

$|\theta| < 9 \times 10^9$ grados

($< 5 \times 10^7 \pi$ rad, $< 10^{10}$ gra),

$0 \leq r < 10^{100}$

hasta segundos

10 dígitos

*Cálculos con números complejos ($A + Bi$ y $C + Di$)

• Suma/Resta

$|A \pm C| < 10^{100}$

$|B \pm D| < 10^{100}$

*Multiplicación

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC - BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC + AD| < 10^{100}$$

*División

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC + BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC - AD| < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 \neq 0$$

$$C^2 < 10^{100}$$

$$D^2 < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 < 10^{100}$$

*Como para ciertos cálculos como x^y , $x^{1/y}$, x/y y $\sqrt[y]{x}$ los errores son internamente acumulativos, la precisión de cálculo podrá verse afectada adversamente.

*Precisión de respuestas

± 1 en el 10mo. dígito.

PUNTO DECIMAL

Totalmente flotante con rebosamiento negativo de capacidad.

PRESENTACION EXPONENCIAL

$$\text{Norm 1} - 10^{-2} > |x|, |x| \leq 10^{10}$$

$$\text{Norm 2} - 10^{-9} > |x|, |x| \leq 10^{10}$$

PANTALLA

De cristal líquido, suprime los ceros innecesarios.

FUENTE DE ALIMENTACION

*fx-100D

Alimentación: Una pila seca de manganeso de tamaño AA (UM-3 o R6P (SUM-3))

Duración de pila:

La unidad proporciona aproximadamente 17.500 horas continuas de operación con la pila de tipo UM-3 o tipo R6P (SUM-3).

Consumo de energía: 0,00009 W

*fx-570AD/570CD/570D

Alimentación: Una pila alcalina de manganeso (LR54 (LR1130) o SR54 (SR1130)).

Duración de pila:

La unidad proporciona aproximadamente 1.000 horas continuas de operación con la pila tipo LR54 (LR1130) (4.600 horas con la pila tipo SR54 (SR1130)).

Consumo de energía: 0,0001 W

*fx-115D/991D

Alimentación: Pila solar, pila de litio (GR927).

Duración de pila: 6 años con la GR927 (1 hora de uso diario).

TEMPERATURA AMBIENTE

0°C - 40°C.

DIMENSIONES

*fx-100D 22,5mmAl x 76mmAn. x 153mmPr.

*fx-115D 16,5mmAl. x 73mmAn. x 140mmPr.

*fx-570AD/570CD/570D/991D
8mmAl. x 73mmAn. x 140mmPr.

PESO

*fx-100D 100 g incluyendo la pila

*fx-115D 66 g

*fx-570AD/570CD/570D

58 g incluyendo la pila

*fx-991D 62 g

INDICE DEI TASTI

TASTI DI USO GENERALE

Tasto	Funzione	Pagina
ON	Interruttore di accensione	83, 92
0 - 9 , .	Immissione dei dati	137
+ , - , x , ÷ , =	Calcoli fondamentali	137
AC	Cancellazione totale	90
C	Cancellazione	89, 90
▶	Ritorno di uno spazio	89, 229
±/√	Cambiamento di segno	88

TASTI DELLE MEMORIE

Tasto	Funzione	Pagina
MR	Richiamo della memoria indipendente	90, 142
Min	Immissione nella memoria indipendente	141
M+	Memoria più	142
M-	Memoria meno	142
Kout	Richiamo della memoria di costante	145
Kin	Immissione nella memoria di costante	144

TASTI SPECIALI

Tasto	Funzione	Pagina
SHIFT	Maiuscole	137
MODE	Modo	84, 135, 157, 167, 213, 219, 228, 244, 252
(,)	Parentesi	132
EXP	Esponente	88
π	Pi greco (3,141592654)	213
DEC , DEC	Conversione di notazione sessagesimale/ notazione decimale	212
X→Y	Cambio di registro	137
X→R	Cambio di registro	147
RND	Arrotondamento del valore interno	219
CONST	Costante	190

TASTI BASE-N

Tasto	Funzione	Pagina
DEC	Decimale	167
BIN	Binario	167
HEX	Esadecimale	167
OCT	Ottale	167
A - F	Immissione di numeri esadecimali	167
AND	AND	178
OR	OR	178

Tasto	Funzione	Pagina
XOR	XOR (Exclusive OR)	178
XNOR	XNOR (Exclusive NOR)	178
NOT	NOT	178
NEG	Negativo	173

TASTI DI FUNZIONE

Tasto	Funzione	Pagina
sin	Seno	213
cos	Coseno	213
tan	Tangente	213
sin ⁻¹	Arcoseno	215
cos ⁻¹	Arcocoseno	214
tan ⁻¹	Arcotangente	214
hyp	Iperbolico	214
log	Logaritmo comune	216
10 ^x	Antilogaritmo comune	216
ln	Logaritmo naturale	216
e ^x	Antilogaritmo naturale	216
√	Radice quadrata	218
x ²	Quadrato	218
ENG, ENG	Ingegneria	161, 219
1/x, 1/c	Frazione	148, 151
∛	Radice cubica	218
1/x ²	Reciproco	213, 218
x!	Fattoriale	218
x ^y	Potenza	216

Tasto	Funzione	Pagina
√	Radice	216
R→P	Conversione rettangolare-polare	223
P→R	Conversione polare-rettangolare	221
%	Percentuale	152
RAND	Numero casuale	220
nPr	Permutazione	224
nCr	Combinazione	226
f, P, n, /, m, k, M, G, T	Simbolo ingegneristici	160

TASTI PER CALCOLI CON NUMERI COMPLESSI

Tasto	Funzione	Pagina
i	Immissione numero immaginario	229
Re-Im	Visualizzazione numero reale ↔ immaginario	228
arg	Visualizzazione argomento	241
z	Visualizzazione valore assoluto	241

TASTI STATISTICI

Tasto	Funzione	Pagina
KAC	Cancellazione del registro statistico	243
DATA	Immissione di dati	245

Tasto	Funzione	Pagina
\square	Cancellazione di dati	250
\square	Immissione per dati di analisi di regressione	254
\square , \square	Scarto quadratico medio di campione	245
\square , \square	Scarto quadratico medio di popolazione	245
\square , \square	Media aritmetica	245
\square	Numero di dati	245
\square , \square	Somma di valori	246
\square , \square	Somma dei valori al quadrato	246
\square	Somma dei prodotti dei valori	
\square	Termine di costante	254
\square	Coefficiente di regressione	254
\square	Coefficiente di correlazione	254
\square , \square	Estimatore	254

Gentile Acquirente:

Congratulazioni vivissime per l'acquisto di questo calcolatore elettronico.

Per utilizzare appieno tutte le sue caratteristiche non si richiede alcun particolare training, però si suggerisce di leggere molto attentamente il presente manuale al fine di divenire familiare con tutte le possibilità di questo strumento.

Al fine precipuo di garantirne la durata, si prega di non toccare le parti interne dello strumento; di non premere sui tasti con troppa forza, nonché di evitargli i colpi violenti. Temperature estremamente calde (oltre i 40°), estremamente fredde (al di sotto di 0°) e l'umidità possono avere effetto nocivo sul funzionamento del calcolatore. Non si usino, per pulire l'unità, liquidi volatili come triellina, benzina, ecc. Per l'eventuale servizio di manutenzione si prenda contatto col rivenditore di propria fiducia ovvero con il concessionario più vicino.

Prima di iniziare il calcolo, accertarsi di aver premuto il tasto \square e che "0." appaia sul pannello di lettura.

* Particolare attenzione deve essere posta sul fatto di non danneggiare l'unità facendola cadere o piegandola. Per esempio si eviti di mettere l'unità nella tasca posteriore dei pantaloni.

INDICE

1/ GUIDA GENERALE	84
2/ ORDINE DI OPERAZIONI E LIVELLI	87
3/ GAMMA DI CALCOLO E NOTAZIONE SCIENTIFICA	88
4/ CORREZIONI	89
5/ ECCEDENZA DELLA CAPACITA' OPPURE CONTROLLO D'ERRORE	89
6/ ALIMENTAZIONE	91
7/ CARATTERISTICHE TECNICHE	93
8/ CALCOLI NORMALI	135
9/ CALCOLI BINARI, OTTALI, DECIMALI ED ESADECIMALI	167
10/ FUNZIONI DI COSTANTI SCIENTIFICHE — fx-570AD/570CD/570D/991D	190
11/ CALCOLI DI FUNZIONE	210
12/ CALCOLI CON NUMERI COMPLESSI	228
13/ CALCOLI STATISTICI	243

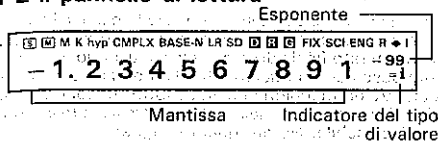
1/GUIDA GENERALE

1-1 I modi

Per mettere il calcolatore nel modo di funzionamento desiderato si preme prima il tasto **MODE** e poi i tasti **[1]**, **[EXP]**, **[0]**, **[1]**,... oppure **[9]**.

- MODE [.]** - Sul visualizzatore compare ENG per indicare l'attivazione del modo di calcolo utilizzando i simboli ingegneristici.
- MODE [EXP]** - Sul visualizzatore compare CMPLX per indicare l'attivazione del modo di calcolo di numeri complessi.
- MODE [0]** - Modo COMP. Esegue calcoli aritmetici normali e calcoli di funzione.
- MODE [1]** - È visualizzato BASE-N. Esegue conversioni binarie/ottali/decimali/esadecimale, calcoli e operazioni logiche.
- MODE [2]** - È visualizzato LR. Calcola l'analisi di regressione.
- MODE [3]** - È visualizzato SD. Calcola la deviazione standard.
- MODE [4]** - Sul pannello appare **[D]**. Si usano i gradi come unità di misura degli angoli.
- MODE [5]** - Sul pannello appare **[R]**. Si usano i radianti quale unità di misura degli angoli.
- MODE [6]** - Sul pannello appare **[G]**. Si utilizzano i gradienti quale unità di misura degli angoli.
- MODE [7]** - Premere un numero dall'0 a 9 per indicare quanti decimali si vogliono (sul pannello appare la dicitura FIX).
- MODE [8]** - Premere un numero dall'1 allo 0 (10 cifre) per indicare quante cifre significative si vuole siano mostrate sul pannello di lettura dove compare la dicitura SCI.
- MODE [9]** - Libera le istruzioni registrate nel **MODE [7]** e nel **MODE [8]**. Questa operazione cambia anche la gamma della visualizzazione dell'esponente (vedere pagina 86).

1-2 Il pannello di lettura



Sul pannello appaiono i dati che vengono introdotti, i risultati intermedi e le risposte dei calcoli. La parte della mantissa può mostrare un massimo di 10 cifre. La parte dell'esponente mostra fino a ± 99 .

- E- o [-]** - Indicazione di errore (vedere pagina 89).
- [S]** - Pressione di **[SHIFT]** (vedere pagina 137).
- [M]** - Pressione di **MODE** (vedere pagina 84).
- M** - Valori immagazzinati in memoria (vedere pagina 141).
- K** - Nei calcoli viene utilizzata una costante (vedere pagina 139).
- hyp** - Pressione di **[hyp]** (vedere pagina 214).
- CMPLX** - Modo CMPLX (numeri complessi) (vedere pagina 228).
- BASE-N** - Modo BASE-N (vedere pagina 167).
- LR** - Calcolo di analisi di regressione (vedere pagina 252).
- SD** - Calcolo di scarto quadratico (vedere pagina 244).
- [D] o [R] o [G]** - Unità angolare (vedere pagina 213).
- FIX** - Il luogo dei decimali del valore mostrato sul pannello è stato designato (vedere pagina 219).
- SCI** - Le cifre significative del valore mostrato sul pannello sono state designate (vedere pagina 219).
- ENG** - Modo ENG (ingegneria) (vedere pagina 157).
- R [♦]** - Questo indicatore indica che c'è una parte immaginaria (vedere pagina 228).
- 45.12.23** - 45.12×10^3 (vedere pagina 149).
- 12°3'45.6** - $12^\circ 3' 45.6''$ (vedere pagina 212).

■ Visualizzazioni esponenziali

Il display può visualizzare valori solo fino a una lunghezza massima di 10 cifre. Quando un valore intermedio o un risultato finale di un calcolo è più lungo, il calcolatore passa automaticamente alla notazione esponenziale. Valori maggiori di 9.999.999.999 sono sempre visualizzati esponenzialmente mentre il limite inferiore è selezionabile. Notare quanto segue:

Tipò.	Limite inferiore	Limite superiore
A (Norm 1)	0,01	9.999.999.999
B (Norm 2)	0,000000001	9.999.999.999

I valori minori del limite inferiore o maggiori del limite superiore sono visualizzati in modo esponenziale. Usare il seguente procedimento per alternare il limite inferiore di tipo A e quello di tipo B:

- Controllare se sul display sono visualizzati i simboli FIX o SCI indicanti che è stato specificato il numero di cifre significative o il numero di posti decimali. Se entrambi i simboli sono visualizzati, premere **MODE** **[9]** per cancellare la specificazione.
- Eseguire il seguente calcolo:

$$1 \div 200 =$$

- Controllare sul display quale sia il limite inferiore attuale.

Se il display mostra:

5.⁻⁰³, la regolazione attuale è il tipo A

5.⁻⁰³

Se il display mostra:

0,005, la regolazione è il tipo B.

0.005

- Premere **MODE** **[9]** per alternare i limiti inferiori di tipo A e di tipo B.

*Notare che il limite inferiore non viene modificato se si preme **MODE** **[9]** mentre è specificato il numero di cifre significative (è visualizzato SCI) e/o il numero di posti decimali (è visualizzato FIX). Quando si preme **MODE** **[9]** la prima volta, si cancellano le specificazioni FIX e SCI, perciò è necessario premere **MODE** **[9]** una seconda volta per modificare il limite inferiore.

2/ORDINE DI OPERAZIONI E LIVELLI

Le operazioni vengono eseguite con il seguente ordine di precedenza:

- Funzioni
- x^y , $x^{\frac{1}{y}}$, $R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$, nPr , nCr
- \times , \div
- $+$, $-$

Le operazioni con lo stesso ordine di precedenza vengono eseguite da sinistra a destra, con le operazioni comprese in parentesi eseguite per prime. In caso di più parentesi comprese l'una dentro l'altra, le operazioni comprese nelle parentesi del gruppo più interno vengono eseguite per prime.

*Sono forniti sei registri da L₁ a L₆ per memorizzare le operazioni con ordine di precedenza maggiore (comprese le operazioni parentetiche). Poiché sono disponibili sei registri, possono essere conservati calcoli fino a sei livelli.

*Poiché ciascun livello può contenere fino a tre parentesi aperte, in totale si possono aprire fino a 18 parentesi.

Esempio (4 livelli, 5 parentesi l'una dentro l'altra)

Operazione

$$2 \times (((((3 + 4) \times 5) + 4) \div 3) \div 0)$$

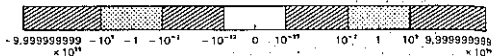
1 livello 1 livello 1 livello 1 livello A



$$= 5 \div 3 \div 9 \div 0 =$$

Contenuto dei registri al punto A.

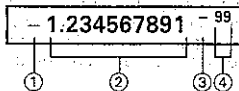
x	4
L ₁	((((5 +
L ₂	4 x
L ₃	(((((3 +
L ₄	2 x
L ₅	
L ₆	

3/GAMMA DI CALCOLO E NOTAZIONE SCIENTIFICA



 Rappresentazione normale
 Notazione scientifica

Quando una risposta eccede la capacità della rappresentazione normale, essa viene automaticamente mostrata nella notazione scientifica, 10 cifre di mantissa e l'esponente di 10 fino a ± 99 .



- ① Il segno meno (-) per la mantissa.
- ② La mantissa.
- ③ Il segno meno (-) per l'esponente.
- ④ L'esponente di dieci.

L'intero numero si legge: $-1,234567891 \times 10^{-99}$.

*La registrazione può essere effettuata nella notazione scientifica usando il tasto EXP subito dopo la registrazione della mantissa.

ESEMPIO OPERAZIONE LETTURA

$$-1.234567891 \times 10^{-3}$$

$$(= -0.001234567891)$$

1 [] 234567891	[] -1.234567891
[]	[] -1.234567891 00
3 []	[] -1.234567891 -03

4/CORREZIONI

Se si nota un errore di immissione prima di premere il tasto di operazione aritmetica, premere semplicemente [C] per cancellare il valore ed immetterlo di nuovo. In una serie di calcoli, è possibile correggere gli errori nei risultati intermedi ripetendo correttamente il calcolo in cui compare l'errore e quindi continuando con la serie originale dal punto d'interruzione.

È possibile anche usare il tasto [] per ritornare di uno spazio attraverso un valore immesso finché si raggiunge la cifra che si desidera cambiare e quindi fare tutte le correzioni necessarie. Per esempio:

Per cambiare l'immissione di 123 in 124

123	123.
[]	12.
4	124.

Se si compie un errore premendo il tasto errato quando si immette [] , [] , [] , [] o [] per correggere premere semplicemente il tasto giusto. In questo caso, viene usata l'operazione del tasto premuto per ultimo ma viene mantenuto l'ordine di precedenza dell'operazione originale immessa.

5/ECCEDENZA DELLA CAPACITA' OPPURE CONTROLLO D'ERRORE

L'eccedenza della capacità ovvero il controllo d'errore è indicata dal segno "-E-" oppure "-E-" e viene bloccata la possibilità di continuare i calcoli.

Si ha eccedenza della capacità oppure errore:

- a) quando una risposta, sia essa intermedia o finale, ovvero un totale accumulato nella memoria eccede 1×10^{100} (appare il segno "-E-").
- b) quando i calcoli di funzione vengono eseguiti con un numero che eccede la gamma input (appare il segno "-E-").
- c) quando si supera la gamma stabilita per qualsiasi dei sistemi di numero usati nel modo BASE-N. (appare il segno "-E-").

- d) quando un'operazione irragionevole viene eseguita nei calcoli statistici (appare il segno "-E-").
- e) quando si usa esplicitamente e/o implicitamente un numero totale di livelli (con addizione-sottrazione, moltiplicazione-divisione incluso x^2 e $x^{1/2}$) di parentesi che supera 6 o più di 18 paia di parentesi (appare il segno "-[-]").
- Es.) Il tasto **[MC]** è stato premuto 18 volte consecutivamente prima di designare la sequenza di **[2] [÷] [3] [X]**.

Per liberare l'eccedenza della capacità:

- a), b), c), d) ... Premere il tasto **[AC]**.
- e)..... Premere il tasto **[AC]**, ovvero premere il tasto **[C]**, ed il risultato intermedio di proprio prima dell'eccedenza della capacità viene mostrato rendendo in questo modo possibile proseguire i calcoli.

Protezione della memoria:

Il contenuto della memoria viene protetto contro l'eccedenza della capacità ovvero errore ed il totale accumulato viene richiamato alla lettura premendo il tasto **[MR]** dopo aver liberato l'eccedenza della capacità per mezzo del tasto **[AC]**.

Prima di pensare che il calcolatore sia guasto ...

Se il risultato di un calcolo non è quello che ci si aspetta o se si verifica un errore, eseguire la seguente operazione per inizializzare il calcolatore.

1. **[MODE] [0]** (modo, COMP)
2. **[MODE] [4]** (modo, DEG)
3. **[MODE] [9]** (modo, NORM)
4. Controllare la NORMA adoperata per verificare che sia corretta.
5. Attivare il modo corretto per l'esecuzione del calcolo e provare di nuovo.

6/ALIMENTAZIONE

fx-100D

Una batteria al manganese formato AA (tipo UM-3) o R6P (SUM-3) consente circa 17.500 ore di funzionamento continuato.

Quando la batteria comincia a scaricarsi, il display si oscura. A questo punto è necessario sostituire la batteria. Assicurarsi di spegnere il calcolatore prima di eseguire la sostituzione.

•fx-570AD/570CD/570D

Una batteria alcalino-manganese (tipo LR54 (LR1130)) consente circa 1.000 ore di funzionamento continuato (circa 4.600 ore con il tipo SR54 (SR1130)).

Quando la batteria comincia a scaricarsi, il display si oscura. A questo punto è necessario sostituire la batteria. Assicurarsi di spegnere il calcolatore prima di eseguire la sostituzione.

Sostituzione della batteria

1. Aprire il pannello posteriore dell'apparecchio allentando le viti e togliere la batteria scarica.
2. Inserire una batteria nuova con la polarità come indicato.
3. Rimettere a posto il pannello.

PRECAUZIONI:

Un uso scorretto delle batterie può causare perdita del fluido interno e esplosioni, e può danneggiare l'apparecchio. Notate le seguenti precauzioni:

- Assicurarsi che la polarità + / - sia corretta.
- Non lasciare una batteria scarica all'interno del comparto perché può causare malfunzionamenti.
- Estrarre la batteria quando non si usa l'apparecchio per un lungo periodo.
- Consigliamo di sostituire la batteria ogni 2 anni per evitare il rischio di malfunzionamenti.
- La batteria in dotazione non è ricaricabile.
- Non esporre la batteria al calore diretto, non cortocircuitarla e non cercare di smontarla.

Se ci sono perdite del fluido della batteria, pulire immediatamente il comparto, facendo attenzione a evitare che il fluido venga in contatto con la pelle.

Tenere le batterie fuori della portata dei bambini. Se inghiottite, consultare immediatamente un medico.

• fx-115D/991D

Il sistema CASIO C-POWER rende possibile l'uso delle calcolatrici anche nella più completa oscurità; l'illuminazione non è più un problema.

- *La memoria dell'unità viene protetta a prescindere dalle condizioni di illuminazione.
- *Questa unità utilizza due fonti di alimentazione: una cellula solare ed una batteria al litio (GR927).
- *Lo scaricamento della batteria è indicato dalla cancellazione spontanea del contenuto della memoria oppure dall'inscurimento del pannello di lettura e dall'impossibilità di ripristinare la visualizzazione premendo il tasto \square . Avendo tali sintomi si prega di portare l'unità presso il più vicino rivenditore autorizzato per la sostituzione della batteria.
- *La sostituzione delle batterie deve essere eseguita esclusivamente dal negozio presso cui è stato effettuato l'acquisto oppure presso il rivenditore autorizzato.
- *Per assicurare il giusto funzionamento dell'unità, la batteria al litio deve essere sostituita una volta ogni sei anni indipendentemente dalla frequenza d'uso dell'unità durante tale periodo.

Spegnimento automatico

Questa unità si spegne automaticamente se non viene utilizzata per un periodo superiore ai 6 minuti. L'unità può essere riaccesa premendo il tasto \square . Il contenuto della memoria ed le vari e regolazioni di modi vengono mantenuti attivi anche quando l'unità è spenta.

7/CARATTERISTICHE TECNICHE

OPERAZIONI FONDAMENTALI

4 calcoli base, costante per $+/-/ \times / + / x^2/x^{1/2}/\text{AND}/\text{OR}/\text{XOR}/\text{XNOR}$, calcoli con le parentesi e con la memoria.

FUNZIONI INCORPORATE

Funzioni trigonometriche/trigonometriche inverse (con l'angolo espresso in gradi, radianti o gradienti), funzioni iperboliche/iperboliche inverse, logaritmo comune/naturale, funzioni esponenziali (antilogaritmo comune; antilogaritmo naturale), potenze, radici, radici quadrate, radici cubiche, quadrati, reciproci, fattoriali, conversione delle coordinate come sistema (R \rightarrow P, P \rightarrow R), permutazioni, combinazioni, numero casuale, pi greco, frazioni e percentuali, calcoli ENG, calcoli binari, ottali, decimali, esadecimali, operazioni logiche ed calcoli con numeri complessi.

FUNZIONI STATISTICHE

Scarto quadratico, regressione lineare, regressione logaritmica, regressione esponenziale e regressione di potenza.

FUNZIONI DI COSTANTI SCIENTIFICHE

— fx-570AD/570CD/570D/991D

Le 32 costanti scientifiche contenute in memoria (vedere pagina 190).

MEMORIA

1 memoria indipendente e 6 memorie di costante.

CAPACITÀ

Entrata/calcoli base

Mantissa a 10 cifre, oppure mantissa a 10 cifre più due cifre d'esponente fino a $10^{\pm 99}$.

Calcoli frazionari

Il totale di numero intero, numeratore e denominatore deve essere entro le 10 cifre (compresi i segni di divisione).

Funzioni scientifiche Gamma di immissione

$$\begin{aligned} \sin x / \cos x / \tan x & \quad |x| < 9 \times 10^9 \text{ gradi} \\ & \quad (< 5 \times 10^7 \pi \text{ rad}, < 10^{10} \text{ gra}) \\ \sin^{-1} x / \cos^{-1} x & \quad |x| \leq 1 \end{aligned}$$

$\tan^{-1}x$	$ x < 10^{100}$
$\sinh x / \cosh x$	$ x \leq 230,2585092$
$\tanh x$	$ x < 10^{100}$
$\sinh^{-1}x$	$ x < 5 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x < 5 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$ x < 1$
$\log x / \ln x$	$10^{-99} \leq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leq 230,2585092$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$x > 0 \rightarrow -10^{100} < y \cdot \log x < 100$ $x = 0 \rightarrow y > 0$ $x < 0 \rightarrow y$: intero oppure $1/2n + 1$ (n : intero)
$x^{1/y}$	$x > 0 \rightarrow y \neq 0 - 10^{100} < 1/y \cdot \log x < 100$ $x = 0 \rightarrow y > 0$ $x < 0 \rightarrow y$: numero dispari oppure $1/n$ (n : intero)
\sqrt{x}	$0 \leq x < 10^{100}$
x^2	$ x < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 10^{100}$
$1/x$	$ x < 10^{100} (x \neq 0)$
$x!$	$0 \leq x \leq 69 (x: \text{intero})$
nPr / nCr	$0 \leq r \leq n, n < 10^{10} (n, r: \text{intero positivo})$

*Alcune combinazioni o permutazioni possono causare errori a causa dell'eccedenza di capacità durante i calcoli interni.

REC → POL	$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$
POL → REC	$ \theta < 9 \times 10^9 \text{ gradi}$ $(< 5 \times 10^7 \pi \text{ rad, } < 10^{10} \text{ gra})$ $0 \leq r < 10^{100}$

o ... fino al secondo
 π 10 cifre

*Calcoli complessi ($A + Bi$ e $C + Di$)

*Addizione / sottrazione

$$|A \pm C| < 10^{100}$$

$$|B \pm D| < 10^{100}$$

*Moltiplicazione

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC - BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC + AD| < 10^{100}$$

*Divisione

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC + BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC - AD| < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 \neq 0$$

$$C^2 < 10^{100}$$

$$D^2 < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 < 10^{100}$$

*Gli errori sono cumulativi nei calcoli interni del tipo $x^y, x^{1/y}, x!, \sqrt[n]{x}$ per cui la precisione può essere influenzata negativamente.

*Precisione di emissione

± 1 all' 10^8 cifra.

PUNTO DEL DECIMALE

Completamente fluttuante con sottoschema.

VISUALIZZAZIONE ESPONENZIALE

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

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

LETTURA

Pannello di lettura a cristalli liquidi, a soppressione degli zeri non necessari.

FORNTE DI ALIMENTAZIONE

•fx-100D

Fonte di alimentazione: Una batteria al manganese formato AA (tipo UM-3 o R6P (SUM-3)).

Durata della batteria: 17.500 ore di funzionamento continuato con il tipo UM-3 o il tipo R6P (SUM-3).

Consumo: 0,00009 W

•fx-570AD/570CD/570D

Fonte di alimentazione: Una batteria alcalino-manganese (tipo LR54 (LR1130) o SR54 (SR1130)).

Durata della batteria: 1.000 ore di funzionamento continuato con il tipo LR54 (LR1130) (4.600 ore con il tipo SR54 (SR1130)).

Consumo: 0,0001 W

•fx-115D/991D

Fonte di alimentazione: Batteria solare, batteria al litio (GR927)

Durata della batteria al litio: 6 anni con una batteria GR927 (1 ora di uso al giorno).

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO

0°C - 40°C

DIMENSIONI

•fx-100D 22,5 × 76 × 153mm (a//l/p)

•fx-115D 16,5 × 73 × 140mm (a//l/p)

•fx-570AD/570CD/570D/991D
8 × 73 × 140mm (a//l/p)

PESO

•fx-100D 100 gr, batteria comprese


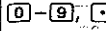





•fx-115D 66 gr

•fx-570AD/570CD/570D 58 gr, batteria comprese







•fx-991D 62 gr

SAKREGISTER ÖVER TANGENTERNA

ALLMÄNNA TANGENTER

Tangent	Funktion	Sidan
	Strömpåslag	102, 111
	Inmatning av numeriska tal	137
	Grundläggande räkneoperationer	137
	Räknares-nollställning	109
	Nollställning	108, 109
	Backstegare	108, 229
	Teckenbyte	107

MINNESTANGENTER

Tangent	Funktion	Sidan
	Framtagning ur individuellt minne	109, 142
	Inmatning i individuellt minne	142
	Addering till minnessumma	142
	Subtrahering från minnessumma	142
	Framtagning av konstantminnet	145
	Inmatning i konstantminnet	145

SPECIALTANGENTER

Tangent	Funktion	Sidan
SHIFT	Skifttangenter	137
MODE	Val av funktionsläget	103, 136, 158, 168, 213, 219, 228, 244, 252
()	Parentesernas inställning	137
EXP	Inmatning av exponent	107
π	Pi (3,141592654)	213
DRG	Omvandling mellan sexagesimaltal och decimaltal	212
X\leftrightarrowY	Byte av register	137
X\leftrightarrowK	Byte av register	147
RND	Avrundning av tal vid interna beräkningar	219
CONST	Tekniska konstanter återkallning ur minnet	193

TANGENTER, SOM ANVÄNDS I LÄGET BASE-N

Tangent	Funktion	Sidan
DEC	Beräkningar med decimal tal	168
BIN	Beräkningar med binära tal	168
HEX	Beräkningar med hexadecimala tal	168
OCt	Beräkningar med oktala tal	168

Tangent	Funktion	Sidan
A - (F)	Inslagning av hexadecimala tal	168
AND	Logisk produkt	178
OR	Logisk summa	178
XOR	Exklusiv, logisk summa	178
XNOR	Negation av exklusiv, logisk summa	178
NOT	Negation	178
NEG	Negativa tal	173

TANGENTER FÖR INSLAGNING AV SPECIALTAL

Tangent	Funktion	Sidan
sin	Sinus	213
cos	Cosinus	213
tan	Tangent	213
sin⁻¹	Arksinus	215
cos⁻¹	Arccosinus	214
tan⁻¹	Arktangent	214
hyp	Hyperboliska beräkningar	214
log	Tiologaritm	216
10^x	Tioantilogaritm	216
ln	Naturlig logaritm	216
e^x	Naturlig antilogaritm	216
$\sqrt{\quad}$	Kvadröt	218
x²	Kvadrat	218

Tangent	Funktion	Sidan
ENG , FIN	Läget för beräkningar med metriska måttenheter	161, 219
a/b , d/c	Bråktaal	149, 151
$\sqrt{\quad}$	Kubikrot	218
$1/x$	Reciproka tal	213, 218
$x!$	Fakultet	218
x^y	Potenser	216
$x^{\sqrt{y}}$	Rotberäkningar	216
$R \rightarrow P$	Omvandling av vinkelräta koordinater till polära koordinater	223
$P \rightarrow R$	Omvandling av polära koordinater till vinkelräta koordinater	221
$\%$	Procentberäkningar	152
RAN	Slumptal	220
nPr	Permutation	224
nCr	Kombination	226
f , p , n , μ , m , k , M , G , T	Multipelenheter	160

TANGENTER FÖR BERÄKNINGAR MED KOMPLEXA TAL

Tangent	Funktion	Sidan
i	Inmatning av imaginära tal	229
Re-Im	Visning av reella tal \leftrightarrow imaginära tal	228

Tangent	Funktion	Sidan
ARG	Visning av argument	241
ABS	Visning av absolutvärde	241

TANGENTER, SOM ANVÄNDS VID STATISTISKA BERÄKNINGAR

Tangent	Funktion	Sidan
FAC	Nollställning av statistiska data	243
DATA	Datainmatning	245
DEL	Dataradering	250
IN	Inmatning av data för regressionsanalys	254
Sx , Sy	Stickprovs standardavvikelse	245
Sxm , Sym	Populations standardavvikelse	245
\bar{x} , \bar{y}	Aritmetiskt medelvärde	245
n	Antal data	245
Σx , Σy	Summa av värden	246
Σx^2 , Σy^2	Summa av kvadratvärden	246
Σxy	Summa av värdeprodukt	
A	Konstantuttryck	254
B	Regressionskoefficient	254
r	Korrelationskoefficient	254
\hat{x} , \hat{y}	Uppskattning	254

Ärade kund!

Vi gratulerar dig till valet av denna elektroniska kalkylator. För användning av kalkylatorns alla finesser behövs ingen speciell träning, men vi rekommenderar dig att studera denna bruksanvisning noggrant för att bli hemmastadd med kalkylatorns alla möjligheter.

För säkerställande av kalkylatorns långa hållbarhet skall du ej vidröra dess insida samt undvika hårda slag och onödigt starka tangenttryckningar. Extremt låga (minusgrader) och höga (över 40°C) temperaturer eller fukt kan påverka kalkylatorns mekanism. Vid rengöring bör du ej använda thinner, bensin eller annan flyktig vätska. Vid behov av reparation bör du lämna apparaten till närmaste återförsäljare.

Före räknedosans användning ska du se till att du trycker på **ON**-tangenter och kontrollerar att 0. syns på skärmen.

* Särskild försiktighet ska iaktas för att inte skada räknaren genom att böja eller tappa den. Till exempel ska man inte bära den i bakfickan.

INNEHÅLL

1/ALLMÄN BESKRIVNING	103
2/UTFÖRANDESNIVÅERNAS ORDNING	106
3/BERÄKNINGSOMFÄNG OCH VETENSKAPLIG NOTATION	107
4/KORRIGERINGAR	108
5/ÖVERSPILL ELLER FEL	108
6/STRÖMFÖRSÖRJNING	110
7/SPECIFIKATIONER	112
8/VANLIGA BERÄKNINGAR	136
9/BINÄRA, OKTALA, DECIMALA OCH HEXADECIMALA BERÄKNINGAR	168
10/I MINNET LAGRADE, FÖRVALDA TEKNISKA KONSTANTER — fx-570AD/570CD/570D/991D	193
11/FUNKTIONSBERÄKNINGAR	210
12/BERÄKNINGAR MED KOMPLEXA TAL	228
13/STATISTISKA BERÄKNINGAR	243

1/ALLMÄN BESKRIVNING

1-1 Funktionsvalet

För att ställa in kalkylatorn på önskad arbetsfunktion eller för att välja en speciell vinkelenhet trycker man först på tangenten **MODE** och därefter på tangenten **EXP**, **D**, **1**,... eller **9**.

MODE 1 — ENG anges för att visa teknisk a beräkningar med multipelenheter.

MODE EXP — CMPLX anges för att visa läget för beräkningar med för komplexa tal.

MODE D — Arbetsläget COMP: Vid vanlig aritmetik och funktionsberäkning.

MODE 1 — BASE-N visas. Vid omvandling av och beräkning med binära/oktala/decimala/hexadecimala tal samt logiska operationer.

MODE 2 — LR visas. Vid beräkningar med regressionsanalys.

MODE 3 — SD visas. Vid beräkningar med standardavvikelse.

MODE 4 — **D** framträder, vilket betyder att den valda enheten för vinkelmätning är grader.

MODE 5 — **R** framträder, vilket betyder att den valda enheten för vinkelmätning är radianer.

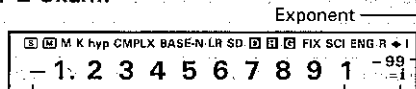
MODE 6 — **G** framträder, vilket betyder att den valda enheten för vinkelmätning är gradienter.

MODE 7 — Tryck på vilken sifvertangent som helst från 0 till 9 för att ange hur många decimalsiffror du vill ska framträda (FIX framträder).

MODE 8 — Tryck på vilken sifvertangent som helst från 1 (1 siffror) till 0 (10 siffror) för att ange hur många signifikanta siffror du vill ska framträda (SCI visas).

MODE 9 — Raderar ut instruktioner som tryckts in enligt **MODE 7** och **MODE 8**. Tangenttryckningarna ändrar också exponentomfånget (se sidan 104).

1-2 Skärm



Mantissa

Indikering för taltyp

Skärmen visar införda data, mellanresultat samt svar efter beräkningar. Mantissadeln visar upp till 10 siffror. Exponentdelen visar upp till ± 99 .

-E- eller -C- Felindikation (se sidan 108).
 Nedtryckning av **SNIP** (se sidan 137).
M Nedtryckning av **MODE** (se sidan 103).
 Något finns lagrat i minnet (se sidan 142).

K En konstant används vid beräkningarna (se sidan 139).

hyp Nedtryckning av **hyp** (se sidan 214).
 CMPLX Läget CMPLX (beräkningar med komplexa tal) (se sidan 228).

BASE-N Läget BASE-N (se sidan 168).
 LR Beräkning med regressionsanalys (se sidan 252).

SD Beräkning av standardavvikelse (se sidan 244).

D, **R** eller **G** Vinkelenhet (se sidan 213).
 FIX Anger antalet decimaler i talet på skärmen (se sidan 219).

SCI Antalet signifikanta siffror i talet på skärmen anges (se sidan 219).

ENG Läget ENG (tekniska multipelenheter) (se sidan 158).

R \blacktriangleleft Denna indikering anger att svaret också består av ett imaginärt tal (se sidan 228).

45.12.23. 45-12/23 (se sidan 149).
 12°3'45.6 12°3'45.6" (se sidan 212).

■ Exponenter

Teckenfönstret kan endast visa upp till 10 siffror långa beräkningsresultat. När ett mellanvärde eller ett slutresultat är längre, kopplas dock räknaren automatiskt om till exponentiell notation. Värdet större än 9.999.999.999 visas alltid med exponent, medan den nedre gränsen kan väljas. Observera följande:

Typ	Nedre gräns	Övre gräns
A (Norm 1)	0,01	9.999.999.999
B (Norm 2)	0,00000001	9.999.999.999

Värden som är lägre än den nedre gränsen eller större än den övre gräns som anges ovan visas med exponenter.

Gör på följande sätt för att koppla om mellan nedre gräns typ A och typ B:

① Kontrollera om symbolen FIX eller SCI lyser på displayen, så att antalet signifikanta siffror eller antalet decimaler har specificerats. Tryck in **MODE** **[9]** för att radera specificationerna, om någon av symbolerna lyser.

② Utför följande beräkning

$$1 \div 200 =$$

③ Kontrollera på displayen vilken nedre gräns som just är inställd.

Om displayen visar:
 5.⁻⁰³ är typ A just inställd

5.⁻⁰³

Om displayen visar:
 0,005 är typ B just inställd

0.005

④ Tryck in **MODE** **[9]** för att koppla om mellan de nedre gränserna typ A och typ B.

*Observera att den nedre gränsen inte ändras om du trycker in **MODE** **[9]** medan antalet signifikanta siffror (SCI lyser) och/eller antalet decimaler (FIX lyser) har specificerats. Den första gången du trycker in **MODE** **[9]** raderas specificationerna för FIX och SCI. Därefter måste du trycka in **MODE** **[9]** igen för att ändra den nedre gränsen.

2/UTFÖRANDESNIVÅERNAS ORDNING

Utförandet sker i följande turordning:

1. Funktioner
2. x^y , $x^{\frac{1}{y}}$, $R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$, nPr , nCr
3. \times , \div
4. $+$, $-$

Utföranden med samma prioritet utförs från vänster till höger med de inom parentes först. Om parentesen är kapslad utförs operationen i den innersta parentesen först.

*Registren $L_1 - L_6$ finns för lagring av operationer med lägre prioritet (inklusive sådana med parenteser). Eftersom det finns sex register kan beräkningar upp till sex nivåer behållas.

*Eftersom varje nivå kan innehålla upp till tre parenteser, kan parenteser kapslas upp till 18 gånger.

Exempel (4 nivåer, 5 kapslade parenteser)

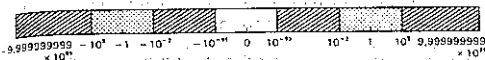
Utförande

$$2 \times (((((3 + 4 \times (((5 + 4 \times (3 \times 5))))))))) \div 5 \times 9 \times 2 = A$$

Registerinnehållet vid punkt A.

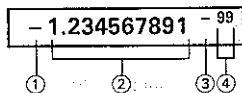
x	4
L_1	((((5 +
L_2	4 x
L_3	((((((3 +
L_4	2 x
L_5	
L_6	

3/BERÄKNINGSOMFÅNG OCH VETENSKAPLIG NOTATION



- Normal indikering
- Vetenskaplig notation

Om svaret överskrider den normala indikeringskapaciteten, visas det automatiskt enligt det vetenskapliga beteckningssättet, dvs. 10-siffrig mantissa och exponenter för 10 upp till ± 99 .



- 1 Minustecken (-) för mantissan
- 2 Mantissan
- 3 Minustecken (-) för exponenten
- 4 Exponenten för 10

Hela indikeringen avläses som:
 $-1.234567891 \times 10^{-99}$

*Inslagningarna kan ske med vetenskaplig notation med hjälp av EXP -tangenten efter inslagning av mantissan.

EXEMPEL OPERATION AVLÄSNING

$$-1.234567891 \times 10^{-3}$$

(= -0.001234567891)

1	\square 234567891	[]	-1.234567891
		[EXP]	-1.234567891 .00
		[3]	-1.234567891 -03

4/KORRIGERINGAR

Om du upptäcker ett inmatningsfel innan någon av de aritmetiska funktionstangenterna tryckts ned, är det bara att trycka på **C** för att radera värdet och göra om inmatningen.

I en serie beräkningar går det att korrigera fel i mellan-svar genom att göra om beräkningen korrekt när felet uppenbaras och därefter fortsätta den ursprungliga serien från det ställe där den avbröts.

Det går också att använda **▶**-tangenten för att back-stega genom det inmatade värdet till den felaktiga siffran och där göra nödvändig korrigering. Exempel:

Korrigera det inmatade värdet 123 till 124

123		123.
▶		12.
4		124.

Vid feltryckning på någon av tangenterna **+**, **-**, **×**, **÷**, **√** eller **EXP**/**2^x** är det bara att trycka ned rätt tangent i stället. I det här fallet gäller den tangents funktion som senast trycktes ned, men den ursprungligen inmatade operationens prioritetsordning bibehålls.

5/ÖVERSPILL ELLER FEL

Överspill eller fel indikeras med **-E-** eller **-C-**, vilket stoppar beräkningens fortsättning.

Överspill eller fel uppstår:

- När svaret, vare sig ett mellan svar eller ett slutsvar eller den ackumulerade totalsumman i minnet överskrider 1×10^{100} (**-E-** tecknet framträder).
- När funktionsberäkningar utförs med ett tal som överskrider ingångsomfånget (**-E-** tecknet framträder).
- När området för något av talsystemen i läget **BASE-N** överskrider. (Symbolen **-E-** visas.)
- När orimliga beräkningar utförs vid statistiska beräkningar (**-E-** tecknet framträder).

- När det totala antalet nivåer av uttryckliga och/eller underförstådda kapslade parenteser (med addition - subtraktion kontra multiplikation - division inkl. x^2 och $x^{(x)}$) överskrider 6, eller mera än 18 par parenteser används (**-C-** tecknet framträder).

T.ex.: Du har tryckt 18 gånger i följd på **⏪**-tangenten före bestämning av ordningsföljden **2** **+** **3** **×**.

För frigöring av överspill:

- a), b), c), d) ... Tryck ned **AC**-tangenten.
- e) Tryck ned **AC**-tangenten. **C**-tangenten kan tryckas in i annat fall, så att ett mellan svar, strax innan överspill sker, visas på sifferskärmen och beräkningen kan fortsätta.

Minnesskydd:

Innehållet i minnet skyddas mot överspill eller fel; och den ackumulerade totalsumman återkallas med **MR**-tangenten när överspill frigjorts med **AC**-tangenten.

Innan du tror att det är fel på räknaren ...

Följ de nedanstående anvisningarna för att ställa in startvärdena när en räkneoperation ger ett oväntat svar och/eller när det uppstår fel:

- MODE** **D** (läget **COMP** för manuella räkneoperationer)
- MODE** **4** (läget **DEG** för grader som vinkelenhet)
- MODE** **9** (läget **NORM** för normalvisning)
- Kontrollera att formeln, som används vid räkningen, är korrekt.
- Ställ in de korrekta lägena för att utföra räkneoperationen ifråga. Försök igen.

6/STRÖMFÖRSÖRJNING

•fx-100D

Ett manganbatteri i storlek AA (UM-3) eller R6P (SUM-3) ger ca 17.500 timmars användningstid. Hela skärmen mörknar när batteriet blir svagt. Det är då dags att byta batteri. Kom ihåg att stänga av räknaren före batteribytet.

•fx-570AD/570CD/570D

Ett alkali-manganbatteri (LR54 (LR1130)) ger ca 1.000 timmar användningstid (ca 4.600 timmar med typ SR54 (SR1130)). Hela skärmen mörknar när batteriet blir svagt. Det är då dags att byta batteri. Kom ihåg att stänga av räknaren före batteribytet.

Batteribyte

1. Öppna räknarens bakpanel genom att skruva bort skruvarna och ta därefter ut det gamla batteriet.
2. Sätt i ett nytt batteri med angiven polaritet.
3. Sätt tillbaka bakstycket.

OBSERVERA:

Felanvändning kan orsaka att batteriet läcker eller spricker och att produkten skadas. Iakttag därför följande:

- Se till att polariteten (+ / -) blir rätt.
- Låt aldrig ett utbränt batteri sitta kvar i batterifacket eftersom det kan leda till funktionsfel.
- Ta ut batteriet om produkten inte ska användas en längre tid.
- Batteriet bör bytas en gång vartannat år för att undvika funktionsfel.
- Det medlevererade batteriet kan inte laddas.
- Batteriet får inte utsättas för direkt värme, kortslutas eller tas isär.

Om ett batteri har läckt, rengör omedelbart batterifacket och se till att batterivätska inte kommer i kontakt med huden.

Förvara batteriet utom räckhåll för småbarn. Kontakta läkare omedelbart om ett batteri skulle svällas.

•fx-115D/991D

Systemet CASIO C-POWER möjliggör räknarens användning var som helst och man behöver inte tänka på ljusförhållandena.

- * Innehållet i räknarens minne bibehålls oavsett ljusförhållandena.
- * Denna räknare innehåller två strömkällor: en solcell och ett litiumbatteri GR927.
- * Om litiumbatteriet håller på att ta slut kan det upptäckas genom att minnesinnehållet rensas ut utan anledning, eller att skärmen mörknar under dåliga ljusförhållanden och inte kan återställas genom att tangenten **[ON]** trycks ned. Närhelst sådana symptom visar sig, bör räknaren tas till en återförsäljare eller till en försäljare i närheten för batteribyte.
- * Byte av litiumbatteri får bara göras av en återförsäljare eller en auktoriserad försäljare.
- * För att garantera korrekt operation skall litiumbatteriet bytas ut en gång vart sjätte år, oberoende av hur ofta räknaren används.

Automatiskt strömvavslag

Denna räknare stängs av automatiskt om den inte används på ca 6 minuter. Strömmen kan slås på igen genom att tangenten **[ON]** trycks ned. Minnesinnehållet och funktionsinställningarna behålls även om strömmen stängs av.

7/SPECIFIKATIONER

GRUNDLÄGGANDE RÄKNEOPERATIONER.

De 4 grundläggande räknesätten, konstanter för $+/-/ \times / \div$, $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, AND/OR/XOR/XNOR, parentesberäkningar och minnesberäkningar.

INBYGGDA FUNKTIONER

Trigonometriska/omvända trigonometriska funktioner (med vinklar uttryckta i grader, radianer eller grädneter), hyperboliska/omvända hyperboliska funktioner, tiologaritmer och naturliga logaritmer, exponentialfunktioner (tioantilogaritmer, naturliga antilogaritmer), potenser, rötter, kvadratrötter, kubikrötter, kvadrater, reciproka värden, fakulteter, omvandling mellan koordinatsystem (vinkelräta till polära, polära till vinkelräta), permutationer, kombinationer, slumpstal, π , bräketal, procent, beräkningar med multipelenheter, binära, oktala, decimala och hexadecimala beräkningar, logiska operationer och beräkningar komplexa tal.

STATISTISKA FUNKTIONER.

Standardavvikelse, linjär regression, logaritmisk regression, exponentiell regression och potensregression.

I MINNET LAGRADE, FÖRVALDA

TEKNISKA KONSTANTER

— fx-570AD/570CD/570D/991D

32 tekniska konstanter finns lagrade i räknarens minne (se sidan 193).

MINNE

1 oberoende minne och 6 konstanta minnen.

KAPACITET

Införing/grundläggande beräkningar

10-siffrig mantissa eller 10-siffrig mantissa plus 2-siffrig exponent upp till 10^{299} .

Bräktalesberäkning

Det totala antalet siffror i ett heltal, täljare och nämnare får inte överstiga 10 siffror (omfattande divisions-tecknen).

Vetenskapliga Ingångsomfång funktioner

$$\sin x / \cos x / \tan x \quad |x| < 9 \times 10^9 \text{ grader} \\ < 5 \times 10^7 \pi \text{ rad, } < 10^{10} \text{ gra}$$

$$\sin^{-1} x / \cos^{-1} x \quad |x| \leq 1 \\ \tan^{-1} x \quad |x| < 10^{100}$$

$$\sinh x / \cosh x \quad |x| \leq 230,2585092 \\ \tanh x \quad |x| < 10^{100} \\ \sinh^{-1} x \quad |x| < 5 \times 10^{99} \\ \cosh^{-1} x \quad 1 \leq x < 5 \times 10^{99} \\ \tanh^{-1} x \quad |x| < 1 \\ \log x / \ln x \quad 10^{-99} \leq x < 10^{100} \\ e^x \quad -10^{100} < x \leq 230,2585092 \\ 10^x \quad -10^{100} < x < 100$$

$$x^y \quad \begin{cases} x > 0 \rightarrow -10^{100} < y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y : \text{heltal eller } 1/2n + 1 \\ \quad \quad \quad (n : \text{heltal}) \end{cases}$$

$$x^{1/y} \quad \begin{cases} x > 0 \rightarrow y \neq 0 - 10^{100} < 1/y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y : \text{udda tal eller } 1/n \\ \quad \quad \quad (n : \text{heltal}) \end{cases}$$

$$\sqrt{x} \quad 0 \leq x < 10^{100} \\ x^2 \quad |x| < 10^{50} \\ \sqrt[3]{x} \quad |x| < 10^{100} \\ 1/x \quad |x| < 10^{100} (x \neq 0) \\ x! \quad 0 \leq x \leq 69 (x : \text{heltal}) \\ nPr/nCr \quad 0 \leq r \leq n, n < 10^{10} (n, r : \text{positivt heltal})$$

*Vissa kombinationer eller permutationer kan orsaka fel på grund av överflöd under interna kalkyleringar.

$$\text{REC} \rightarrow \text{POL} \quad \sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100} \\ \text{POL} \rightarrow \text{REC} \quad \begin{cases} |\theta| < 9 \times 10^9 \text{ grader} \\ < 5 \times 10^7 \pi \text{ rad, } < 10^{10} \text{ gra,} \\ 0 \leq r < 10^{100} \end{cases}$$

... upp till en sekund
 π 10 siffror

*Komplexa beräkningar ($A + Bi$ och $C + Di$)

*Addition/subtraktion

$$|A \pm C| < 10^{100} \\ |B \pm D| < 10^{100}$$

*Multiplikation

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC - BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC + AD| < 10^{100}$$

*Division

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC + BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC - AD| < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 \neq 0$$

$$C^2 < 10^{100}$$

$$D^2 < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 < 10^{100}$$

*Vid interna kontinuerliga beräkningar såsom x^y , $x^{\sqrt{y}}$, $x^{\sqrt[3]{y}}$ växer eventuella fel (avrundningsfel o. dyl.) vilket kan ha en menlig effekt på noggrannheten i svaret.

*Utgångsnoggrannhet

±1 i den 10:e siffran

DECIMALPUNKT

Helt flytande med underspill.

EXPONENTERNAS VISNING

Norm 1 - $10^{-2} > |x|$; $|x| \leq 10^{10}$

Norm 2 - $10^{-9} > |x|$; $|x| \leq 10^{10}$

AVLÄSNING

Indikeringar med flytande kristaller. Onödiga nollor framträder ej.

STRÖMFÖRSÖRJNING

•fx-100D

Strömkälla: Ett manganbatteri storlek AA (UM-3) eller R6P (SUM-3).

Batteriets användningstid:

Ca 17.500 timmars kontinuerlig användning med typ UM-3 eller typ R6P (SUM-3).

Effektförbrukning: 0,00009 W

•fx-570AD/570CD/570D

Strömkälla: Ett alkalisk-manganbatteri (LR54 (LR1130) eller SR54 (SR1130))

Batteriets användningstid:

Ca 1.000 timmar kontinuerlig användning med typ LR54 (LR1130) (4.600 timmar med typ SR54 (SR1130)).

Effektförbrukning: 0,0001 W

•fx-115D/991D

Strömkälla: Solcell, litiumbatteri GR927

Litiumbatteriets användningstid:

6 år med GR927 (1 timmes daglig användning)

OMGIVNINGSTEMPERATUR

0°C - 40°C

MÅTT

•fx-100D 22,5 mm × 76 mm × 153 mm (H × B × D)

•fx-115D 16,5 mm × 73 mm × 140 mm (H × B × D)

•fx-570AD/570CD/570D/991D
8 mm × 73 mm × 140 mm (H × B × D)

VIKT

•fx-100D 100 gram inkl. batteri

•fx-115D 66 gram

•fx-570AD/570CD/570D 58 gram inkl. batteri

•fx-991D 62 gram

TOETSEN-INDEX

ALGEMENE TOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
ON	Aan	121, 130
0-9, □	Data-invoer	137
+ , = , X , - , ÷	Standaard rekenen	137
AC	Wissen	128
C	Uitwissen	127, 128
▶	Teruggaan	127, 229
↔	Teken-verwisselen	126

GEHEUGENTOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
MR	Onafhankelijk geheugen-oproepen	128, 142
Min	Onafhankelijk geheugen-invoer	142
M+	Geheugen-plus	142
M-	Geheugen-min	142
Kout	Konstant geheugen-oproepen	145
Kin	Konstant geheugen-invoer	145

SPECIALE TOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
SHIFT	Schuifbewerking	137
MODE	Modus	122, 136, 158, 169, 213, 219, 228, 244, 252

Toets	Funktie	Pagina
(Inv) (Inv)	Haakjes	137
EXP	Exponent	126
π	Pi (3,141592654)	213
□, □	Sexagesimale aanduiding/decimale aanduiding omwisselen	212
K-Y	Register wisselen	137
K-K	Register wisselen	147
RND	Inwendige waarde afronden	219
CONST	Konstante	195

BASE-N TOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
DEC	Decimale	169
BIN	Binaire	169
HEX	Hexadecimale	169
OCT	Oktale	169
A - F	Hexadecimale nummers invoer	169
AND	En	178
OR	Of	178
XOR	Exklusieve of	178
XNOR	Exklusieve noch	178
NOT	Niet	178
NEG	Negatief	173

FUNKTIE TOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
\sin	Sinus	213
\cos	Cosinus	213
\tan	Tangens	213
\sin^{-1}	Arcsinus	215
\cos^{-1}	Arccosinus	214
\tan^{-1}	Arctangens	214
hyp	Hyperbool	214
\log	Gewoon logaritme	216
10^x	Gewoon antilogaritme	216
\ln	Natuurlijk logaritme	216
e^x	Natuurlijk antilogaritme	216
$\sqrt{\quad}$	Vierkantswortel	218
x^2	Kwadrateren	218
ENG , END	Bouwkunde	161, 219
$\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$	Breuk	149, 151
$\sqrt[3]{\quad}$	Derdemachtswortel	218
$\frac{1}{x}$	Tegengestelde	213, 218
$x!$	Faculteit	218
x^y	Machtsverheffen	216
$x^{\frac{1}{y}}$	Wortel	216
$R \rightarrow P$	Rechthoek - Pool	223
$P \rightarrow R$	Pool - Rechthoek	221
$\%$	Procent	152
RAND	Randomnummer	220
nPr	Permutatie	224

Toets	Funktie	Pagina
KOMB	Kombinatie	226
f , D , n , μ , m , k , M , G , T	Bouwkundesymbool	160

TOETSEN VOOR KOMPLEXE GETALBEREKENINGEN

Toets	Funktie	Pagina
i	Invoeren van imaginair getal	229
$\text{Re} \rightarrow \text{Im}$	Reële \leftrightarrow Imaginaire display	229
ARG	Argumentdisplay	241
ABS	Absolute display	241

STATISTISCHE TOETSEN

Toets	Funktie	Pagina
KAC	Statistisch register wissen	243
DATA	Data invoer	245
DEL	Wissen	250
Rox	Data invoer regressie-analyse	254
$\text{X}\sigma_n$, $\text{Y}\sigma_n$	Monster standaarddeviatie	245
$\text{X}\sigma_n$, $\text{Y}\sigma_n$	Bevolking standaarddeviatie	245
\bar{x} , \bar{y}	Rekenkundig gemiddelde	245
n	Aantal data	245
Σx , Σy	Som van waarde	246

Toets	Functie	Pagina
Σx^2 , Σy^2	Som van kwadraatwaarde	246
Σxy	Som van waarde produkt	
A	Konstante term	254
B	Regressie coëfficiënt	254
r	Korrelatie coëfficiënt	254
\hat{x} , \hat{y}	Schatting	254

Geachte klant,
Gefeliciteerd met de aanschaf van deze elektronische calculator. Om haar mogelijkheden optimaal te benutten zijn geen speciale vaardigheden vereist, maar het is aan te bevelen deze handleiding goed door te lezen, om vertrouwd te raken met de vele mogelijkheden van deze rekenmachine.

Om een lange levensduur van deze rekenmachine te garanderen, is het aan te bevelen niet aan het binnenwerk te komen, harde schokken te vermijden en en de toetsen niet onnodig hard in te drukken. Extreem koude temperaturen (onder 0°C), hitte (boven 40°C) en vochtigheid kunnen het functioneren van de calculator nadelig beïnvloeden. Gebruik nooit vluchtige vloeistoffen, zoals verfdunner, benzine, etc. om het apparaat schoon te maken. Voor reparaties neemt u contact op met uw dealer of verkoper in de buurt.

Druk alvorens met het maken van berekeningen te beginnen de **ON**-toets in en controleer of "0." in het beeldvenster aangegeven is.

* *Bijzondere voorzorgsmaatregelen dienen in acht genomen te worden om te voorkomen dat het apparaat beschadigd of verbogen wordt. Draag het bijvoorbeeld niet in de broekzak mee.*

INHOUD

1 / ALGEMENE RICHTLIJNEN	122
2 / VOLGORDE VAN BEWERKINGEN EN NIVEAU'S	125
3 / REKENBEREIK EN WETENSCHAPPELIJKE NOTATIE	126
4 / KORREKTIES	127
5 / OVERCAPACITEIT OF INKORREKTE INPUT	127
6 / VOEDINGSBRON	129
7 / TECHNISCHE GEGEVENS	131
8 / NORMALE BEREKENINGEN	136
9 / BINAIRE, OKTALE, DECIMALE EN HEXADECIMALE BEREKENINGEN	169
10 / WETENSCHAPPELIJKE KONSTANTE FUNKTIES — fx-570AD / 570CD / 570D / 991D	195
11 / BEREKENINGEN MET FUNKTIES	211
12 / BEREKENINGEN MET KOMPLEXE GETALLEN	228
13 / STATISTISCHE BEREKENINGEN	243

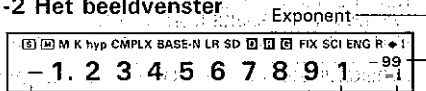
1/ALGEMENE RICHTLIJNEN

1-1 Modussen

Om de gewenste uitvoeringsmodus van de calculator in te schakelen, of om een bepaalde hoekenheid te kiezen, dient eerst de modustoets te worden ingedrukt, en vervolgens **[\square]**, **[EXP]**, **[D]**, **[T]**, ... of **[9]**.

- [MODE] [•]** – ENG wordt aangeduid om het ingenieursymbool van de berekeningsfunctie aan te geven.
- [MODE] [EXP]** – CMPLX wordt aangeduid om de berekeningsfunctie voor complexe getallen aan te geven.
- [MODE] [D]** – COMP modus. Voor het maken van normale berekeningen en berekeningen met functies.
- [MODE] [1]** – BASE-N wordt aangegeven. Voor het uitvoeren van binaire/oktale/decimale/hexadecimale omkeringen, berekeningen en logische bewerkingen.
- [MODE] [2]** – LR wordt aangegeven. Voor het berekenen van regressie-analyse.
- [MODE] [3]** – SD wordt aangegeven. Voor het berekenen van standaarddeviaties.
- [MODE] [4]** – “**[D]**” verschijnt in het beeldvenster. Gebruik graden als de eenheid van hoekmetingen.
- [MODE] [5]** – “**[R]**” verschijnt in het beeldvenster. Gebruik radialen als de eenheid van hoekmetingen.
- [MODE] [6]** – “**[G]**” verschijnt in het beeldvenster. Gebruik gradienten als de eenheid van hoekmetingen.
- [MODE] [7]** – Druk elk willekeurig cijfer van 0 tot 9 in om aan te geven hoeveel decimale cijfers u wilt aangeven (FIX verschijnt in het beeldvenster).
- [MODE] [8]** – Druk elk willekeurig cijfer vanaf 1 (1 cijfer) t/m 0 (10 cijfers) in voor aanduiding van het gewenste aantal cijfers. (“SCI” verschijnt in het beeldvenster).
- [MODE] [9]** – Instructies; ingevoerd in **[MODE] [7]** en **[MODE] [8]**, worden uitgeschakeld. Met deze bewerking wordt tevens het bereik van de exponent display verandert (zie pagina 123).

1-2 Het beeldvenster



Mantisse Waardetype-indicator

Het beeldvenster toont ingevoerde data, tussenuitkomsten en uitkomsten van berekeningen aan. Het mantisse deel toont ten hoogste 10 cijfers aan. Het exponent deel toont ten hoogste ± 99 .

- E- of -C- Foutmelding (zie pagina 127).
- [S]** Indrukken van **[SHIFT]** (zie pagina 137).
- [M]** Indrukken van **[MODE]** (zie pagina 122).
- M** Er wordt iets in het geheugen vastgelegd (zie pagina 142).
- K** Er wordt een konstante in een berekening gebruikt (zie pagina 139).
- hyp** Indrukken van **[hyp]** (zie pagina 214).
- CMPLX** CMPLX (komplex) functie (zie pagina 228).
- BASE-N** BASE-N modus (zie pagina 169).
- LR** Regressie-analyse (zie pagina 252).
- SD** Standaarddeviatie berekening (zie pagina 244).
- [D]**, **[R]** of **[G]** Hoek-eenheid (zie pagina 213).
- FIX** Decimale plaatsen van een aangeduide waarde wordt bestemd (zie pagina 219).
- SCI** Beduidende cijfers van een aangeduide waarde worden bestemd (zie pagina 219).
- ENG** ENG (bouwkundefunctie) (zie pagina 158).
- R ♦ 1** Deze indikator geeft aan dat er een imaginair getalgeedeelte is (zie pagina 228).
- 45.12.23. 45.12/23 (zie pagina 149).
- 12°3'45.6 12°3'45.6" (zie pagina 212).

■ Exponentiële aanduidingen

De display kan enkel uitkomsten aangeven tot 10 cijfers lang. Wanneer een tussenuitkomst of een einduitkomst langer is, schakelt de calculator automatisch over naar exponentiële notatie. Waarden groter dan 9.999.999.999 worden altijd met exponentiële notatie aangegeven terwijl de lage limiet instelbaar is. Merk het volgende op:

Type	Lage limiet	Hoge limiet
A (Norm 1)	0,01	9.999.999.999
B (Norm 2)	0,00000001	9.999.999.999

Waarden lager dan de lage limieten of hoger dan de hoogste limiet die hierboven aangegeven is worden aangegeven d.m.v. exponentiële notatie.

Ga volgens de volgende methode te werk om over te schakelen tussen de lage limiet van type A en de lage limiet van type B:

① Controleer de display om te zien of het FIX of SCI symbool getoond wordt om aan te geven dat het aantal cijfers of het aantal plaatsen voor de decimalen ingesteld is. Druk op MODE [9] om de instelling ongedaan te maken wanneer een van beide symbolen te zien is.

② Voer de volgende berekening uit:

$$1 \text{ [200] [8]}$$

③ Bekijk de display om te zien wat de huidige lage limiet is.

Als de display het volgende uitleest:
5, -03, de huidige instelling is van het A type

5, -03

Als de display het volgende uitleest:
0,005, de huidige instelling is van het B type

0.005

④ Druk op MODE [9] om over te schakelen tussen de lage limieten van type A en type B.

*Merk op dat de lage limiet niet verandert bij indrukken van MODE [9] terwijl het aantal cijfers (SCI aangegeven) en/of het aantal plaatsen voor de decimalen (FIX aangegeven) wordt ingesteld. Bij de eerste maal dat MODE [9] ingedrukt wordt, worden de FIX en SCI instellingen uitgewist, waardoor het dus nodig is nogmaals op MODE [9] te drukken om de lage limiet te veranderen.

2/VOLGORDE VAN BEWERKINGEN EN NIVEAU'S

Bewerkingen worden in de volgende rangorde uitgevoerd:

1. Functies
2. x^y , $x^{\frac{1}{y}}$, $R \rightarrow P$, $P \rightarrow B$, nPr , nCr
3. \times , \div
4. $+$, $-$

Bewerkingen die dezelfde plaats in de rangorde innemen, worden van links naar rechts uitgevoerd, waarbij de bewerkingen tussen de haakjes het eerste uitgevoerd worden.

*Er is voorzien in de registers L_1 tot en met L_6 om de bewerkingen tussen haakjes op te slaan. Aangezien er zes registers aanwezig zijn, kunnen er berekeningen tot op zes niveau's worden vastgehouden.

*Aangezien ieder niveau maximaal drie open haakjes kan bevatten, kunnen de bewerkingen genest worden tussen maximaal 18 haakjes.

Voorbeeld (4 niveau's, 5 "geneste" haakjes)

Bewerking

$$2 \times (((((3 + 4) \times (((5 + 4))))))) \div 3 \text{ [D] [D]}$$

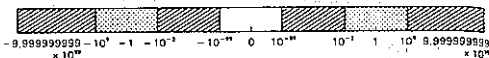
1 niveau 1 niveau 1 niveau 1 niveau 1 niveau A



$$\text{[5] [D] [8] [9] [D] [8]}$$

Registerinhoud op punt A.

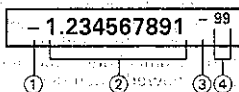
x	4
L_1	(((((5 +
L_2	4 x
L_3	(((((3 +
L_4	2 x
L_5	
L_6	

3/REKENBEREIK EN WETENSCHAPPELIJKE NOTATIE



 Gewone aanduiding
 Wetenschappelijke notatie

Als het antwoord de capaciteit van de gewone aanduiding te boven gaat, wordt het automatisch in wetenschappelijke notatie weergegeven, 10-cijferige mantisse en exponent van 10 tot ± 99 .



- ① Het min-teken voor de mantisse
- ② De mantisse
- ③ Het min-teken voor de exponent
- ④ De exponent van 10

Het geheel wordt gelezen als:
 $-1,234567891 \times 10^{-99}$

*Een getal kan ingevoerd worden in de wetenschappelijke notatie, door de EXP -toets te gebruiken, nadat de mantisse is ingevoerd.

VOORBEELD BEWERKING RESULTAAT

$$-1.234567891 \times 10^{-3}$$

$$(\text{= } -0.001234567891)$$

1	\square	234567891	EXP	-	1.234567891
			EXP	-	1.234567891 00
3	EXP	-	1.234567891	-	03

4/KORREKTIES

Als u een invoervergissing bemerkt voordat u op de reken- bewerkingstoets drukt, dan kunt u volstaan met op C te drukken om de waarde te wissen en de juiste waarde in te voeren.

Bij een serie berekeningen kunt u vergissingen in tussenresultaten corrigeren, door juist her te berekenen wanneer de vergissing verschijnt en vervolgens door te gaan met de oorspronkelijke serie vanaf het punt waar u deze onderbroken heeft.

U kunt ook de DEL toets gebruiken om naar een ingevoerde waarde terug te gaan, totdat u het te veranderende cijfer bereikt en vervolgens de benodigde correcties uit te voeren. Bijvoorbeeld:

Het ingevoerde getal 123 in 124 veranderen

123	123.
DEL	12.
4	124.

Mocht u een vergissing begaan bij het invoeren van E , X , S , D of ENT , druk dan gewoon op de juiste toets om de correctie uit te voeren. In dit geval wordt de zojuist gebruikte toetsbewerking gebruikt, maar de rangorde van de oorspronkelijk ingevoerde bewerking wordt aangehouden.

5/OVERCAPACITEIT OF INKORREKTE INPUT

Overcapaciteit of inkorrekte input wordt aangegeven met "--E--" of "--C--" en maakt verdere berekeningen onmogelijk.

Overcapaciteit of inkorrekte input treedt op:

- a) Als een antwoord, hetzij tussentijds of op het einde, of het opgetelde totaal in het geheugen, meer is dan 1×10^{100} ("--E--"-teken verschijnt).
- b) Als berekeningen met functies uitgevoerd worden met een getal dat het inputbereik overschrijdt ("--E--"-teken verschijnt).
- c) Wanneer het bereik van één van de getallensystemen die in de BASE-N modus gebruikt worden, overschreden wordt. (De "--E--" aanduiding verschijnt.)

- d) Als onredelijke bewerkingen worden uitgevoerd tijdens statistische berekeningen ("E"-teken verschijnt).
- e) Wanneer het totaal aantal niveau's van expliciet en/of impliciet (met optellen-afrekenen versus vermenigvuldigen-delen, x^y en $x^{1/y}$ inbegrepen) gestapelde haakjes de 6 te boven gaat of meer dan 18 paar haakjes gebruikt worden ("C"-teken verschijnt).

Voorb.) U hebt de **AC**-toets 18 keer achter elkaar ingedrukt zonder een bestemming voor de volgorde **2 + 3 X** te vinden.

Om de toestand van overcapaciteit ongedaan te maken:

- a), b), c), d) ... Druk de **AC**-toets
- e) Druk de **AC**-toets. Of druk de **C**-toets in, en het tussenresultaat van voor de toestand van overcapaciteit wordt getoond en verdere berekeningen zijn mogelijk.

Bescherming van het geheugen:

De inhoud van het geheugen is beschermd tegen overcapaciteit en inkomende input en het opgeslagen totaal kan worden opgeroepen door de **MR**-toets in te drukken, nadat de toestand van overcapaciteit is opgeheven door het drukken van de **AC**-toets.

Voordat u het toestel ter reparatie wegbrengt... Volg de volgende procedure als het door de calculator geproduceerde resultaat niet dat is wat u verwacht of als een foutmelding gegeven wordt.

1. **MODE** **0** (COMP functie)
2. **MODE** **4** (DEG functie)
3. **MODE** **9** (NORM functie)
4. Controleer of de formule, waarmee u werkt, correct is.
5. Schakel de juiste functies in en probeer de berekening opnieuw uit te voeren.

6/VOEDINGSBRON

•fx-100D

Een AA-formaat magnesium (UM-3) of R6P (SUM-3) batterij heeft een levensduur van ca. 17:500 uur continu gebruik.

Als de batterij uitgeput begint te raken, zal het uitleesvenster donker worden. Vervang in dit geval de batterij door een nieuwe. Vergeet niet het apparaat uit te schakelen ("OFF") alvorens de batterij te vervangen.

•fx-570AD/570CD/570D

Het apparaat kan ongeveer 1.000 uur onafgebroken op een alkali-mangaan batterij (LR54 (LR1130)) (en ongeveer 4.600 uur op een SR54 (SR1130) batterij) gebruikt worden.

Als de batterij uitgeput begint te raken, zal het uitleesvenster donker worden. Vervang in dit geval de batterij door een nieuwe. Vergeet niet het apparaat uit te schakelen ("OFF") alvorens de batterij te vervangen.

Vervangen van de batterijen

1. Open het achterpaneel van het apparaat door de schroeven los te draaien en vervang de uitgeputte batterij.
2. Steek de nieuwe batterij met de juiste polariteit in de houder, zoals in de afbeelding getoond wordt.
3. Breng het achterpaneel weer op zijn plaats aan.

VOORZORGSMAATREGELEN:

Onjuist gebruik van de batterijen kan lekken of barsten veroorzaken en het toestel beschadigen. Merk de volgende voorzorgsmaatregelen op:

- Zorg ervoor dat de + / - polariteit correct is.
- Laat nooit lege batterijen in het batterijvak daar dit defecten kan veroorzaken.
- Verwijder de batterij wanneer het toestel voor langere tijd niet gebruikt wordt.
- Het wordt aanbevolen de batterij eens per 2 jaar te verwisselen om de kans op defecten te voorkomen.
- De meegeleverde batterij is niet oplaadbaar.
- Stel de batterijen niet bloot aan direct hitte, sluit ze niet kort, en probeer ze niet uit elkaar te nemen.

Indien een batterij lekt, maak dan onmiddellijk het batterijkvak van het toestel schoon en let erop dat de vloeistof van de batterij niet direkt in kontakt komt met uw huid.

Houd batterijen buiten het bereik van kleine kinderen. Raadpleeg bij inslikken onmiddellijk een arts.

• fx-115D/991D

Met het CASIO C-POWER systeem is het mogelijk om calculators op elke plaats te gebruiken, zelfs in het donker; u hoeft zich dus geen zorgen te maken of er wel genoeg licht is.

- * De inhoud van het geheugen van dit toestel blijft behouden ongeacht de hoeveelheid licht.
- * Dit toestel heeft twee voedingsbronnen: een zonnecel en een lithium batterij (GR927).
- * Een lithium batterij is uitgeput wanneer de geheugeninhoud plotseling gewist wordt of wanneer de display donker wordt bij zwakke verlichting en niet opnieuw verkregen kan worden door op de **ON**-toets te drukken. Wanneer een dergelijk symptoom optreedt, moet het apparaatje naar het oorspronkelijke verkooppunt of de dichtstbijzijnde dealer worden gebracht om de batterij te laten vervangen.
- * Vervangen van de lithium batterij mag enkel uitgevoerd worden door een erkende dealer.
- * Om er zeker van te zijn dat de bediening goed door-gang kan vinden, dient de lithium batterij elke zes jaar te worden vervangen ongeacht hoeveel het apparaatje in die periode gebruikt wordt.

Automatische stroomonderbreker

Dit apparaatje wordt automatisch uitgeschakeld als het voor ongeveer 6 minuten niet bediend wordt. Door op de **ON**-toets te drukken kan de spanning weer ingeschakeld worden. Zelfs wanneer de spanning uitgeschakeld is, blijven de inhoud van het geheugen en de functie-instellingen behouden.

7/TECHNISCHE GEGEVENS

STANDAARD UITVOERINGEN

4 basisberekeningen, konstanten voor $+/-/ \times / \div / x^2/x^y/z/AND/OR/XOR/XNOR$, berekeningen tussen haakjes en met geheugen.

INGEBOUWDE FUNKTIES

Trigonometrische/omgekeerde trigonometrische functies (met hoeken in graden, radialen of gradiënten), hyperbolische/omgekeerde hyperbolische functies, gewoon/natuurlijke logaritmen, exponentiële functies (gewoon antilogaritmen, natuurlijke antilogaritmen), machten, wortels, vierkantswortel, derdemachtswortels, kwadraten, tegengestelde, faculteiten, omzetting van coördinatie-systemen ($R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$), permutaties; kombinaties, randomnummers, pi, breuken, percentages, ENG berekeningen, berekeningen met binaire, oktale, decimale en hexadecimale, logische bewerkingen en complexe nummerberekeningen.

STATISTISCHE FUNKTIES

Standaarddeviatie, lineaire regressie, logaritmische regressie, exponentiële regressie en machtsregressie.

WETENSCHAPPELIJKE KONSTANTE FUNKTIES

— fx-570AD / 570CD / 570D / 991D

De 32 in het geheugen opgeslagen konstanten (zie pagina 195).

GEHEUGEN

1 onafhankelijk geheugen en 6 konstante geheugens.

CAPACITEIT

Invoeren/basisbewerkingen

10-cijfer mantisse of 10-cijfer mantisse plus een exponent van twee cijfers tot $10^{\pm 99}$

Berekeningen met breuken

Het totaal van het gehele getal, teller en noemer moet minder dan 10 cijfers zijn (inklusief het deelteken).

Wetenschappelijke Inputbereik
functies

$$\sin x/\cos x/\tan x \quad |x| < 9 \times 10^8 \text{ graden} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad (\lt 5 \times 10^7 \pi \text{ rad, } \lt 10^{10} \text{ gra})$$

$$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x \quad |x| \leq 1$$

$$\tan^{-1}x \quad |x| \lt 10^{100}$$

$$\sinh x/\cosh x \quad |x| \leq 230,2585092$$

$\tanh x$	$ x < 10^{100}$
$\sinh^{-1} x$	$ x < 5 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1} x$	$1 \leq x < 5 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1} x$	$ x < 1$
$\log x / \ln x$	$10^{-99} \leq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leq 230,2585092$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
x^y	$\left\{ \begin{array}{l} x > 0 \rightarrow -10^{100} < y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y : \text{Heel getal of } 1/2n + 1 \\ \quad (n : \text{Heel getal}) \end{array} \right.$
$x^{1/y}$	$\left\{ \begin{array}{l} x > 0 \rightarrow y \neq 0 : 10^{100} < 1/y \cdot \log x < 100 \\ x = 0 \rightarrow y > 0 \\ x < 0 \rightarrow y : \text{Oneven getal of } 1/n \\ \quad (n : \text{Heel getal}) \end{array} \right.$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 10^{100}$
x^2	$ x < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 10^{100}$
$1/x$	$ x < 10^{100} (x \neq 0)$
$x!$	$0 \leq x \leq 69 (x : \text{Heel getal})$
nPr/nCr	$0 \leq r \leq n, n < 10^{10} (n, r : \text{Positief heel getal})$

*Bij bepaalde combinaties of permutaties kunnen fout-lezingen gegeneerd worden door overloop tijdens interne berekeningen.

REC → POL	$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$
POL → REC	$ \theta < 9 \times 10^9 \text{ graden}$ $(< 5 \times 10^7 \pi \text{ rad., } < 10^{10} \text{ gra.})$
σ	$0 \leq r < 10^{100}$
π	tot in seconden 10 cijfers

*Komplexe berekeningen (A + Bi en C + Di)

*Optellen/Aftrekken

$$|A \pm C| < 10^{100}$$

$$|B \pm D| < 10^{100}$$

*Vermenigvul digen

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC - BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC + AD| < 10^{100}$$

*Delen

$$|AC| < 10^{100}$$

$$|BD| < 10^{100}$$

$$|AC + BD| < 10^{100}$$

$$|BC| < 10^{100}$$

$$|AD| < 10^{100}$$

$$|BC - AD| < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 \neq 0$$

$$C^2 < 10^{100}$$

$$D^2 < 10^{100}$$

$$C^2 + D^2 < 10^{100}$$

*Fouten stapelen zich op bij dergelijke continue berekeningen als $x^x, x^{1/x}, x!$, \sqrt{x} waardoor de nauwkeurigheid dus negatief beïnvloed kan worden.

*Outputnauwkeurigheid

± 1 in het 10de cijfer.

DECIMALE PUNT

Execl drievend met underflow.

EXPONENTIËLE DISPLAY

Norm 1 — $10^{-2} > |x|, |x| \leq 10^{10}$

Norm 2 — $10^{-9} > |x|, |x| \leq 10^{10}$

AFLEZING

Vloefbaar kristal beeldvenster, waarin overbodige nullen (0) onderdrukt worden.

VOEDING

•fx-100D

Voeding van: Een AA-formaat magnesium (UM-3) of R6P (SUM-3) batterij.

Levensduur batterij:

Ca. 17.500 uur onafgebroken gebruik van het apparaat op een UM-3 of een R6P (SUM-3) batterij.

Stroomverbruik: 0,00009 Watt

•fx-570AD/570CD/570D

Voeding van: Een alkali-mangaan batterij (LR54 (LR1130) of SR54 (SR1130))

Levensduur batterij:

Ca. 1.000 uur onafgebroken gebruik van het apparaat op een LR54 (LR1130) (of 4.600 uur op een SR54 (SR1130)) batterij.

Stroomverbruik: 0,0001 Watt

•fx-115D/991D

Voeding van: Zonnecel, lithium batterij (GR927)

Levensduur lithium batterij:

6 jaar met GR927 (bij dagelijks gebruik van 1 uur)

VEREISTE TEMPERAATUUR

0°C - 40°C

AFMETINGEN

•fx-100D 22,5mmH x 76mmB x 153mmD

•fx-115D 16,5mmH x 73mmB x 140mmD

•fx-570AD/570CD/570D/991D
8mmH x 73mmB x 140mmD

GEWICHT

•fx-100D 100 g inclusief batterij

•fx-115D 66 g

•fx-570AD/570CD/570D 58 g inclusief batterij

•fx-991D 62 g

8/NORMAL CALCULATIONS

*You can perform normal calculations in the COMP mode (MODE [0]).

*Calculations can be performed in the same sequence as the written formula (true algebraic logic).

*Nesting of up to 18 parentheses at 6 levels is allowed.

8/Normale Rechnungen

*Im COMP-Modus (MODE [0]) können Sie normale Berechnungen ausführen.

*Die Rechnungen können in der gleichen Reihenfolge wie die geschriebene Formel (tatsächliche Algebra-logik) durchgeführt werden.

*Die Verschachtelung von bis zu 18 Klammern auf 6 Ebenen ist möglich.

8/CALCULS NORMAUX

*Les calculs normaux peuvent être effectués dans le mode COMP (MODE [0]).

*Les calculs peuvent être effectués dans le même ordre que la formule écrite (vraie logique algébrique).

*L'imbrication de 18 parenthèses en 6 niveaux est possible.

8/CALCULOS NORMALES

*Se pueden realizar cálculos normales en el modo COMP (MODE [0]).

*Los cálculos se pueden hacer en la misma secuencia de la fórmula introducida (lógica algebraica verdadera).

*Se permite el establecimiento de hasta 18 parentesis en 6 niveles.

8/CALCOLI NORMALI

*È possibile eseguire calcoli normali nel modo COMP (MODE [0]).

*I calcoli possono essere eseguiti nella stessa sequenza usata nella formula scritta (vera logica algebrica).

*Si possono aprire fino a 18 parentesi a 6 livelli.

8/VANLIGA BERÄKNINGAR

*Normala beräkningar går att göra i läget COMP (MODE \square).

*Beräkningarna kan utföras i den ordningsföljd som den skrivna formeln anger (helalgebraisk logik).

*Upp till 18 avbrott av parenteser på fem olika nivåer är tillåtna.

8/NORMALE BEREKENINGEN

*U kunt normale berekening in de COMP funktiemodus maken (MODE \square).

*Het praktisch uitwerken van berekening (volgorde van invoeren) heeft op dezelfde manier plaats als bij een geschreven formule (algebraïsche logica).

*"Nesten" (stapelen) tot 18 haakjes op 6 niveau's is toegestaan.

8-1 Four basic calculations (incl. parenthesis calculations)

8-1 Vier Grundrechenarten (einschließlich Klammerausdrücke)

8-1 Quatre calculs élémentaires (y compris les calculs avec parenthèses)

8-1 Cuatro cálculos básicos (incluidos los cálculos con paréntesis)

8-1 I quattro calcoli base (calcoli tra parentesi compresi)

8-1 Fyra grundläggande räkneregler (inkl. parentesberäkningar)

8-1 Vier grondbewerkingen (incl. berekening met haakjes)

EXAMPLE	OPERATION	READ-OUT
BEISPIEL	BEDIENUNG	SICHTANZEIGE
EJEMPLE	OPERATION	AFFICHAGE
EJEMPLO	OPERACION	LECTURA
ESEMPIO	OPERAZIONE	LETTURA
T. EXEMPEL	OPERATION	AVLÄSNING
VOORBEELD	BEWERKING	RESULTAAT

$$23 + 4.5 - 53 =$$

$$23 \square + 4.5 \square - 53 \square = -25.5$$

$$56 \times (-12) \div (-2.5) =$$

$$56 \square \times 12 \square \div 2.5 \square = 268.8$$

$$2 \div 3 \times (1 \times 10^{20}) =$$

$$2 \square \div 3 \square \times 1 \square \times 10 \square = 6.666666667^{19}$$

$$7 \times 8 - 4 \times 5 (= 56 - 20) =$$

$$7 \square \times 8 \square - 4 \square \times 5 \square = 36.$$

$$1 + 2 - 3 \times 4 + 5 + 6 =$$

$$1 \square + 2 \square - 3 \square \times 4 \square + 5 \square + 6 \square = 6.6$$

$$6$$

$$4 \times 5$$

$$4 \square \times 5 \square \div 6 \square \square \square \square \square = 0.3$$

*The number of levels of the \square key can be displayed.

*Die Anzahl der Klammerebenen, eingegeben mittels \square Taste, kann angezeigt werden.

*Le nombre de niveaux de la touche \square peut être affiché.

*El número de niveles de la tecla \square puede presentarse en pantalla.

*Il numero dei livelli del tasto \square può essere mostrato.

*Antalet nivåer tillsatta medelst \square -tangenten kan visas.

*Het aantal niveaus van de \square -toets kan worden getoond.

$$2 \times \{7 + 6 \times (5 + 4)\} =$$

2	×	[]	[]	01	0.
7	+	6	×	[]	0.
5	+	4	[]	[]	122.

*It is unnecessary to press the [] key before the [] key.

*Die [] Taste braucht nicht vor der [] Taste gedrückt werden.

*Il est inutile d'appuyer sur la touche [] avant d'appuyer sur la touche [].

*Es innecesario presionar la tecla [] antes de la tecla [].

*Non è necessario premere il tasto [] prima del tasto [].

*[]-tangenter behöver ej tryckas ned före []-tangenter.

*Het is onnodig de []-toets in te drukken voor de []-toets.

$$10 - \{7 \times (3 + 6)\} =$$

10	-	[]	7	×	[]	3	+	6	=	[]	-53.
----	---	-----	---	---	-----	---	---	---	---	-----	------

Another operation:

Eine gleichwertige Bedienung:

Autre manière de faire:

Otra operación:

Un'altra operazione:

Annan operation:

Een andere bewerking: 10 [] [] 7 [] [] 3 [] [] 6 [] [] [] []

8-2 Constant calculations

*The "K" sign appears when a number is set as a constant.

8-2 Konstantenrechnungen

*Wenn eine Konstante eingestellt ist, erscheint das Symbol "K" in der Sichtanzeige.

8-2 Calculs avec constante

*Le signe "K" apparaît sur l'affichage quand un nombre est réglé comme constante.

8-2 Cálculos con constantes

*El signo "K" aparece cuando se establece una constante.

8-2 Calcoli di costante

*Quando un numero viene posto come costante appare il simbolo "K".

8-2 Konstantberäkningar

*"K"-tecknet framträder på sifferskärmen när ett slås in som konstant.

8-2 Berekening met constanten

*Het "K"-teken verschijnt, als een getal als constante wordt vastgelegd.

$$3 + 2.3 =$$

2	[]	3	+	3	=	[]	5.3
---	-----	---	---	---	---	-----	-----

$$6 + 2.3 =$$

6	+	2.3	=	6	[]	[]	8.3
---	---	-----	---	---	-----	-----	-----

$$2.3 \times 12 =$$

$$(-9) \times 12 =$$

12	×	[]	2	×	3	=	[]	27.6
----	---	-----	---	---	---	---	-----	------

9	×	[]	12	=	[]	-108.
---	---	-----	----	---	-----	-------

$$17 + 17 + 17 + 17 =$$

17	+	+	+	+	=	[]	34.
----	---	---	---	---	---	-----	-----

[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	51.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	68.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

$$1.7^2 =$$

1	□	7	×	×	=	[]	2.89
---	---	---	---	---	---	-----	------

$$1.7^3 =$$

[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	4.913
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

$$1.7^4 =$$

[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	8.3521
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------

$$3 \times 6 \times 4 =$$

3	×	6	×	4	=	[]	18.
---	---	---	---	---	---	-----	-----

$$3 \times 6 \times (-5) =$$

4	[]	[]	[]	[]	[]	[]	72.
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5	×	[]	[]	[]	[]	[]	-90.
---	---	-----	-----	-----	-----	-----	------

$$\frac{56}{4 \times (2 + 3)} =$$

$$\frac{23}{4 \times (2 + 3)} =$$

4	×	(2	+	3)	=	K	20.
56	=	K	2.8						
23	=	K	1.15						

8-3 Memory calculations using the independent memory

- *When a new number is entered into the independent memory by the **M** key, the previous number stored is automatically cleared and the new number is put in the independent memory.
- *The "M" sign appears when a number is stored in the memory.
- *The contents accumulated into the independent memory are preserved even after the power switch is turned off.
To clear the contents press **0** **M** or **AC** **M** in sequence.

8-3 Speicherkalkulationen mit dem unabhängigen Speicher

- *Wenn durch Drücken der Taste **M** eine neue Nummer in den unabhängigen Speicher eingegeben wird, wird die zuvor gespeicherte Nummer automatisch gelöscht und die neue Nummer im Speicher festgehalten.
- *Das Symbol "M" erscheint beim Speichern einer Nummer im unabhängigen Speicher.
- *Die im unabhängigen Speicher angesammelten Werte gehen auch dann nicht verloren, wenn der Netzschalter ausgeschaltet wird.
Um den Speicherinhalt abzurufen, die Tasten **0** **M** oder **AC** **M** in dieser Reihenfolge betätigen.

8-3 Calculs avec mémoire en utilisant la mémoire indépendante.

- *Lorsqu'un nouveau nombre est entré dans la mémoire indépendante avec la touche **M**, le précédent nombre sauvegardé est automatiquement effacé et le nouveau nombre est mis dans la mémoire indépendante.
- *Le signe "M" apparaît lorsqu'un nombre est sauvegardé dans la mémoire indépendante.
- *Le contenu accumulé dans la mémoire indépendante est préservé, même après la coupure de l'alimentation.
Pour effacer le contenu, appuyer dans l'ordre sur **0** **M** ou **AC** **M**.

8-3 Cálculos con memoria usando la memoria independiente

- *Cuando se ingresa un nuevo número en la memoria independiente mediante la tecla **M**, el número almacenado previo se borra automáticamente y el nuevo número ingresa en la memoria independiente.
- *Cuando un número se almacena en la memoria independiente, aparece el signo "M".
- *Los contenidos acumulados en la memoria independiente se conservan aun después de apagarse la unidad.
Para borrar los contenidos presione **0** **M** o **AC** **M** en secuencia.

8-3 Calcoli con memoria usando la memoria indipendente

- *Quando si immette un nuovo numero nella memoria indipendente con il tasto **M**, il numero memorizzato precedentemente viene cancellato automaticamente e il nuovo numero viene memorizzato nella memoria indipendente.
- *Il segno "M" appare quando c'è un numero nella memoria indipendente.
- *Il contenuto della memoria indipendente viene conservato anche se si spegne il calcolatore.
Per cancellare il contenuto premere nell'ordine **0** **M** o **AC** **M**.

8-3 Beräkningar med det oberoende minnet

*När ett nytt värde inmatas i det oberoende minnet med **Min**-tangenter, raderas automatiskt det tidigare lagrade värdet och det nya lagras i det oberoende minnet.

*Symbolen "M" visas på skärmen så fort det oberoende minnet innehåller ett värde.

*Det i det oberoende minnet ackumulerade värdet bibehålls även efter det strömmen stängs av.

Tryck på tangenterna **0** **Min** eller **AC** **Min** i turordning.

8-3 Berekening met behulp van het onafhankelijke geheugen

*Bij het invoeren van een nieuw getal in het onafhankelijk geheugen met de **Min** toets, wordt het eerder opgeslagen getal automatisch gewist en het nieuwe getal in het onafhankelijke geheugen opgeslagen.

*Het "M" teken verschijnt als er een getal in het onafhankelijk geheugen opgeslagen is.

*De inhoud van het onafhankelijk geheugen wordt ook na het uitschakelen van het apparaat in stand gehouden.

Om de inhoud van dit geheugen te wissen, dient u in volgorde op **0** **Min** of **AC** **Min** te drukken.

$$53 + 6 = 59$$

$$23 - 8 = 15$$

$$56 \times 2 = 112$$

$$+) 99 \div 4 = 24.75$$

210.75

53	+	6	=	Min	M	59.
23	-	8	=	MC+	M	15.
56	x	2	=	M+	M	112.
99	÷	4	=	M+	M	24.75
				MR	M	210.75

$$7 + 7 - 7 + (2 \times 3) + (2 \times 3) + (2 \times 3) - (2 \times 3) =$$

$$7 \text{ Min } \text{MC+} \text{ SHIFT } \text{M-} \text{ 2 } \times \text{ 3 } \text{ M+ } \text{M+} \\ \text{M+ } \text{SHIFT} \text{M- } \text{MR} \text{ M} \text{ 19.}$$

$$12 \times 3 = 36 \\ -) 45 \times 3 = 135 \\ \hline 78 \times 3 = 234$$

135

3	x	12	=	Min	M	K	36.
45	SHIFT	M-			M	K	135.
78	M+				M	K	234.
	MR				M	K	135.

8-4 Memory calculations using 6 constant memories

*When a new number is entered into a constant memory by operating ENTRY **SHIFT** **Kin** (**1** to **6**), the previous number stored is automatically cleared and the new number is put in the constant memory. (With the fx-115D, press **Kin**.)

*The contents stored in the constant memories are preserved even after the power switch is turned off. To clear the contents press **0** **SHIFT** **Kin** (**1** to **6**) or **AC** **SHIFT** **Kin** (**1** to **6**) in sequence.

8-4 Speicherkalkulationen mit 6 Konstantenspeichern

*Wenn eine neue Nummer durch Drücken der Tasten ENTRY **SHIFT** **Kin** (**1** bis **6**) in den Konstantenspeicher eingegeben wird, wird die zuvor gespeicherte Nummer automatisch gelöscht und die neue Nummer im Konstantenspeicher festgehalten. (Beim Modell fx-115D die Taste **Kin** drücken.)

*Die im Konstantenspeicher befindlichen Konstanten gehen auch dann nicht verloren, wenn der Netzschalter ausgeschaltet wird.

Um den Speicherinhalt zu löschen, die Tasten **0** **SHIFT** **Kin** (**1** bis **6**) oder **AC** **SHIFT** **Kin** (**1** bis **6**) in dieser Reihenfolge drücken.

8-4 Calculs avec mémoire en utilisant six mémoires de constantes

*Lorsqu'un nouveau nombre est entré dans une mémoire de constantes en utilisant l'entrée **[SHIFT] [K.in]** (**[1]** à **[6]**), le précédent nombre sauvegardé est automatiquement effacé et le nouveau nombre est mis dans la mémoire de constantes. (Avec la fx-115D, appuyer sur **[K.in]**.)

*Le contenu sauvegardé dans les mémoires de constantes est préservé, même après la coupure de l'alimentation.

Pour effacer le contenu, appuyer dans l'ordre sur **[0] [SHIFT] [K.in] [1]** (jusqu'à **[6]**) ou **[AC] [SHIFT] [K.in] [1]** (jusqu'à **[6]**).

8-4 Cálculos con memoria usando memorias de 6 constantes

*Cuando se ingresa un nuevo número en una memoria de constante operando el ingreso de **[SHIFT] [K.in]** (**[1]** a **[6]**), el número previo almacenado se borra automáticamente y el nuevo número ingresa en la memoria de constantes. (Con la fx-115D, presión **[K.in]**.)

*Los contenidos acumulados en las memorias de constantes se conservan aun después de apagarse la unidad.

Para borrar los contenidos presione **[0] [SHIFT] [K.in] [1]** (a **[6]**) o **[AC] [SHIFT] [K.in] [1]** (a **[6]**) en secuencia.

8-4 Calcoli con memoria usando le 6 memorie di costante

*Quando si immette un nuovo numero in una memoria di costante con ENTRY **[SHIFT] [K.in]** (da **[1]** a **[6]**), il numero memorizzato precedentemente viene cancellato automaticamente e il nuovo numero viene memorizzato nella memoria di costante. (Con il modello fx-115D, premere **[K.in]**.)

*Il contenuto delle memorie di costante viene conservato anche dopo aver spento il calcolatore.

Per cancellare il contenuto premere nell'ordine **[0] [SHIFT] [K.in] [1]** (a **[6]**) o **[AC] [SHIFT] [K.in] [1]** (a **[6]**).

8-4 Beräkningar med de 6 konstanta minnena

*När ett nytt värde inmatas i ett konstantminne med tangenterna **[SHIFT] [K.in]** (**[1]** - **[6]**), raderas automatiskt det tidigare lagrade värdet och det nya lagras i motsvarande konstantminne. (Tryck på **[K.in]** för fx-115D.)

*Vårdade i de konstanta minnena bibehålls även efter det strömmen stängs av.

Tryck på tangenterna: **[0] [SHIFT] [K.in] [1]** (till **[6]**) eller **[AC] [SHIFT] [K.in] [1]** (till **[6]**) i turordning.

8-4 Berekening met behulp van de 6 konstante geheugens

*Bij invoer van een nieuw getal in een konstant geheugen door op ENTRY **[SHIFT] [K.in]** (**[1]** t/m **[6]**) te drukken, wordt het eerder opgeslagen getal automatisch gewist en het nieuwe getal in het konstante geheugen opgeslagen. (Druk bij de fx-115D op **[K.in]**.)

*De inhoud van de konstante geheugens worden ook na het uitschakelen van het apparaat in stand gehouden.

Om de inhoud van deze geheugens te wissen, dient in volgorde op **[0] [SHIFT] [K.in] [1]** of **[AC] [SHIFT] [K.in] [1]** (t/m **[6]**) te drukken.

$$193.2 \div 23 =$$

$$193 \div 2 \text{ [SHIFT] [K.in] [1] } \div 23 \text{ [K.in] [1] } = 8.4$$

$$193.2 \div 28 =$$

$$\text{[K.in] [1] } \div 28 \text{ [K.in] [1] } = 6.9$$

$$193.2 \div 42 =$$

$$\text{[K.in] [1] } \div 42 \text{ [K.in] [1] } = 4.6$$

*Another operations by using the independent memory:

*Andere Operation bei Verwendung des unabhängigen Speichers:

*Autres opérations en utilisant la mémoire indépendante:

*Otras operaciones usando la memoria independiente:

*Altre operazioni con la memoria indipendente:

*En annan operation med det oberoende minnet:

*Een andere berekening met behulp van het onafhankelijke geheugen:

$$193 \div 2 = 96.5$$

$$9 \times 6 + 3 = 57$$
$$(7 - 2) \times 8 = 40$$

9	X	6	+	3	=	57	
7	-	2)	X	8	=	40
1	1	1	1	1	1	1	1.425

*Calculations in constant memory registers can also be performed by using the \oplus , \ominus , \otimes and \oslash keys.

*In den Konstantenspeicherregister können auch Rechnungen durchgeführt werden, wenn die Tasten \oplus , \ominus , \otimes und \oslash verwendet werden.

*Les calculs dans les registres de mémoire de constantes peuvent aussi être exécutés en utilisant les touches \oplus , \ominus , \otimes et \oslash .

*Los cálculos con los registros de las memorias para constantes se pueden hacer también con las teclas \oplus , \ominus , \otimes y \oslash .

*Calcoli nei registri della memoria costante possono essere eseguiti anche usando i tasti \oplus , \ominus , \otimes e \oslash .

*Kalkyler i konstantminnen kan också utföras med hjälp av tangenterna \oplus , \ominus , \otimes och \oslash .

*Berekeningen in konstant geheugenregisters kunnen ook uitgevoerd worden door gebruik te maken van de toetsen \oplus , \ominus , \otimes en \oslash .

$$7 \times 8 \times 9 = 504$$
$$4 \times 5 \times 6 = 120$$
$$3 \times 6 \times 9 = 162$$

(Total) (Summe) (Totale) 14 19 24 786
(Summa) (Totaal)

$$7 \times 8 \times 9 = 504$$

$$4 \times 5 \times 6 = 120$$

3	X	6	=	18
2	X	9	=	18
1	+	3	=	14
1	+	3	=	19
1	+	3	=	24
1	+	3	=	786

$$12 \times (2.3 + 3.4) - 5 =$$

$$30 \times (2.3 + 3.4 + 4.5) - 15 \times 4.5 =$$

$$12 \times (2 + 3 + 3 + 4) - 5 = 63.4$$

$$30 \times 4 - 5 \times 15 = 238.5$$

To exchange the displayed number (4.5) with the contents of constant memory 1.

Um die in der Sichtanzeige angezeigte Zahl (4,5) mit dem Inhalt des Konstantenspeichers 1 auszutauschen.

Pour échanger le nombre affiché (4,5) avec le contenu de la mémoire de constante 1.

Para intercambiar el número presentado (4,5) con los contenidos de la memoria para constantes 1.

Per scambiare il numero mostrato (4,5) con il contenuto della memoria costante 1.

För byte av det indikerade talet (4,5) mot innehållet i konstantminne 1.

Het verwisselen van het getal in het beeldvenster (4,5) met de inhoud van het konstant geheugen 1.

8-5 Fraction calculations

*Total of integer, numerator and denominator must be within 10 digits (includes division marks).

*A fraction can be transferred to the memory.

*When a fraction is extracted, the answer is displayed as a decimal.

*A press of $\frac{\square}{\square}$ key after the $\frac{\square}{\square}$ key converts the fraction answer to the decimal scale.

8-5 Bruchrechnungen

- *Gesamtzahl der Stellen für Ganzzahl, Zähler und Nenner muß innerhalb von 10 Stellen liegen (einschließlich Teilungszeichen).
- *Auch ein Bruchausdruck kann im Speicher gespeichert werden.
- *Wird die Wurzel aus einem Bruchausdruck gezogen, dann wird das Ergebnis als Dezimalzahl angezeigt.
- *Wird die $\frac{\square}{\square}$ Taste nach der $\frac{\square}{\square}$ Taste gedrückt, dann wird der Bruchausdruck in eine Dezimalzahl verwandelt.

8-5 Calculs de fraction

- *Le total du chiffre entier, du numérateur et du dénominateur ne doit pas dépasser 10 chiffres (y compris les signes de division).
- *Une fraction peut être transférée dans la mémoire.
- *Quand une fraction est extraite, la réponse est affichée comme un nombre décimal.
- *Une pression sur la touche $\frac{\square}{\square}$ après la touche $\frac{\square}{\square}$ convertit la réponse fractionnelle à l'échelle décimale.

8-5 Cálculos de fracciones

- *Total de números enteros, numerador y denominador deben estar dentro de 10 dígitos (incluyendo las marcas de división).
- *Una fracción puede ser transferida a la memoria.
- *Cuando se extrae una fracción, la respuesta es presentada como decimal.
- *La pulsación la tecla $\frac{\square}{\square}$ después de la tecla $\frac{\square}{\square}$ convierte las fracciones a la escala decimal.

8-5 Calcoli frazionari

- *Il totale di numero intero, numeratore e denominatore deve essere entro le 10 cifre (compresi i segni di divisione).
- *Le frazioni possono essere memorizzate.
- *Quando una frazione viene estratta, la risposta viene mostrata come decimale.
- *La pressione sul tasto $\frac{\square}{\square}$ dopo il tasto $\frac{\square}{\square}$ converte la risposta frazionaria alla scala decimale.

8-5 Bräktalsberäkningar

- *Det totala antalet siffror i ett heltal, täljare och nämnare får inte överstiga 10 siffror (omfattande divisionstecknen).
- *Ett bråkalt kan överföras till minnet.
- *När ett bråkalt uttas, visas svaret som decimaltal.
- *När $\frac{\square}{\square}$ -tangenter trycks in efter $\frac{\square}{\square}$ -tangenter, konverteras svaret till ett decimaltal.

8-5 Berekening met breuken

- *Het totaal van het gehele getal, teller en noemer moet minder dan 10 cijfers zijn (inclusief het deelteken).
- *Een breuk kan naar het geheugen overgeheveld worden.
- *Als een breuk van een ander getal wordt afgetrokken, wordt het antwoord in de decimale notatie gegeven.
- *Het drukken van de $\frac{\square}{\square}$ -toets na de $\frac{\square}{\square}$ -toets, vormt het antwoord als breuk om tot decimalen.

$$4\frac{5}{6} \times (3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3}) \div 7\frac{8}{9} =$$

4 $\frac{5}{6}$ 5 $\frac{\square}{\square}$ 6 $\frac{\square}{\square}$ \times 3 $\frac{1}{4}$
1 $\frac{2}{3}$ 4 $\frac{\square}{\square}$ 1 $\frac{2}{3}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ 3 $\frac{\square}{\square}$
 \div 7 $\frac{8}{9}$ 8 $\frac{\square}{\square}$ 9 $\frac{\square}{\square}$

3.71568
3.012323944
3.71568

$$2\frac{4}{5} + \frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} =$$

2 $\frac{4}{5}$ 4 $\frac{\square}{\square}$ 5 $\frac{\square}{\square}$ 3 $\frac{1}{4}$ 4 $\frac{\square}{\square}$
1 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ 5 $\frac{\square}{\square}$

3.1120
3.55
2.1120

$$(1.5 \times 10^7) - \{(2.5 \times 10^6) \times \frac{3}{100}\} =$$

1 \square 5 $\frac{7}{100}$ 7 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{5}{100}$ 5 $\frac{\square}{\square}$ 6 $\frac{\square}{\square}$
 \times 3 $\frac{3}{100}$ 100 $\frac{\square}{\square}$

14925000

- *During a fraction calculation, a figure is reduced to the lowest terms by pressing a function command key ($\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$ or $\frac{\square}{\square}$) or the $\frac{\square}{\square}$ key if the figure is reducible.

*Bei Bruchrechnungen wird jeder Bruchausdruck auf den kleinsten Nenner gekürzt, wenn eine der Rechenbefehlstasten (÷, =, × oder %) bzw. die = Taste gedrückt wird.

*Pendant un calcul de fraction, un chiffre est réduit, s'il est réductible, aux termes les plus bas en appuyant sur une touche de commande de fonction (÷, =, ×, %) ou sur la touche =.

*Durante un cálculo de fracción, una cifra es reducida a los términos mínimos al presionar una tecla de comando de función (÷, =, × ó %) o la tecla = si la cifra es reducible.

*Durante i calcoli con le frazioni, le cifre vengono ridotte ai minimi termini premendo il tasto di un comando di funzione (÷, =, × oppure %) ovvero il tasto =, sempreché la cifra sia riducibile.

*Under en bråktalsberäkning förkortas talet till den lägsta formen genom nedtryckning av en räkneta tangent (÷, =, × eller %) och =-tangentsen, om talet är förkortningsbart.

*Tijdens een berekening met breuken, kan een getal teruggebracht worden naar de kleinstmogelijke vorm, door een functie-opdrachttoets (÷, =, × of %) of de =-toets in te drukken als het getal te vereenvoudigen is.

$3 \frac{456}{78} = 8 \frac{11}{13}$ (Reduction) (Kürzung) (Réduction)
(Reduccion) (riduzione) (förkortning)
(Herleiding)

3 [÷] 456 [÷] 78 [÷] 3.456 [÷] 78 [÷]
= 8.11 [÷] 13 [÷]

*By pressing [SHIFT] [÷] continuously, the displayed value will be converted to the improper fraction.

*Werden die Tasten [SHIFT] [÷] gedrückt gehalten (kontinuierlich), dann wird der angezeigte Wert in einen fehlerhaften Bruchausdruck verwandelt.

*Si on appuie sur [SHIFT] [÷] continuellement, la valeur affichée sera convertie en une fraction non inférieure à l'unité.

*Presionando las teclas [SHIFT] [÷] continuamente, el valor presentado será convertido a la fracción impropia.

*Premendo [SHIFT] [÷] di seguito, il valore mostrato sul pannello di lettura viene convertito in una frazione impropia.

*Genom att kontinuerligt trycka [SHIFT] [÷] omvandlar man talet på displayen till ett oegentligt bråk.

*Door [SHIFT] [÷] ingedrukt te houden, wordt de in beeld gebrachte waarde omgevormd tot een onechte breuk.

Continuing from above

Fortsetzung von oben

Suite

Continuación desde arriba

Continuando da sopra

Fortsättning från ovanstående

Vervolg van hierboven

[SHIFT] [÷] 115.13.

$\frac{12}{45} - \frac{32}{56} = \frac{12}{45} - \frac{32}{56} = \frac{4}{15} - \frac{32}{105}$

*The answer in a calculation performed between a fraction and a decimal is displayed as a decimal.

*Das Ergebnis einer Rechnung, bei der Bruchausdrücke und Dezimalzahlen verwendet werden, wird als Dezimalzahl angezeigt.

*La réponse à un calcul exécuté entre une fraction et un nombre décimal est affiché comme un nombre décimal.

*La respuesta de un cálculo realizado entre una fracción y un decimal aparece como decimal.

*La risposta in un calcolo eseguito tra una frazione ed un decimale viene mostrata come decimale.

*Svaret vid en beräkning utförd mellan ett bråktal och ett decimaltal visas som decimaltal.

*Het antwoord van een berekening met een breuk en een getal met decimalen, wordt getoond in decimale notatie.

$$\frac{41}{52} \times 78.9 = 41 \boxed{52} \times \boxed{78.9} = 62.20961538$$

8-6 Percentage calculations

8-6 Prozentrechnungen

8-6 Calculs avec pourcentages

8-6 Cálculos con porcentajes

8-6 Calcoli di percentuale

8-6 Procentberäkningar

8-6 Percentage-berekeningen

12% of 1500 12% di 1500
12% von 1500 12% av 1500
12% de 1500 12% van 1500
12% de 1500

$$1500 \boxed{12} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\%} = 180.$$

Percentage of 660 against 880

660 ist wieviel Prozent von 880?

Pourcentage de 660 par rapport à 880

Porcentaje de 660 contra 880

Percentuale di 660 contro 880

Hur många procent gör 660 av 880

Hoeveel procent is 660 van 880

$$660 \boxed{880} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\%} = 75.$$

15% add-on of 2500

15% Aufschlag auf 2500

15% de prime sur 2500

15% de aumento de 2500

15% aumentato di 2500

15% tillägg på 2500

15% toegevoegd aan 2500

$$2500 \boxed{15} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\%} \boxed{+} = 2875.$$

25% discount of 3500
25% Abschlag von 3500
25% de remise sur 3500
25% de descuento de 3500
25% scontato di 3500
25% rabatt av 3500
25% korting op 3500

$$3500 \boxed{25} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\%} = 2625.$$

300cc is added to a solution of 500cc. What is the percent of the new volume to the initial one?

Eine Lösung 500cm³ wird mit 300cm³ verdünnt. Berechne das neue Volumen in Prozent des ursprünglichen Volumens.

300cm³ sont ajoutés à une solution de 500cm³. Quel est le pourcentage du nouveau volume par rapport au volume initial?

Se agregan 300cc a una solución de 500cc. ¿Cuál es el porcentaje del nuevo volumen con respecto al primero?

Se si aggiungono 300cm³ ad una soluzione di 500cm³, qual'è la percentuale del nuovo volume rispetto a quello iniziale?

300cm³ blandas i en lösning vars mängd är 500cm³. Hur stor är procentsatsen av den nya volymen jämfört med den ursprungliga?

Voeg 300cm³ toe aan een oplossing van 500cm³. Hoeveel procent is het nieuwe volume van het oorspronkelijke?

$$300 \boxed{+} 500 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\%} = 160.$$

(%)

If you made \$80 last week and \$100 this week, what is the percent increase?

Berechne die Zunahme, wenn der Umsatz in der letzten Woche \$80 und in dieser Woche \$100 betrug.

Si vous avez gagné \$80 la semaine dernière et \$100 cette semaine, que est le pourcentage de l'augmentation?

Si Ud. ganó \$80 la semana pasada y \$100 esta semana. ¿Cuál es el porcentaje de suba?

Se si son fatti \$80 la scorsa settimana e \$100 questa settimana, qual'è la percentuale di aumento?

Om din senaste veckolön var \$80 och om veckolönen denna vecka höjs till \$100. Hur stor är löneökningen i procent?

Verleden week verdiende u 80\$ en deze week 100\$, hoeveel procent is de toename?

100 \rightarrow 80 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\%}{\square} \right]$ **25.**

(%)

12% of 1200 12% von 1200 12% de 1200

18% of 1200 18% von 1200 18% de 1200

23% of 1200. 23% von 1200 23% de 1200

12% de 1200 12% di 1200 12% av 1200

18% de 1200. 18% di 1200 18% av 1200

23% de 1200 23% di 1200 23% av 1200

12% van 1200

18% van 1200

23% van 1200

1200 \times $\frac{12}{100}$ $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\%}{\square} \right]$ **K** **144.**

18 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\%}{\square} \right]$ **K** **216.**

23 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\%}{\square} \right]$ **K** **276.**

26% of 2200 26% von 2200 26% de 2200

26% of 3300 26% von 3300 26% de 3300

26% of 3800 26% von 3800. 26% de 3800

26% de 2200 26% di 2200 26% av 2200

26% de 3300 26% di 3300 26% av 3300

26% de 3800 26% di 3800. 26% av 3800

26% van 2200

26% van 3300

26% van 3800

26 \times $\frac{2200}{100}$ $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\%}{\square} \right]$ **K** **572.**

3300 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\%}{\square} \right]$ **K** **858.**

3800 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\%}{\square} \right]$ **K** **988.**

Percentage of 30 against 192

Percentage of 156 against 192

30 ist wieviel Prozent von 192?

156 ist wieviel Prozent von 192?

Pourcentage de 30 par rapport à 192

Pourcentage de 156 par rapport à 192

Porcentaje de 30 contra 192

Porcentaje de 156 contra 192

Percentuale di 30 contro 192

Percentuale di 156 contro 192

Hur många procent gör 30 av 192

Hur många procent gör 156 av 192

Hoeveel procent is 30 van 192

Hoeveel procent is 156 van 192

192 \rightarrow 30 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\%}{\square} \right]$ **K** **15.625**

156 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\%}{\square} \right]$ **K** **81.25**

*600 grams was added to 1200 grams. What percent is the total to the initial weight?

*510 grams was added to 1200 grams. What percent is the total to the initial weight?

*Zu einer Masse von 1200 Gramm werden 600 Gramm dazugegeben. Berechne die Endmasse in Prozent der ursprünglichen Masse.

*Zu einer Masse von 1200 Gramm werden 510 Gramm dazugegeben. Berechne die Endmasse in Prozent der ursprünglichen Masse.

*600 g sont ajoutés à 1200 g. Quel est le pourcentage du poids total par rapport au poids initial?

*510 g sont ajoutés à 1200 g. Quel est le pourcentage du poids total par rapport au poids initial?

*Se agregan 600 gramos a 1200 gramos. ¿Cuál es el porcentaje del peso total con respecto al inicial?

*Se agregan 510 gramos a 1200 gramos. ¿Cuál es el porcentaje del peso total con respecto al inicial?

*Se si aggiungono 600 grammi a 1200 grammi qual'è la percentuale del peso totale rispetto a quello iniziale?

*Se si aggiungono 510 grammi a 1200 grammi qual'è la percentuale del peso totale rispetto a quello iniziale?

- * 600 g blandas i 1200 g. Hur stor är procentsatsen av den nya vikten jämfört med den ursprungliga?
- * 510 g blandas i 1200 g. Hur stor är procentsatsen av den nya vikten jämfört med den ursprungliga?
- * Aan 1200 gram wordt 600 gram toegevoegd. Hoeveel procent is het totaal in verhouding tot het oorspronkelijke gewicht?
- * Aan 1200 gram wordt 510 gram toegevoegd. Hoeveel procent is het totaal in verhouding tot het oorspronkelijke gewicht?

1200	+	600	SHIFT	24	K	150.
510	+	1200	SHIFT	24	K	142.5

- * How many percent down is 138 grams to 150 grams?
- * How many percent down is 129 grams to 150 grams?
- * Berechne die Abnahme von 150 Gramm auf 138 Gramm.
- * Berechne die Abnahme von 150 Gramm auf 129 Gramm.
- * Quel est le pourcentage de la diminution de 150 g par rapport à 138 g?
- * Quel est le pourcentage de la diminution de 150 g par rapport à 129 g?
- * ¿Cuál es el porcentaje de disminución de 138 gramos con respecto a 150 gramos?
- * ¿Cuál es el porcentaje de disminución de 129 gramos con respecto a 150 gramos?
- * Qual'è la percentuale di diminuzione di 138 grammi rispetto a 150 grammi?
- * Qual'è la percentuale di diminuzione di 129 grammi rispetto a 150 grammi?
- * Hur stor är minusprocentsatsen när 138 g jämförs med 150 g?
- * Hur stor är minusprocentsatsen när 129 g jämförs med 150 g?
- * 138 gram is hoeveel procent minder dan 150 gram?
- * 129 gram is hoeveel procent minder dan 150 gram?

150	-	138	SHIFT	24	K	- 8.
150	-	129	SHIFT	24	K	- 14.

8-7 Engineering symbol calculations

- * Engineering calculations using ENG symbols can be performed.
- * The ENG mode is specified and "ENG" appears on the display when **MODE** is pressed. Pressing **MODE** again cancels the ENG mode and causes "ENG" to disappear from the display.

8-7. Berechnungen mit technischen Symbolen

- * Technische Berechnungen unter Verwendung der ENG Symbole können durchgeführt werden.
- * Der ENG Modus wird durch Betätigung der **MODE** Tasten spezifiziert, worauf das "ENG" im Display erscheint. Darauf wird durch Wiederholung der Tastenfolge **MODE** der ENG Modus wieder freigegeben, was durch ein Erlöschen des "ENG" angezeigt wird.

8-7 Calculs de symboles techniques

- * Les calculs techniques peuvent être effectués en utilisant les symboles techniques.
- * Le mode ENG est spécifié et "ENG" apparaît sur l'affichage lorsque les touches **MODE** sont enfoncées. Une nouvelle pression sur les touches **MODE** permet d'annuler le mode.ENG et fait disparaître "ENG" de l'affichage.

8-7 Cálculos con símbolos de ingeniería

- * Con esta unidad se pueden llevar a cabo cálculos de ingeniería, usando símbolos ENG.
- * El modo ENG se especifica pulsando **MODE**; al hacerlo, se visualiza la indicación "ENG". Una segunda pulsación de estas teclas hace que se cancele el modo ENG y que su indicación "ENG" desaparezca de la pantalla.

8-7 Calcoli col simbolo di unità

- * Si possono eseguire i calcoli d'ingegneria utilizzando i simboli ENG.
- * Il modo ENG viene attivato ed "ENG" compare sul display quando si preme **MODE**. Premendo nuovamente **MODE** si cancella il modo ENG ed "ENG" scompare dal display.

8-7 Beräkningar med multipelenheter

*Tekniska beräkningar med multipelenheter kan utföras.

*Välj läget ENG varvid ENG syns i skärmen efter det MODE tryckts. Ett tryck på MODE en gång till annullerar läget ENG och ENG försvinner ur displayen.

8-7 Berekening met eenheidsymbolen

*Bouwkunde berekening kunnen uitgevoerd worden mbv. ENG symbolen.

*De ENG functie wordt ingesteld in "ENG" verschijnt in de display wanneer MODE ingedrukt wordt. Door nogmaals op MODE te drukken wordt de ENG functie geannuleerd en "ENG" verdwijnt uit de display.

Unit Einheit Unité Unidad Unità Enhet Eenheid	Unit symbol Einheitssymbol Symbole d'unité Símbolo de la unidad Símbolo d'unità Enhets symbol Eenheidssymbool
10^{-15}	f (Femto)
10^{-12}	p (Pico) (Piko)
10^{-9}	n (Nano)
10^{-6}	μ (Micro) (Mikro)
10^{-3}	m (Milli) (Mili)
10^3	k (Kilo)
10^6	M (Mega)
10^9	G (Giga)
10^{12}	T (Tera)

*ENG symbols cannot be entered into fractional values.

*With ENG symbol calculations, the calculator automatically selects the engineering symbol that makes it possible to display the result within the range of 1 to 1000.

*You can change an engineering symbol immediately after you enter it by simple entering a different symbol.

*The ENG mode cannot be specified in the SD, LR, CMPLX, and BASE-N modes.

*Die ENG Symbole können in Bruchausdrücke nicht eingegeben werden.

*Bei Rechnungen mit dem ENG Symbol wählt der Rechner automatisch das Techniksymboll, das eine Anzeige des Ergebnisses im Bereich von 1 bis 1000 ermöglicht.

*Sie können das Techniksymboll unmittelbar nach dessen Eingabe ändern, indem Sie einfach ein unterschiedliches Symboll eingeben.

*Der ENG-Modus kann in den SD, LR, CMPLX und BASE-N-Modi nicht spezifiziert werden.

*Les symboles techniques ne peuvent pas être entrés en valeurs fractionnelles.

*Avec les calculs avec symboles ENG, la calculatrice sélectionne automatiquement le symbole technique qui permet d'afficher le résultat dans la gamme de 1 à 1000.

*Vous pouvez changer immédiatement un symbole technique après l'avoir entré en entrant simplement un symbole différent.

*Le mode ENG ne peut pas être spécifié dans les modes SD, LR, CMPLX et BASE-N.

*Los símbolos ENG no pueden introducirse en valores fraccionarios.

*Con los cálculos con símbolos ENG, la calculadora automáticamente selecciona el símbolo de ingeniería que hace posible presentar los resultados dentro de la gama de 1 a 1000.

*Puede cambiar un símbolo de ingeniería inmediatamente después de ingresarlo, ingresando simplemente un símbolo diferente.

*El modo ENG no puede ser especificado en los modos SD, LR, CMPLX y BASE-N.

* I simboli ENG non possono essere registrati nei valori frazionari.

* Per i calcoli con il simbolo ENG, il calcolatore seleziona automaticamente il simbolo ingegneristico che rende possibile visualizzare il risultato all'interno della gamma da 1 a 1000.

* È possibile cambiare un simbolo ingegneristico immediatamente dopo averlo immesso semplicemente immettendo un altro simbolo.

* Il modo ENG non può essere specificato nei modi SD, LR, CMLX e BASE-N.

* Multipelenheterna (läget ENG) kan inte inmatas med bråkdelar.

* Räknamn väljer automatiskt den korrekta multipelenheten som möjliggör svarets visning inom kvoten från 1 till 1000 efter valet av läget ENG för multipelenheter.

* Möjligt omedelbart att ändra multipelenheten ifråga genom att mata in en annan multipelenhet.

* Läget ENG för att ange multipelenheter kan inte väljas efter valet av läget SD, LR, CMLX eller BASE-N.

* ENG symbolen kunnen niet in breuken ingevoerd worden.

* Bij ENG symbool berekeningen stelt de calculator automatisch het bouwkundesymbool in waarmee aanduiding van het resultaat binnen een bereik van 1 ~ 1000 valt.





* Een bouwkundesymbool kan onmiddellijk na inschakelen van dit symbool veranderd worden door een ander symbool in te voeren.

* De ENG functie kan tijdens de SD, LR, CMLX en BASE-N functies niet worden ingesteld.

100m (Milli) × 5μ (Micro) = 500n (Nano)

MODE  100   × 5   = 500.n

9 ÷ 10 = 0.9 = 900m (Milli)

  ÷  =  900.m

In the ENG mode, ENG symbols are displayed even for normal calculations.

In ENG Modus werden die ENG Symbole auch für normale Berechnungen angezeigt.





Dans le mode ENG, les symboles techniques sont affichés, même pour des calculs normaux.



En el modo ENG, los símbolos ENG se visualizan aun en los cálculos normales.

Nel modo ENG, i simboli ENG sono visualizzati anche per i calcoli normali.

Läget ENG anges multipelenheter även vid normala beräkningar.

Tijdens de ENG functie worden ENG symbolen zelfs bij normale berekeningen getoond.

(Continuing)   0.9
(Fortsetzung)
(Suite) (fx-570AD/570CD)
(Continuando) —  
(Continuazione)
(Fortsättning)
(Vervolg)

(Continuing)   900.m
(Fortsetzung)
(Suite)
(Continuando)
(Continuazione)
(Fortsättning)
(Vervolg)

1k (Kilo) × 1k (Kilo) = 1M (Mega)

  ×  =  1.M

Directly entering a symbol automatically displays a coefficient of 1.

Durch direkte Eingabe eines Symbols wird automatisch ein Koeffizient von 1 angezeigt.

L'entrée directe d'un symbole permet d'afficher automatiquement un coefficient de 1.

La introducción directa de un símbolo hace que se visualice automáticamente un coeficiente de 1.

Registrando direttamente un simbolo automaticamente si visualizza un coefficiente pari a 1.

Vid direkt inmatning av en symbol anges en koefficient av 1 automatiskt.

Door een symbool in te voeren wordt automatisch een coefficient van 1 getoond.

$$1T \text{ (Tera)} \times 1000000000 = 10^{21}$$

[SWF7] T 1000000000 [SWF7] 1.21

The display range for ENG symbols is from 1 to 1000 for the mantissa. Exponential display is used for values outside this range.

Der Anzeigebereich für die ENG-Symbole reicht von 1 bis 1000 für die Mantisse. Werte außerhalb dieses Bereiches werden mit einem Exponent angezeigt.

La plage d'affichage des symboles techniques va de 1 à 1000 pour la mantisse. L'affichage exponentiel est utilisé pour des valeurs situées en dehors de cette plage.

La gama de visualización de los símbolos ENG es desde 1 hasta 1.000 para la mantisa. Aquellos valores que superan esta gama se visualizan con formato exponencial.

I limiti di visualizzazione dei simboli ENG vanno da 1 a 1000 per la mantissa. La visualizzazione esponenzializzata serve per i valori che eccedono tali limiti.

Skärmens angivningsområde för multipelenheter gäller från 1 till 1000 för mantissan. Exponentialangivning används för värden utanför detta område.

Het displaybereik voor ENG symbolen loopt van 1 tot 1000 voor de mantisse. Een exponent verschijnt voor waarden buiten dit bereik.

9/BINARY/OCTAL/DECIMAL/ HEXADECIMAL CALCULATIONS

• Binary/octal/decimal/hexadecimal calculations and conversions are performed in the BASE-N mode ([MODE] [1]).

• Base values are set by pressing one of the following keys:

KEY	BASE
<input type="checkbox"/> [DEC]	Decimal
<input type="checkbox"/> [OCT]	Hexadecimal
<input type="checkbox"/> [SWF7] [BIN]	Binary
<input type="checkbox"/> [SWF7] [OCT]	Octal

• Calculation range

BASE	DIGITS	RANGE
Binary	10 digits	Positive: $0 \leq x \leq 1111111111$ Negative: $1000000000 \leq x \leq 1111111111$
Octal	10 digits	Positive: $0 \leq x \leq 3777777777$ Negative: $4000000000 \leq x \leq 7777777777$
Decimal	10 digits	Positive: $0 \leq x \leq 2147483647$ Negative: $-2147483648 \leq x < 0$
Hexadecimal	8 digits	Positive: $0 \leq x \leq 7FFFFFFF$ Negative: $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$

• Valid values

BASE	VALUES
Binary:	0, 1
Octal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Decimal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Hexadecimal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

* Values other than noted above cannot be entered while each respective base is in effect. The letters B and D are displayed in lower case for hexadecimal.

* You cannot specify the unit of angular measurement (degrees, radians, grads) or the display format (FIX, SCI) while the calculator is in the BASE-N mode. Such specifications can only be made if you first exit the BASE-N mode.

9/Rechnungen mit Binär-, Oktal-, Dezimal- und Hexadezimalzahlen

• Binär/Oktal/Dezimal/Hexadezimal-Berechnungen und -Umwandlungen werden im Basis-N-Modus (**MODI** **I**) durchgeführt.

• Die Basiswerte für die entsprechenden Zahlensysteme werden mit Hilfe der folgenden Tasten eingestellt:

TASTE BASIS

DEC	Dezimal
HEX	Hexadezimal
SHIFT BIN	Binär
SHIFT OCT	Oktal

• Rechenbereiche

BASIS	STELLEN	BEREICH
Binär	10 Stellen	
	Positiv : $0 \leq x \leq 1111111111$	
	Negativ : $1000000000 \leq x \leq 1111111111$	
Oktal	10 Stellen	
	Positiv : $0 \leq x \leq 3777777777$	
	Negativ : $4000000000 \leq x \leq 7777777777$	
Dezimal	10 Stellen	
	Positiv : $0 \leq x \leq 2147483647$	
	Negativ : $-2147483648 \leq x < 0$	
Hexadezimal	8 Stellen	
	Positiv : $0 \leq x \leq 7FFFFFFF$	
	Negativ : $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$	

• Gültige Symbole

BASIS	SYMBOLE
Binär:	0, 1
Oktal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Dezimal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Hexadezimal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

* Für die einzelnen Zahlensysteme können nur die obigen Symbole (Werte) eingegeben werden. Die Buchstaben B und D werden für Hexadezimalzahlen als Kleinbuchstaben angezeigt.

* Sie können das Winkelargument (Altgrad, Bogenmaß, Neugrad) oder das Anzeigeformat (FIX, SCI) während Rechnungen im Basis-N-Modus nicht spezifizieren. Diese Spezifikationen sind nur möglich, nachdem Sie zuerst den Basis-N-Modus verlassen haben.

9/CALCULS EN BINAIRE, OCTALE, DECIMALE, ET HEXADECIMALE

• Les conversions et les calculs binaires; octaux, décimaux, hexadécimaux sont effectués dans le mode BASE-N (**MODI** **I**).

• Les valeurs de base sont réglées en appuyant sur l'une des touches suivantes:

TOUCHE BASE

DEC	Décimale
HEX	Hexadécimale
SHIFT BIN	Binaire
SHIFT OCT	Octale

• Plage de calculs

BASE	CHIFFRES	PLAGE
Binaire	10 chiffres	
	Positif : $0 \leq x \leq 1111111111$	
	Négatif : $1000000000 \leq x \leq 1111111111$	
Octale	10 chiffres	
	Positif : $0 \leq x \leq 3777777777$	
	Négatif : $4000000000 \leq x \leq 7777777777$	
Décimale	10 chiffres	
	Positif : $0 \leq x \leq 2147483647$	
	Négatif : $-2147483648 \leq x < 0$	
Hexadécimale	8 chiffres	
	Positif : $0 \leq x \leq 7FFFFFFF$	
	Négatif : $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$	

• Valeurs valides.

BASE	VALEURS
Binaire:	0, 1
Octale:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Décimale:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Hexadécimale:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

* Des valeurs autres que celles notées ci-dessus ne peuvent pas être entrées alors que chaque base respective est active. Les lettres B et D sont affichées en minuscule pour la notation hexadécimale.

* Vous ne pouvez pas spécifier l'unité de mesure d'angle (degrés, radians, grades) ou le format de l'affichage (FIX, SCI) alors que la calculatrice se trouve dans le mode BASE-N. De telles spécifications ne peuvent être faites que si vous sortez tout d'abord du mode BASE-N.

9/CALCULOS CON BINARIOS/OCTALES/ DECIMALES/HEXADECIMALES

- Los cálculos y conversiones de números binarios, octales, decimales y hexadecimales se realizan en el modo BASE-N (**MODE** **T**).
- La base de cada sistema numérico se especifica pulsando una de las teclas a continuación:

TECLA	BASE
DEC	Decimales
HEX	Hexadecimales
SHIFT BIN	Binarios
SHIFT OCT	Octales

- Gama de los cálculos

BASE	DIGITOS	GAMA
Binarios	10 dígitos	
	Positivo: $0 \leq x \leq 111111111$	
	Negativo: $1000000000 \leq x \leq 1111111111$	
Octales	10 dígitos	
	Positivo: $0 \leq x \leq 377777777$	
	Negativo: $4000000000 \leq x \leq 7777777777$	
Decimales	10 dígitos	
	Positivo: $0 \leq x \leq 2147483647$	
	Negativo: $-2147483648 \leq x < 0$	
Hexadecimales	8 dígitos	
	Positivo: $0 \leq x \leq 7FFFFFFF$	
	Negativo: $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$	

- Números válidos en cada sistema numérico

BASE	VALORES
Binarios:	0, 1
Octales:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Decimales:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Hexadecimales:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

* Para cada uno de los sistemas numéricos, sólo se pueden introducir los números que acaban de mostrarse. En el caso de los hexadecimales, las letras B y D se visualizan en minúsculas.

* No se puede especificar la unidad de medición angular (grados, radianes, grados centesimales) o el formato de la presentación (FIX, SCI) mientras la calculadora se encuentra en el modo BASE-N. Tales especificaciones solamente pueden hacerse saliendo primero del modo BASE-N.

9/CALCOLI BINARI, OTTALI, DECIMALI ED ESADECIMALI

- Nel modo BASE-N (**MODE** **T**) vengono eseguiti i calcoli e le conversioni binarie/ottali/decimali/esadecimali.
- I valori di base sono regolati premendo uno dei tasti seguenti:

TASTO	BASE
DEC	Decimale
HEX	Esadecimale
SHIFT BIN	Binario
SHIFT OCT	Ottale

- Gamma di calcolo

BASE	CIFRE	GAMMA
Binaria	10 cifre	
	Positivo: $0 \leq x \leq 111111111$	
	Negativo: $1000000000 \leq x \leq 1111111111$	
Ottale	10 cifre	
	Positivo: $0 \leq x \leq 377777777$	
	Negativo: $4000000000 \leq x \leq 7777777777$	
Decimale	10 cifre	
	Positivo: $0 \leq x \leq 2147483647$	
	Negativo: $-2147483648 \leq x < 0$	
Esadecimale	8 cifre	
	Positivo: $0 \leq x \leq 7FFFFFFF$	
	Negativo: $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$	

- Cifre valide

BASE	NUMERI
Binario:	0, 1
Ottale:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Decimale:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Esadecimale:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

* Cifre differenti da quelle sopra riportate non possono essere registrate nelle rispettive basi per cui sono valide. Per la base esadecimale le lettere B e D sono rappresentate nella forma minuscola.

* Non è possibile specificare l'unità di misura angolare (gradi, radiani, gradienti) o il formato di visualizzazione (FIX, SCI) quando il calcolatore si trova nel modo BASE-N. Queste specificazioni possono essere eseguite solo dopo essere usciti dal modo BASE-N.

9/BINÄRA, OKTALA, DECIMALA OCH HEXADECIMALA BERÄKNINGAR

• Beräkningar och omvandlingar mellan binära/oktala/decimala/hexadecimala tal utföres i läget BASE-N (MODE T).

• Talsystemet specificeras på följande sätt:

TANGENT TALSYSTEM

DEC	decimalt
HEX	hexadecimalt
SWT B	binärt
SWT O	oktalt

• Beräkningsområden

TALSYSTEM SIFFROR BERÄKNINGSOMRÅDE

Binärt	10 siffror	Positiva tal: $0 \leq x \leq 11111111$ Negativa tal: $100000000 \leq x \leq 1111111111$
Oktalt	10 siffror	Positiva tal: $0 \leq x \leq 3777777777$ Negativa tal: $4000000000 \leq x \leq 7777777777$
Decimalt	10 siffror	Positiva tal: $0 \leq x \leq 2147483647$ Negativa tal: $-2147483648 \leq x < 0$
Hexadecimalt	8 siffror	Positiva tal: $0 \leq x \leq 7FFFFFFF$ Negativa tal: $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$

• Möjliga värden

TALSYSTEM VÄRDEN

Binärt:	0, 1
Oktalt:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Decimalt:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Hexadecimalt:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

* Det är omöjligt att mata in andra än ovanstående tal i respektive talsystem. Bokstäverna B, C och D visas med små bokstäver på displayen.

* Du kan varken ange enheten vid vinkelmätning (graderna, radianerna, gradiënten) eller visningssättet (FIX, SCI) när räknaren har kopplats om till läget BASE-N. Detta kan endast ske efter räknarens återställning från läget BASE-N.

9/BINAIRE, OKTALE, DECIMALE EN HEXADECIMALE BEREKENINGEN

• Binaire/oktale/decimale/hexadecimala omrekeningen en berekening worden uitgevoerd tijdens de BASE-N bewerking (MODE T).

• Het grondtal wordt ingesteld door een van de volgende toetsen in te drukken:

TOETS GROND TAL

DEC	Decimaal
HEX	Hexadecimaal
SWT B	Binair
SWT O	Oktaal

• Rekenbereik

GROND TAL CIJFERS BEREIK

Binair	10 cijfers	Positief: $0 \leq x \leq 1111111111$ Negatief: $1000000000 \leq x \leq 1111111111$
Oktaal	10 cijfers	Positief: $0 \leq x \leq 3777777777$ Negatief: $4000000000 \leq x \leq 7777777777$
Decimaal	10 digits	Positief: $0 \leq x \leq 2147483647$ Negatief: $-2147483648 \leq x < 0$
Hexadecimaal	8 cijfers	Positief: $0 \leq x \leq 7FFFFFFF$ Negatief: $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$

• Toegestane waarden

GROND TAL WAARDEN

Binair:	0, 1
Oktaal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Decimaal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Hexadecimaal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

* Waarden anders dan bovengenoemde kunnen niet ingevoerd worden terwijl elk bijbehorend grondtal bewerkt wordt. De letters B en D worden in het lager gedeelte aangeduid bij hexadecimala bewerkingen.

* Het is niet mogelijk de eenheid van hoekmetingen (graden, radialen of gradiënten) of het formaat van de aanduiding (FIX, SCI toetsen) in te stellen tijdens de BASE-N functie. Deze instellingen kunnen enkel uitgevoerd worden als u eerst uit de BASE-N functie gaat.

9-1 Binary/octal/decimal/hexadecimal conversions

9-1 Binär/Oktal/Dezimal/Hexadezimal-Umwandlungen

9-1 Conversions binaires/octales/décimales/hexadécimales

9-1 Conversiones binarios/octales/décimales/hexadécimales

9-1 Conversioni binarie/ottali/decimali/esadecimali

9-1 Omvandlingar av binära/oktala/decimala/hexadecimala tal

9-1 Binaire/oktala/decimale/hexadecimale omkeringen

MODE **T** (BASE-N mode) (BASE-N-Modus)
(Mode BASE-N) (Modo BASE-N) (modo BASE-N)
(Läget BASE-N) (BASE-N modus)

Conversion of 22₁₀ to binary
Umwandlung von 22₁₀ zu Binär
Conversion de 22₁₀ en binaire
Conversion de 22₁₀ a binario
Conversione di 22₁₀ in binario
Omvandling av 22₁₀ till binärt tal
Omkering van 22₁₀ naar binair

DEC 22 **SHIFT** **BIN** 10110.

Conversion of 22₁₀ to octal
Umwandlung von 22₁₀ zu Oktal
Conversion de 22₁₀ en octal
Conversion de 22₁₀ a octal
Conversione di 22₁₀ in ottale
Omvandling av 22₁₀ till oktalt tal
Omkering van 22₁₀ naar oktaal

SHIFT **DEC** 26.

Conversion of 22₁₀ to hexadecimal
Umwandlung von 22₁₀ zu Hexadezimal
Conversion de 22₁₀ en hexadécimal
Conversion de 22₁₀ a hexadécimal
Conversione di 22₁₀ in esadecimale
Omvandling av 22₁₀ till hexadecimalt tal
Omkering van 22₁₀ naar hexadecimaal

HEX 16.

Conversion of 513₁₀ to binary
Umwandlung von 513₁₀ zu Binär
Conversion de 513₁₀ en binaire
Conversion de 513₁₀ a binario
Conversione di 513₁₀ in binario
Omvandling av 513₁₀ till binärt tal
Omkering van 513₁₀ naar binair

MODE 513 **SHIFT** **BIN** -E.

*Conversion may sometimes be impossible if calculation range of original value is greater than range of result value.

*Umwandlungen können manchmal nicht ausgeführt werden, wenn der Kalkulationsbereich des Originalwerts größer ist als der Wert des Ergebnisses.

*La conversion peut quelquefois être impossible si la gamme de calcul de la valeur originale est supérieure à la gamme du résultat.

*Algunas veces las conversiones son imposibles si la gama de cálculo de un valor original es mayor que la gama del valor del resultado.

*La conversione può essere a volte impossibile se la gamma di calcolo del valore originario è maggiore di quella del risultato.

*Omvandling kan ibland vara omöjligt om ursprungsvärdets område överstiger svarets beräkningsområde.

*De omkering kan onmogelijk zijn wanneer het rekenbereik van de oorspronkelijke waarde groter is dan het bereik van de resulterende waarde.

Conversion of 7FFFFFFF₁₆ to decimal
Umwandlung von 7FFFFFFF₁₆ zu Dezimal
Conversion de 7FFFFFFF₁₆ en décimal
Conversión de 7FFFFFFF₁₆ a decimal
Conversione di 7FFFFFFF₁₆ in decimale
Omvandling av 7FFFFFFF₁₆ till decimalt tal
Omkering van 7FFFFFFF₁₆ naar decimaal

HEX 7FFFFFFF **DEC** 2147483647. ^d

Conversion of 400000000₈ to decimal
Umwandlung von 400000000₈ zu Dezimal
Conversion de 400000000₈ en décimal
Conversión de 400000000₈ a decimal
Conversione di 400000000₈ in decimale
Omvandling av 400000000₈ till decimalt tal
Omkering van 400000000₈ naar decimaal

SHIFT **DEC** 400000000 **DEC** - 536870912. ^d

Conversion of 123456₁₀ to octal
Umwandlung von 123456₁₀ zu Oktal
Conversion de 123456₁₀ en octal
Conversión de 123456₁₀ a octal
Conversione di 123456₁₀ in ottale
Omvandling av 123456₁₀ till oktalt tal
Omkering van 123456₁₀ naar oktaal

DEC 123456 **SHIFT** **DEC** 361100. ^d

Conversion of 1100110₂ to decimal
Umwandlung von 1100110₂ zu Dezimal
Conversion de 1100110₂ en décimal
Conversión de 1100110₂ a decimal
Conversione di 1100110₂ in decimale
Omvandling av 1100110₂ till decimalt tal
Omkering van 1100110₂ naar decimaal

SHIFT **BIN** 1100110 **DEC** 102. ^d

9-2 Negative expressions

9-2 Negativausdrücke

9-2 Expressions négatives

9-2 Expresión de valores negativos

9-2 Espressioni negative

9-2 Negativa uttryck

9-2 Negatieve numerieke uitdrukkingen

- Negative values can be obtained by pressing the **NEG** key. The two's complement is produced for negation of binary, octal, decimal and hexadecimal values.
- Negativausdrücke lassen sich durch Betätigen der **NEG** Taste abrufen. Das Zweierkomplement wird für Negationen von Binär/Oktal/Dezimal/Hexadezimal-Werten verwendet.
- Des valeurs négatives peuvent être obtenues en appuyant sur la touche **NEG**. La négation de valeurs binaires, octales, décimales et hexadécimales est exprimée en utilisant le complément de deux.
- Se puede convertir el valor visualizado a su equivalente negativo presionando la tecla **NEG**. El complemento de dos se produce para la negación de valores binarios, octales, decimales y hexadecimales.
- I valori negativi possono essere ottenuti premendo il tasto **NEG**. Il complemento di due è prodotto per il negativo di valori binari, ottali, decimali e esadecimale.
- Negativa värden kan erhållas genom att trycka på **NEG**-tangenter. Det ger tvåkomplementet för negation av binära, oktala, decimala och hexadecimala tal.
- U kunt negatieve nummers verkrijgen door **NEG** in te drukken. In de binaire, oktale, decimale en hexadecimale modus worden negatieve nummers uitgedrukt met hun twee-complement.

MODE 1 (BASE-N mode) (BASE-N-Modus)
(Mode BASE-N) (Modo BASE-N) (modo BASE-N)
(Läget BASE-N) (BASE-N modus)

Negation of 1010_2
Negation von 1010_2
Négation de 1010_2
Negativo de 1010_2
Negativo di 1010_2
Negation av 1010_2
Negatieve uitdrukking van 1010_2

SHIFT **BIN** **1010** **NEG** **1111110110.**^b

Conversion to decimal
Umwandlung zu Dezimal
Conversion en décimal
Conversión a decimal
Conversione in decimale
Omvändning till decimaltal
Omkering naar decimaal

DEC **-10.**^d

Negation of 1_2
Negation von 1_2
Négation de 1_2
Negativo de 1_2
Negativo di 1_2
Negation av 1_2
Negatieve uitdrukking van 1_2

SHIFT **BIN** **1** **NEG** **1111111111.**^b

Negation of 2_8
Negation von 2_8
Négation de 2_8
Negativo de 2_8
Negativo di 2_8
Negation av 2_8
Negatieve uitdrukking van 2_8

SHIFT **OCT** **2** **NEG** **7777777776.**⁰

Negation of 34_{16}
Negation von 34_{16}
Négation de 34_{16}
Negativo de 34_{16}
Negativo di 34_{16}
Negation av 34_{16}
Negatieve uitdrukking van 34_{16}

HEX **34** **NEG** **FFFFFFCC.**^H

9-3 Binary/octal/decimal/hexadecimal calculations

- Memory and parenthesis calculations can be used with binary, octal, decimal and hexadecimal number systems.

9-3 Binär/Oktal/Dezimal/Hexadezimal-Kalkulationen

- Speicher- und Klammernrechnungen können mit Binär-, Oktal-, Dezimal- und Hexadezimal-Zahlensystemen verwendet werden.

9-3 Calculs binaires/octaux/décimaux/hexadécimaux

- Vous pouvez utiliser des calculs avec mémoire et entre parenthèses avec des systèmes de nombres binaires, octaux, décimaux, hexadécimaux.

9-3 Cálculos con binarios/octales/decimales/hexadecimales

- Los cálculos con memoria y paréntesis pueden usarse con los sistemas de números binarios, octales, decimales y hexadecimales.

9-3 Calcoli binari/ottali/decimale/esadecimale

- È possibile usare calcoli con memoria e in parentesi con i sistemi numerali binario, ottale, decimale e esadecimale.

9-3 Beräkningar med binära/oktala/decimala/hexadecimala tal

• Beräkningar med minne och parenteser kan användas i binära, oktala, decimala och hexadecimala tal-system.

9-3 Biniäre/oktale/decimale/hexadecimale beräkningen

• Bij geheugenberekeningen en berekening tussen haakjes kunnen binaire, oktale, decimale en hexadecimale cijfersystemen worden gebruikt.

MODE **T** (BASE-N mode) (BASE-N-Modus)
(Mode BASE-N) (Modo BASE-N) (modo BASE-N)
(Läget BASE-N) (BASE-N. modus)

$$10111_2 + 11010_2 = 110001_2$$

SHIFT **BIN** 10111 **+** 11010 **=**

110001.	b
---------	---

$$123_8 \times ABC_{16} = 37AF4_{16}$$
$$= 228084_{10}$$

SHIFT **OCT** 123 **X** **HEX** ABC **=**

37AF4.	h
--------	---

DEC

228084.	d
---------	---

$$1F2D_{16} - 100_{10} = 7881_{10}$$
$$= 1EC9_{16}$$

HEX 1F2D **-** **DEC** 100 **=**

7881.	d
-------	---

HEX

1EC9.	h
-------	---

$$7654_8 \div 12_{10} = 334.3...$$
$$= 516_8$$

SHIFT **OCT** 7654 **÷** **DEC** 12 **=**

334.	d
------	---

SHIFT **OCT**

516.	o
------	---

* Fractional parts of calculation results are truncated.

* Bruchteile von Kalkulationsergebnissen werden abgekürzt.

* Les parties fractionnaires des résultats de calculs sont tronquées.

* Las partes fraccionarias se redondean por defecto.

* Le parti frazionarie di risultati di calcolo sono tronche.

* Svärtes fraktionier trunkeras.

* Het brukgeedeelte van berekeningsresultaten wordt afgerond.

$$110_2 + 456_8 \times 78_{10} \div 1A_{16} = 390_{16}$$
$$= 912_{10}$$

SHIFT **BIN** 110 **+** **SHIFT** **OCT** 456 **X** **DEC** 78 **÷** **HEX** 1A **=**

390.	h
------	---

DEC

912.	o
------	---

* Multiplication and division are given priority over addition and subtraction in mixed calculations.

* Multiplikation und Division haben bei gemischten Kalkulationen Priorität gegenüber Addition und Subtraktion.

* La multiplication et la division ont priorité sur l'addition et la soustraction dans des calculs mixtes.

* En los cálculos combinados, la multiplicación y división se proporcionan precedentemente sobre la suma y resta.

* In calcoli misti, moltiplicazioni e divisioni hanno la precedenza su addizioni e sottrazioni.

* Multiplikation och division har prioritet över addition och subtraktion vid blandade beräkningar.

* Vermenigvuldigen en delen hebben voorrang boven optellen en aftrekken in gemengde berekeningen.

$$BC_{16} \times (14_{10} + 69_{10}) = 15604_{10}$$
$$= 3CF4_{16}$$

HEX BC **X** **DEC** 14 **+** 69 **=**

15604.	d
--------	---

HEX

3CF4.	h
-------	---

$$23_8 + 963_{10} = 982_{10}$$

$$23_8 + 101011_2 = 111110_2$$

$$2A56_{16} \times 23_8 = 32462_{16}$$

SHIFT **OCT** 23 **+** **DEC** 963 **=**

982.	d
------	---

MR **+** **SHIFT** **BIN** 101011 **=**

111110.	b
---------	---

HEX 2A56 **X** **MR** **=**

32462.	h
--------	---

9-4 Logical operations

- The **AND**, **OR**, **XOR**, **XNOR** and **NOT** keys can be used to perform the respective binary, octal, decimal and hexadecimal logical operations.

9-4 Logische Operationen

- Die Tasten **AND**, **OR**, **XOR**, **XNOR** sowie **NOT** können zur Ausführung von logischen Binär-, Oktal-, Dezimal- und Hexadezimal-Operationen benutzt werden.

9-4 Opérations logiques

- Les touches **AND**, **OR**, **XOR**, **XNOR** et **NOT** peuvent être utilisées pour effectuer les opérations logiques binaires, octales, décimales et hexadécimales respectives.

9-4 Operaciones lógicas

- Las teclas **AND**, **OR**, **XOR**, **XNOR** y **NOT** pueden usarse para realizar las operaciones lógicas binarias, octales, decimales y hexadecimales respectivas.

9-4 Operazioni logiche

- I tasti **AND**, **OR**, **XOR**, **XNOR** e **NOT** possono essere usati per eseguire le rispettive operazioni logiche binarie, ottali, decimali e esadecimali.

9-4 Logiska operationer

- Tangenterna **AND**, **OR**, **XOR**, **XNOR** och **NOT** kan användas för att utföra respektive logiska operationer med binära, oktala, decimala och hexadecimala tal.

9-4 Logische uitvoeringen

- De **AND**, **OR**, **XOR**, **XNOR** en **NOT** toetsen kunnen gebruikt worden om de overeenkomstige logische bewerkingen voor binaire, oktale, decimale en hexidecimale getallen uit te voeren.

MODE **1** (BASE-N mode) (BASE-N-Modus)
(Mode BASE-N) (Modo BASE-N) (modo BASE-N)
(Läget BASE-N) (BASE-N modus)

$19_{16} \text{ AND } 1A_{16} = 18_{16}$
HEX **19** **AND** **1A** **8** **18** **H**

$1110_2 \text{ AND } 36_8 = 1110_2$

SHIFT **BIN** **1110** **AND** **SHIFT** **OCT** **36** **8** **16** **O**
SHIFT **BIN** **1110** **B**

$23_8 \text{ OR } 61_8 = 63_8$

SHIFT **OCT** **23** **OR** **61** **8** **63** **O**

$120_{16} \text{ OR } 1101_2 = 12D_{16}$

HEX **120** **OR** **SHIFT** **BIN** **1101** **8** **100101101** **B**
HEX **12D** **H**

$5_{16} \text{ XOR } 3_{16} = 6_{16}$

HEX **5** **XOR** **3** **8** **6** **H**

$2A_{16} \text{ XNOR } 5D_{16} = \text{FFFFFF}88_{16}$

HEX **2A** **XNOR** **5D** **8** **FFFFFF88** **H**

$1010_2 \text{ AND } (A_{16} \text{ OR } 7_{16}) = 1010_2$

SHIFT **BIN** **1010** **AND** **(HEX)** **A** **8** **A** **H**
OR **7** **(HEX)** **8** **1010** **B**

$1A_{16} \text{ AND } 2F_{16} = A_{16}$

$3B_{16} \text{ AND } 2F_{16} = 2B_{16}$
HEX **2F** **AND** **1A** **8** **A** **H**
3B **8** **2B** **H**

NOT of 10110_2

NOT von 10110_2

NOT de 10110_2

NOT di 10110_2

NOT av 10110_2

NOT uitdrukking van 10110_2

SHIFT **BIN** **10110** **NOT** **1111101001** **B**

NOT of 1234₈
 NOT von 1234₈
 NOT de 1234₈
 NOT de 1234₈
 NOT di 1234₈
 NOT av 1234₈
 NOT uitdrukking van 1234₈

SHIFT [0] 1234 NOT 777776543. 0

NOT of 2FFFD₁₆
 NOT von 2FFFD₁₆
 NOT de 2FFFD₁₆
 NOT de 2FFFD₁₆
 NOT di 2FFFD₁₆
 NOT av 2FFFD₁₆
 NOT uitdrukking van 2FFFD₁₆

HEX 2FFFD NOT FFd00012. H

10/SCIENTIFIC CONSTANT FUNCTIONS

— fx-570AD/570CD/570D/991D

*This function provides 32 preprogrammed scientific constants that can be recalled in the COMP mode (MODE [0]), the LR mode (MODE [2]), and the SD mode (MODE [3]). After pressing the [CONST] key, perform the key sequence noted in the table below to instantly recall the corresponding scientific constant.

Example)

To recall 18, the electron magnetic moment (9.2847701 × 10⁻²⁴).

Press [CONST] [SHIFT] [EXP].

	Key	Sym- bol	Name	Numerical values	Unit
1	[.]	m_p	rest mass of proton	1.6726485 × 10 ⁻²⁷	kg
2	[EXP]	F	Faraday constant	9.648456 × 10 ⁴	C/mol
3	[0]	a_0	Bohr radius	5.2917706 × 10 ⁻¹¹	m
4	[1]	c	speed of light	299792458	m/s
5	[2]	h	Planck constant	6.626176 × 10 ⁻³⁴	J·s
6	[3]	G	gravitational constant	6.672 × 10 ⁻¹¹	Nm ² /kg ²
7	[4]	e	elementary charge	1.6021892 × 10 ⁻¹⁹	C
8	[5]	m_e	rest mass of electron	9.109534 × 10 ⁻³¹	kg
9	[6]	u	atomic mass unit	1.6605655 × 10 ⁻²⁷	kg
10	[7]	N_A	Avogadro constant	6.022045 × 10 ²³	mol ⁻¹
11	[8]	k	Boltzmann constant	1.380662 × 10 ⁻²³	J/K
12	[9]	V_m	molar volume	0.02241363	m ³ /mol
13	[+/-]	$G(f)$	acceleration of free fall	9.80665	m/s ²

	Key	Sym- bol	Name	Numerical values	Unit
14		R	molar gas constant	8.31441	J/(mol·K)
15		ϵ_0	permittivity of vacuum	$8.854187818 \times 10^{-12}$	F/m
16		μ_0	permeability of vacuum	$1.256637061 \times 10^{-6}$	H/m
17		μ_p	m. moment of proton	$1.41060761 \times 10^{-26}$	A·m ²
18		μ_e	m. moment of electron	$9.2847701 \times 10^{-24}$	A·m ²
19		μ_N	nuclear magneton	5.050824×10^{-27}	A·m ²
20		μ_B	Bohr magneton	9.274078×10^{-24}	A·m ²
21		h bar	h/2 pi	$1.0545887 \times 10^{-34}$	J·s
22		α	fine-structure constant	7.2973506×10^{-3}	—
23		r_e	electron radius	2.817938×10^{-15}	m
24		m_n	rest mass of neutron	$1.6749543 \times 10^{-27}$	kg
25		γ_p	gyro-magnetic coeff. p	2.6751987×10^8	A·m ² / (J·s)
26		λ_{cp}	Compton wavelength p	$1.3214099 \times 10^{-15}$	m
27		λ_{cn}	Compton wavelength n	$1.3195909 \times 10^{-15}$	m
28		R_∞	Rydberg constant	1.097373177×10^7	m ⁻¹
29		c_1	first radiation constant	3.741832×10^{-16}	W·m ²
30		c_2	second radiation constant	1.438786×10^{-2}	m·K

	Key	Sym- bol	Name	Numerical values	Unit
31		σ	Stefan-Boltzmann constant	5.67032×10^{-8}	W·m ⁻² / K ⁻⁴
32		ϕ_0	fluxoid quantum	$2.0678506 \times 10^{-15}$	Wb

*The values of constants are based on ISO standards (1978, 1979, 1980) and JIS standards (1985). (JIS = Japan Industrial Standards).

10/Wissenschaftliche Konstanten- funktionen

— fx-570AD/570CD/570D/991D

*Diese Funktion ermöglicht das Aufrufen von 32 vor-programmierten wissenschaftlichen Konstanten in dem COMP-Modus (), dem LR-Modus () und dem SD-Modus (). Nach dem Drücken der Taste die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte Tastenfolge verwenden, um sofort die entsprechende wissenschaftliche Konstante aufzurufen.

Beispiel)

Aufzurufen ist 18, das Elektron-Magnetmoment ($9,2847701 \times 10^{-24}$).

Die folgenden Tasten drücken:

	Taste	Sym- bol	Maßbe- zeichnung	Hauptwert	Einheit
1		m_p	Protonen-Restmasse	$1,6726485 \times 10^{-27}$	kg
2		F	Faraday-Konstante	$9,648456 \times 10^4$	C/mol
3		a_0	Bohr-Radius	$5,2917706 \times 10^{-11}$	m
4		c	Lichtgeschwindigkeit	299792458	m/s
5		h	Plancksche Konstante	$6,626176 \times 10^{-34}$	J·s

	Taste	Sym-bol	Maß-bezeichnung	Hauptwert	Einheit
6	[3]	G	Gravitationskonstante	$6,672 \times 10^{-11}$	Nm^2/kg^2
7	[4]	e	Elementarladung	$1,6021892 \times 10^{-19}$	C
8	[5]	m_e	Elektronen-Restmasse	$9,109534 \times 10^{-31}$	kg
9	[6]	u	Atommasse-einheit	$1,6605655 \times 10^{-27}$	kg
10	[7]	N_A	Avogadri-sche Zahl	$6,022045 \times 10^{23}$	mol^{-1}
11	[8]	k	Boltzmann-Konstante	$1,380662 \times 10^{-23}$	J/K
12	[9]	V_m	Molvolumen	0,02241383	m^3/mol
13	[+]	$G(g)$	Erdschleunigung	9,80665	m/s^2
14	[R]	R	Molgas-konstante	8,31441	J/(mol·K)
15	[X]	ϵ_0	Elektrische Feldkonstante	$8,854187818 \times 10^{-12}$	F/m
16	[H]	μ_0	Leer-induktion	$1,256637061 \times 10^{-6}$	H/m
17	[EXP] [-]	μ_p	m. Protonen-Moment	$1,41060761 \times 10^{-26}$	$\text{A} \cdot \text{m}^2$
18	[EXP] [EXP]	μ_e	m. Elektro-nenmoment	$9,2847701 \times 10^{-24}$	$\text{A} \cdot \text{m}^2$
19	[EXP] [G]	μ_N	Nuklear-Magneton	$5,050824 \times 10^{-27}$	$\text{A} \cdot \text{m}^2$
20	[EXP] [1]	μ_B	Bohr Magneton	$9,274078 \times 10^{-24}$	$\text{A} \cdot \text{m}^2$
21	[EXP] [2]	$h \text{ bar}$	$h/2 \pi$	$1,0545887 \times 10^{-34}$	J·s
22	[EXP] [3]	α	Feinstruktur-konstante	$7,2973506 \times 10^{-3}$	—
23	[EXP] [4]	r_e	Elektronen-radius	$2,817938 \times 10^{-15}$	m

	Taste	Sym-bol	Maß-bezeichnung	Hauptwert	Einheit
24	[SHIFT] [5]	m_n	Neutronen-Restmasse	$1,6749543 \times 10^{-27}$	kg
25	[SHIFT] [6]	γ_p	Gyromagne-tischer Koeffizient p	$2,6751987 \times 10^6$	$\text{A} \cdot \text{m}^2/(\text{J} \cdot \text{s})$
26	[SHIFT] [7]	λ_{cp}	Compton-Wellenlänge p	$1,3214099 \times 10^{-16}$	m
27	[SHIFT] [8]	λ_{cn}	Compton-Wellenlänge n	$1,3195909 \times 10^{-15}$	m
28	[SHIFT] [9]	R_∞	Rydberg-Konstante	$1,097373177 \times 10^7$	m^{-1}
29	[SHIFT] [+]	c/l	Erste Strahlungs-konstante	$3,741832 \times 10^{-16}$	$\text{W} \cdot \text{m}^2$
30	[SHIFT] [-]	$c/2$	Zweite Strahlungs-konstante	$1,438786 \times 10^{-2}$	$\text{m} \cdot \text{K}$
31	[SHIFT] [X]	σ	Stefan-Boltzmann Konstante	$5,67032 \times 10^{-8}$	$\text{W} \cdot \text{m}^{-2}/\text{K}^4$
32	[SHIFT] [+]	ϕ_0	Fluß-quantum	$2,0678506 \times 10^{-15}$	Wb

*Die Werte der Konstanten beruhen auf dem ISO-Standard (1978, 1979, 1980) und dem JIS-Standard (1985). (JIS = Japan Industrial Standards).

10/FONCTIONS DE CONSTANTES SCIENTIFIQUES

— fx-570AD/570CD/570D/991D

*Cette fonction fournit 32 constantes scientifiques préprogrammées qui peuvent être rappelées dans le mode COMP ([MODE] [0]), le mode LR ([MODE] [2]) et le mode SD ([MODE] [3]). Après une pression sur la touche [ON/OFF], effectuer l'opération de touche notée dans le tableau ci-dessous pour rappeler instantanément la constante scientifique correspondante.

Exemple)

Pour rappeler 18, le moment magnétique de l'électron ($9,2847701 \times 10^{-24}$), appuyer sur [ON/OFF] [SHIFT] [EXP].

	Touche	Symbole	Dénomination de mesure	Valeur principale	Unité
1		m_p	masse au repos du proton	$1,6726485 \times 10^{-27}$	kg
2		F	constante de Faraday	$9,648456 \times 10^4$	C/mol
3		a_0	rayon de Bohr	$5,2917706 \times 10^{-11}$	m
4		c	vitesse de la lumière	299792458	m/s
5		h	constante de Planck	$6,626176 \times 10^{-34}$	J·s
6		G	constante de gravitation	$6,672 \times 10^{-11}$	Nm ² /kg ²
7		e	charge élémentaire	$1,6021892 \times 10^{-19}$	C
8		m_e	masse au repos de l'électron	$9,109534 \times 10^{-31}$	kg
9		u	unité de masse atomique	$1,6605655 \times 10^{-27}$	kg
10		N_A	constante d'Avogadro	$6,022045 \times 10^{23}$	mol ⁻¹
11		k	constante de Boltzmann	$1,380662 \times 10^{-23}$	J/K
12		V_m	volume molaire	0,02241383	m ³ /mol
13		$G(g)$	accélération de chute libre	9,80665	m/s ²
14		R	constante de gaz molaire	8,31441	J/(mol·K)
15		ϵ_0	constante diélectrique du vide	$8,854187818 \times 10^{-12}$	F/m
16		μ_0	perméabilité du vide	$1,256637061 \times 10^{-6}$	H/m
17		μ_p	moment m du proton	$1,41060761 \times 10^{-26}$	A·m ²

	Touche	Symbole	Dénomination de mesure	Valeur principale	Unité
18		μ_e	moment m de l'électron	$9,2847701 \times 10^{-24}$	A·m ²
19		μ_N	magnéton de noyau	$5,050824 \times 10^{-27}$	A·m ²
20		μ_B	aimant de Bohr	$9,274078 \times 10^{-24}$	A·m ²
21		h bar	h/2 pi	$1,0545887 \times 10^{-34}$	J·s
22		α	constante de structure fine	$7,2973506 \times 10^{-3}$	—
23		r_e	rayon de l'électron	$2,817938 \times 10^{-15}$	m
24		m_n	masse au repos du neutron	$1,6749543 \times 10^{-27}$	kg
25		γ_p	coefficient p gyromagnétique	$2,6751987 \times 10^8$	A·m ² /J·s
26		λ_{cp}	longueur d'onde p de Compton	$1,3214099 \times 10^{-15}$	m
27		λ_{cn}	longueur d'onde n de Compton	$1,3195909 \times 10^{-15}$	m
28		R_∞	constante de Rydberg	$1,097373177 \times 10^7$	m ⁻¹
29		$c1$	constante de première radiation	$3,741832 \times 10^{-16}$	W·m ²
30		$c2$	constante de seconde radiation	$1,438786 \times 10^{-2}$	m·K
31		σ	constante de Stephan-Boltzmann	$5,67032 \times 10^{-8}$	W·m ⁻² /K ⁴
32		ϕ_0	quantum fluxoïde	$2,0678506 \times 10^{-15}$	Wb

*Les valeurs des constantes sont basées sur les normes ISO (1978, 1979, 1980) et les normes JIS (1985) (JIS = Normes Industrielles Japonaises).

10/FUNCIONES DE CONSTANTES CIENTÍFICAS

— fx-570AD/570CD/570D/991D

*Esta función proporciona 32 constantes científicas programadas que puede ser recuperadas en el modo COMP (MODE 0), el modo LR (MODE 2), y el modo SD (MODE 3). Luego de presionar la tecla (CONST), realice la secuencia de tecla anotada en el cuadro de abajo para recuperar instantáneamente la constante científica correspondiente.

Ejemplo)

Para recuperar 18, el momento magnético del electrón ($9,2847701 \times 10^{-24}$).

Presione (CONST) (SHIFT) (EXP).

Tecla	Símbolo	Nombre de medida	Valor principal	Unidad
1	m_p	Masa del protón en reposo	$1,6726485 \times 10^{-27}$	kg
2	F	Constante de Faraday	$9,648456 \times 10^4$	C/mol
3	a_0	Radio de Bohr	$5,2917706 \times 10^{-11}$	m
4	c	Velocidad de la luz	299792458	m/s
5	h	Constante de Planck	$6,626176 \times 10^{-34}$	J·s
6	G	Constante gravitacional	$6,672 \times 10^{-11}$	Nm ² /kg ²
7	e	Carga elemental	$1,6021892 \times 10^{-19}$	C
8	m_e	Masa del electrón en reposo	$9,109534 \times 10^{-31}$	kg
9	u	Unidad de masa atómica	$1,6605655 \times 10^{-27}$	kg
10	N_A	Constante de Avogadro	$6,022045 \times 10^{23}$	mol ⁻¹

Tecla	Símbolo	Nombre de medida	Valor principal	Unidad
11	k	Constante de Boltzmann	$1,380662 \times 10^{-23}$	J/K
12	V_m	Volumen molar	0,02241383	m ³ /mol
13	$G(g)$	Aceleración en calda libre	9,80665	m/s ²
14	R	Constante de gas molecular	8,31441	J/(mol·K)
15	ϵ_0	Permitividad en vacío	$8,854187818 \times 10^{-12}$	F/m
16	μ_0	Permeabilidad en vacío	$1,256637061 \times 10^{-6}$	H/m
17	μ_p	Momento m. de protón	$1,41060761 \times 10^{-26}$	A·m ²
18	μ_e	Momento de m. del electrón	$9,2847701 \times 10^{-24}$	A·m ²
19	μ_N	Magnetón nuclear	$5,050824 \times 10^{-27}$	A·m ²
20	μ_B	Magnetón de Bohr	$9,274078 \times 10^{-24}$	A·m ²
21	$h \text{ bar}$	h/2 pi	$1,0545887 \times 10^{-34}$	J·s
22	α	Constante de estructura fina	$7,2973506 \times 10^{-3}$	—
23	r_e	Radio del electrón	$2,817938 \times 10^{-15}$	m
24	m_n	Masa del neutrón en reposo	$1,6749543 \times 10^{-27}$	kg
25	γ_p	Coefficiente gíromagnético de p.	$2,6751987 \times 10^8$	A·m ² / (J·s)

	Tecla	Simbolo	Nombre de medida	Valor principal	Unidad
26		λ_{cp}	Long. de onda de efecto Compton para p.	$1,3214099 \times 10^{-15}$	m
27		λ_{cn}	Long. de onda de efecto Compton para n.	$1,3195909 \times 10^{-15}$	m
28		R_{∞}	Constante de Rydberg.	$1,097373177 \times 10^7$	m^{-1}
29		c_1	Primera constante de radiación	$3,741832 \times 10^{-16}$	$W \cdot m^2$
30		c_2	Segunda constante de radiación	$1,438786 \times 10^{-2}$	$m \cdot K$
31		σ	Constante de Stefan-Boltzmann	$5,67032 \times 10^{-8}$	$W \cdot m^{-2} / K^{-4}$
32		ϕ_0	Fluxoide cuántico	$2,0678506 \times 10^{-15}$	Wb

* Los valores de constantes se basan en las normas ISO (1978, 1979, 1980) y normas JIS (1985). (JIS = Normas Industriales Japonesas).

10/FUNZIONI DI COSTANTI SCIENTIFICHE

— fx-570AD/570CD/570D/991D

* Questa funzione fornisce 32 costanti scientifiche pre-programmate che possono essere richiamate nel modo COMP (), nel modo LR () e nel modo SD (). Dopo aver premuto il tasto , eseguirà la sequenza di tasto indicata nella tabella sottostante per richiamare istantaneamente la costante scientifica corrispondente.

Esempio)

Per richiamare 18, il momento magnetico dell'elettrone ($9,2847701 \times 10^{-24}$).

Premere .

	Tasto	Simbolo	Nome	Valori numerici	Unità
1		m_p	Massa di quiete del protone	$1,6725485 \times 10^{-27}$	kg
2		F	Costante di Faraday	$9,648456 \times 10^4$	C/mol
3		a_0	Raggio di Bohr	$5,2917706 \times 10^{-11}$	m
4		c	Velocità della luce	299792458	m/s
5		h	Costante di Planck	$6,626176 \times 10^{-34}$	J·s
6		G	Costante di gravitazione universale	$6,672 \times 10^{-11}$	Nm^2/kg^2
7		e	Carica elementare	$1,6021892 \times 10^{-19}$	C
8		m_e	Massa di quiete dell'elettrone	$9,109534 \times 10^{-31}$	kg
9		u	Unità di massa atomica	$1,6605655 \times 10^{-27}$	kg
10		N_A	Costante di Avogadro	$6,022045 \times 10^{23}$	mol^{-1}
11		k	Costante di Boltzmann	$1,380652 \times 10^{-23}$	J/K
12		V_m	Volume molare	0.02241383	m^3/mol
13		$G(g)$	Accelerazione di caduta libera	9,80665	m/s^2
14		R	Costante di gas molare	8,31441	$J/(mol \cdot K)$
15		ϵ_0	Permittività del vuoto	$8,85418718 \times 10^{-12}$	F/m
16		μ_0	Permeabilità del vuoto	$1,256637061 \times 10^{-6}$	H/m

Tasto	Sym-bolo	Nome	Valori numerici	Unità	
17		μp	Momento di magnetone del protone	$1,41060761 \times 10^{-26}$	$A \cdot m^2$
18		μe	Momento di magnetone dell'elettrone	$9,2847701 \times 10^{-24}$	$A \cdot m^2$
19		μ_N	Magnetone nucleare	$5,050824 \times 10^{-27}$	$A \cdot m^2$
20		μ_B	Magnetone di Bohr	$9,274078 \times 10^{-24}$	$A \cdot m^2$
21		$h \text{ bar}$	$h/2 \text{ pi}$	$1,0545887 \times 10^{-34}$	J·s
22		α	Costante di struttura fine	$7,2973506 \times 10^{-3}$	—
23		r_e	Raggio dell'elettrone	$2,817938 \times 10^{-15}$	m
24		m_n	Massa di quiete del neutrone	$1,6749543 \times 10^{-27}$	kg
25		γ_p	Protone coefficiente giromagnetico	$2,6751987 \times 10^8$	$A \cdot m^2 / (J \cdot s)$
26		λ_{cp}	Protone lunghezza d'onda Compton	$1,3214099 \times 10^{-15}$	m
27		λ_{cn}	Neutrone lunghezza d'onda Compton	$1,3195909 \times 10^{-15}$	m
28		R_∞	Costante di Ryberg	$1,097373177 \times 10^7$	m^{-1}
29		cf	Prima costante di radiazione di Planck	$3,741832 \times 10^{-16}$	$W \cdot m^2$
30		$c2$	Seconda costante di radiazione di Planck	$1,438786 \times 10^{-2}$	$m \cdot K$

Tasto	Sym-bolo	Nome	Valori numerici	Unità	
31		σ	Costante di Stefan-Boltzmann	$5,67032 \times 10^{-8}$	$W \cdot m^{-2} / K^{-4}$
32		ϕ_0	Quanto flossuideo	$2,0678506 \times 10^{-15}$	Wb

*I valori di costanti sono basati sugli standard ISO (1978, 1979, 1980) e sugli standard JIS (1985). (JIS = Japan Industrial Standards.)

10/I MINNET LAGRADE, FÖRVALDA TEKNISKA KONSTANTER

— fx-570AD/570CD/570D/991D

*32 förvalda tekniska konstanter har lagrats i minnet på denna räknare. Önskad konstant kan återkallas ur minnet efter valet av läget COMP (), läget LR () och läget SD (). Tryck först på tangenten och sedan på lämpliga tangenter enligt nedanstående tabell för att återkalla önskad teknisk konstant ur minnet.

T.ex.:

Att återkalla konstanten 18, det magnetiska momentet hos en elektron ($9,2847701 \times 10^{-24}$), ur minnet:

Tryck på .

Tangent	Kod	Benämning på mättenhet	Principiellt värde	Enhet	
1		m_p	protonens vilomassa	$1,6726485 \times 10^{-27}$	kg
2		F	Faradays konstant	$9,648456 \times 10^4$	C/mol
3		a_0	Bohrs radie	$5,2917706 \times 10^{-11}$	m
4		c	ljushastighet	299792458	m/s
5		h	Plancks konstant	$6,626176 \times 10^{-34}$	J·s
6		G	gravitationskonstant	$6,672 \times 10^{-11}$	Nm^2/kg^2

	Tangent	Kod	Benaming på måttenhet	Principielt värde	Enhet
7		e	elementar- laddning	$1,6021892 \times 10^{-19}$	C
8		m_e	elektronens vilomassa	$9,109534 \times 10^{-31}$	kg
9		u	atomisk massaenhet	$1,6605655 \times 10^{-27}$	kg
10		N_A	Avogadros tal (konstant)	$6,022045 \times 10^{23}$	mol ⁻¹
11		k	Boltzmanns konstant	$1,380662 \times 10^{-23}$	J/K
12		V_m	molarvolym	0,02241383	m ³ /mol
13		$G(g)$	acceleration vid fritt fall	9,80665	m/s ²
14		R	molargas- konstant	8,31441	J/(mol·K)
15		ϵ_0	dielek- tricitets- konstant i vakuum	$8,854187818 \times 10^{-12}$	F/m
16		μ_0	permea- bilitet i vakuum	$1,256637061 \times 10^{-6}$	H/m
17		μ_p	m-moment av proton	$1,41060761 \times 10^{-26}$	A·m ²
18		μ_e	m-moment av elektron	$9,2847701 \times 10^{-24}$	Å·m ²
19		μ_N	nukleär magneton	$5,050824 \times 10^{-27}$	A·m ²
20		μ_B	Bohrs magneton	$9,274078 \times 10^{-24}$	A·m ²
21		h bar	$h/2$ pi	$1,0545887 \times 10^{-34}$	J·s
22		α	finstrukturs- konstant	$7,2973508 \times 10^{-3}$	—
23		r_e	elektron- radie	$2,817938 \times 10^{-15}$	m
24		m_n	neutronens vilomassa	$1,6749543 \times 10^{-27}$	kg

	Tangent	Kod	Benaming på måttenhet	Principielt värde	Enhet
25		γ_p	gyromagne- tisk koeffi- cient p	$2,6751987 \times 10^{31}$	A·m ² / (J·s)
26		λ_{cp}	Compton- våglängd genom p	$1,3214099 \times 10^{-15}$	m
27		λ_{cn}	Compton- våglängd genom n	$1,3195909 \times 10^{-15}$	m
28		R_∞	Rydbergs konstant	$1,097373177 \times 10^7$	m ⁻¹
29		cI	första strålnings- konstanten	$3,741832 \times 10^{-16}$	W·m ²
30		$c2$	andra strålnings- konstanten	$1,438786 \times 10^{-2}$	m·K
31		σ	Stefan- Boltzmanns konstant	$5,67032 \times 10^{-8}$	W·m ⁻² / K ⁴
32		ϕ_0	fluxoid kvantum	$2,0678506 \times 10^{-15}$	Wb

*Konstantvärdena baseras på ISO- (1978, 1979, 1980) och JIS-standarder (JIS = Japan Industrial Standards).

10/WETENSCHAPPELIJKE KONSTANTE FUNKTIES


















— fx-570AD/570CD/570D/991D
















*Deze funktie voorziet in 32 voorgeprogrammeerde wetenschappelijke konstanten die tijdens de COMP funktie (), de LR funktie () en de SD funktie () kunnen worden opgeroepen. Voer na op de toets te hebben gedrukt de toetsvolgorde in onderstaande tabel uit om de korresponderende wetenschappelijke konstante direkt op te roepen.

Voorbeeld)

Om 18, het magnetische moment van een elektron ($9,2847701 \times 10^{-24}$) op te roepen.

Druk op .

Toets	Symbool	Naam van meeteenheid	Principiële waarde	Eenheid
1		m_p	rustmassa van proton	$1,6726485 \times 10^{-27}$ kg
2		F	Konstante van Faraday	$9,648456 \times 10^4$ C/mol
3		a_0	Bohr radius	$5,2917706 \times 10^{-11}$ m
4		c	licht-snelheid	299792458 m/s
5		h	Konstante van Planck	$6,626176 \times 10^{-34}$ J·s
6		G	zwaar- tekracht- konstante	$6,672 \times 10^{-11}$ Nm ² /kg ²
7		e	elementaire lading	$1,6021892 \times 10^{-19}$ C
8		m_e	rustmassa van elektron	$9,109534 \times 10^{-31}$ kg
9		u	atomische massa eenheid	$1,6605655 \times 10^{-27}$ kg
10		N_A	Getal van Avogadro	$6,022045 \times 10^{23}$ mol ⁻¹
11		k	Boltzmann konstante	$1,380662 \times 10^{-23}$ J/K
12		V_m	molaire volume	0,02241383 m ³ /mol
13		$G(g)$	versnelling van vrije val	9,80665 m/s ²
14		R	molaire gaskonstante	8,31441 J/(mol·K)
15		ϵ_0	toelaatbaarheid van vacuüm	$8,854187818 \times 10^{-12}$ F/m
16		μ_0	doordringbaarheid van vacuüm	$1,256637061 \times 10^{-6}$ H/m
17		μ_p	m. moment van proton	$1,41060761 \times 10^{-26}$ A·m ²

Toets	Symbool	Naam van meeteenheid	Principiële waarde	Eenheid
18		μ_e	m. moment van elektron	$9,2847701 \times 10^{-24}$ A·m ²
19		μ_N	nucleaire magneton	$5,050824 \times 10^{-27}$ A·m ²
20		μ_B	Bohr magneton	$9,274078 \times 10^{-24}$ A·m ²
21		\hbar	$h/2\pi$	$1,0545887 \times 10^{-34}$ J·s
22		α	fijnstructuur konstante	$7,2973506 \times 10^{-3}$ —
23		r_e	straal elektron	$2,817938 \times 10^{-15}$ m
24		m_n	restmassa van neutron	$1,6749543 \times 10^{-27}$ kg
25		γ_p	gyromagnetische coëff. p	$2,6751987 \times 10^8$ A·m ² /(J·s)
26		λ_{cp}	Compton golflengte p	$1,3214099 \times 10^{-15}$ m
27		λ_{cn}	Compton golflengte n	$1,3195909 \times 10^{-15}$ m
28		R_∞	Rydberg konstante	$1,097373177 \times 10^7$ m ⁻¹
29		c_1	eerste stralingskonstante	$3,741832 \times 10^{-16}$ W·m ²
30		c_2	tweede stralingskonstante	$1,438786 \times 10^{-2}$ m·K
31		σ	Stefan-Boltzmann konstante	$5,67032 \times 10^{-8}$ W·m ⁻² /K ⁻⁴
32		ϕ_0	fluxoïde kwantum	$2,0678506 \times 10^{-15}$ Wb

*De waarden van de konstanten zijn gebaseerd op de ISO standaarden (1978, 1979, 1980) en JIS standaarden (1985). (JIS = Japan Industrial Standards).

1. Speed of light in vacuum (c)

Ex.) Obtain the energy when a substance having a mass of 2 g is consumed and completely converted to energy.

1. Lichtgeschwindigkeit im Vakuum (c)

Beispiel) Berechnen einer Energiemenge, wenn eine Substanz mit einer Masse von 2 g verbraucht und vollständig in Energie umgewandelt wird.

1. Vitesse de la lumière dans le vide (c)

Ex.) Obtenir de l'énergie quand une substance ayant une masse de 2 g est consommée et entièrement convertie en énergie.

1. Velocidad de la luz en vacío (c)

Ej.) Obtener la energía cuando un sustancia que tiene una masa de 2 g se consume y se convierte completamente en energía.

1. Velocità della luce nel vuoto (c)

Es.) Ottenere l'energia quando una sostanza con una massa di 2 g è consumata e convertita completamente in energia.

1. Ljusets hastighet i vakuum (c)

T.ex.: Erhåll energin när en substans, som har en massa på 2 g, förbrukas och helt omvandlas till energi.

1. Lichtsnelheid in vacuüm (c)

Bv.) Bereken de energie wanneer een substantie met een massa van 2 gr. wordt verbruikt en volledig in energie wordt omgezet.

2 3 4 5 6 7 8 9 1.797510357^{14}

2. Planck constant (h)

Ex.) Obtain the energy lost when an atom gives off one photon with a wavelength of $\lambda = 5.0 \times 10^{-7} \text{ m}$.

2. Plancksche Konstante (h)

Beispiel) Berechnen der verlorengegangenen Energie, wenn ein Atom ein Photon mit einer Wellenlänge von $\lambda = 5.0 \times 10^{-7} \text{ m}$ abgibt.

2. Constante de Planck (h)

Ex.) Obtenir l'énergie perdue lorsqu'un atome émet un photon ayant une longueur d'onde de $\lambda = 5.0 \times 10^{-7} \text{ m}$.

2. Constante de Planck (h)

Ej.) Obtener la energía perdida cuando un átomo entrega una fotón con una longitud de onda de $\lambda = 5.0 \times 10^{-7} \text{ m}$.

2. Costante di Planck (h)

Es.) Ottenere l'energia perduta quando un atomo emette un fotone con una lunghezza d'onda di $\lambda = 5.0 \times 10^{-7} \text{ m}$.

2. Plancks konstant (h)

T.ex.: Erhåll energin som förloras när en atom avger en foton med en våglängd på $\lambda = 5.0 \times 10^{-7} \text{ m}$.

2. Konstante van Planck (h)

Bv.) Bereken de energie die verloren gaat wanneer een atoom een proton met een golflengte van $\lambda = 5.0 \times 10^{-7} \text{ m}$ afgeeft.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 3.97295518^{-19}

3. Gravitational constant (G)

Ex.) What is the force of attraction of two people weighing 60 kg and 80 kg separated by a distance of 70 cm?

3. Gravitationskonstante (G)

Beispiel) Wie hoch ist die Anziehungskraft von zwei Personen, deren Körpergewichte 60 und 80 kg betragen und 70 cm voneinander entfernt sind?

3. Constante de gravitation (G)

Ex.) Quelle est la force d'attraction de deux personnes pesant 60 kg et 80 kg séparées par une distance de 70 cm?

3. Constante gravitacional (G)

Ej.) ¿Cuál es la fuerza de atracción de dos personas que pesan 60 kg y 80 kg separados por una distancia de 70 cm?

3. Costante di gravitazione universale (G)
Es.) Qual'è la forza di attrazione di due persone il cui peso è rispettivamente di 60 kg e 80 kg separate da una distanza di 70 cm?

3. Gravitationskonstant (G)
T.ex.: Vad är attraktionskraften hos två personer som väger 60 kg och 80 kg skilda med ett avstånd på 70 cm?

3. Zwaartekracht-konstante (G)
Bv.) Wat is de aantrekkingskracht tussen twee mensen die 60 en 80 kg wegen en zich op een afstand van 70 cm ten opzichte van elkaar bevinden?

6.535836735⁻⁰⁷

4. Elementary charge (e), Electron rest mass (m_e)
Ex.) Obtain the sustained force and acceleration of electrons between two parallel electrodes 3 cm apart when a voltage of 200 V is applied.

4. Elementarladung (e), Elektronische Restmasse (m_e)
Beispiel) Berechnen der anhaltenden Kraft und Beschleunigung von Elektronen zwischen zwei Elektroden, welche bei einer Spannung von 200 V 3 cm voneinander entfernt sind.

4. Charge élémentaire (e), Masse au repos de l'électron (m_e)
Ex.) Obtenir la force entretenue et l'accélération d'électrons situés entre deux électrodes parallèles distantes de 3 cm lorsqu'une tension de 200 V est appliquée.

4. Carica elemental (e), Masa de electrón en reposo (m_e)

Ej.) Obtener la fuerza sostenida y la aceleración de los electrones entre dos electrodos paralelos separados en 3 cm cuando se aplica una tensión de 200 V.

4. Carica elementare (e), Massa dell'elettrone (m_e)
Es.) Ottenere la forza sostenuta e l'accelerazione degli elettroni tra due elettrodi paralleli a 3cm l'uno dall'altro se si applica una tensione di 200V.

4. Elementär laddning (e), Elektrons restmasa (m_e)
T.ex.: Erhåll en elektrons ihållande kraft och acceleration mellan två parallella elektroder på 3 cm avstånd när en spänning på 200 V tillsätts.

4. Elementaire lading (e), Elektronen restmasa (m_e)
Bv.) Bereken de konstante kracht en acceleratie van elektronen tussen twee parallele elektrodes, die 3 cm van elkaar verwijderd zijn, wanneer een spanning van 200 Volt wordt toegepast.

1.068126133⁻¹⁶
1.172536524⁻¹⁶

5. Atomic mass unit (u)
Ex.) The mass of a hydrogen atom is 1.00783 amu and the electron mass is 1/1800 of this. What is the proton mass?

5. Atomare Masseneinheit (u)
Beispiel) Die Masse eines Wasserstoffatoms beträgt 1,00783 amu, und die Elektronenmasse beträgt 1/1800 davon. Wie hoch ist die Protonenmasse?

5. Unité de masse atomique (u)
Ex.) La masse d'un atome d'hydrogène est 1,00783 amu et la masse de l'électron est 1/1800 de cette valeur. Quelle est la masse du proton?

5. Unidad de masa atómica (u)
Ej.) La masa de un átomo de hidrógeno tiene 1,00783 amu y la masa del electrón es 1/1800 del mismo. ¿Cuál es la masa del protón?

5. Unità di massa atomica (u)
Es.) La massa di un atomo di idrogeno è 1,00783 amu e la massa dei suoi elettroni è 1/1800 di questo valore. Qual'è la massa dei protoni?

5. Atoms massaenhet (u)
T.ex.: En väteatoms massa är 1,00783 amu och elektronmassan är 1/1800 av denna. Vad är protonmassan?

5. Atoomgewicht-eenheid (u)

Bv.) De massa van een waterstof-atoom is 1,00783 amu en de elektronenmassa is 1/1800 hiervan. Wat is de protonenmassa?

1.00783 Min MR 1800 X MS 6 = 1.672637968⁻²⁷

6. Avogadro constant (N_A)

Ex.) Obtain the mass of one molecule of water.

6. Avogadrosche Konstante (N_A)

Beispiel) Berechnen der Masse für ein Molekül Wasser.

6. Constante d'Avogadro (N_A)

Ex.) Obtenir la masse d'une molécule d'eau.

6. Constante de Avogadro (N_A)

Ej.) Obtenir la masa de una molécula de agua.

6. Costante di Avogadro (N_A)

Es.) Ottenere la massa di una molecola di acqua.

6. Avogadros konstant (N_A)

T.ex.: Erhält massan hos en vattenmolekyl.

6. Konstante van Avogadro (N_A)

Bv.) Bereken de massa van een watermolekuul.

18 MS 7 = 2.98901785⁻²⁷

7. Boltzmann constant (k)

Ex.) Obtain the average translational motion energy of one molecule of ideal gas at 0°C.

7. Boltzmannkonstante (k)

Beispiel) Berechnen der durchschnittlichen Translationsenergie für ein Molekül eines idealen Gases bei 0°C.

7. Constante de Boltzmann (k)

Ex.) Obtenir l'énergie moyenne de mouvement translationnel d'une molécule de gaz idéal à 0°C.

7. Constante de Boltzmann (k)

Ej.) Obtenir la energía de movimiento de traslación promedio de una molécula del gas ideal a 0°C.

7. Costante di Boltzmann (k)

Es.) Ottenere l'energia media per il moto traslatorio di una molecola di gas perfetto a 0°C.

7. Boltzmanns konstant (k)

T.ex.: Erhält en ideal gasmolekyls genomsnittliga utbredningsenergi vid 0°C.

7. Konstante van Boltzmann (k)

Bv.) Bereken de gemiddelde translatie-bewegingsenergie van een molekuul ideaal gas bij 0°C.

3 MS 2 MS 273 = 5.65381089⁻²⁷

8. Gravitational acceleration (g)

Ex.) A stone hits the ground 1.5 seconds after it is dropped. How far above the ground was the stone when it was dropped?

8. Erdbeschleunigung (g)

Beispiel) Ein Stein schlägt 1,5 Sekunden nach dem Fallenlassen auf dem Boden auf. Berechne die Höhe, aus der der Stein fallen gelassen wurde.

8. Accélération de gravitation (g)

Ex.) Une pierre heurte le sol 1,5 seconde après être tombée. A quelle distance du sol se trouvait la pierre?

8. Aceleración de la gravedad (g)

Ej.) Una piedra llega al piso 1,5 segundos después de que se la deja caer. ¿A qué distancia estaba la piedra del piso en el momento en que se la dejó caer?

8. Accelerazione di gravità (g)

Es.) Una pietra arriva al suolo 1,5 secondi dopo essere stata lanciata. Qual era la distanza della pietra dal suolo quando è stata lanciata?

8. Acceleration enligt tyngdlagen (g)

T.ex.: En sten slår mot marken 1,5 sek. efter stenens fria fall mot marken. Hur högt ovanför marken var stenen när den föll?

8. Zwaartekrachtversnelling (g)

Bv.) Een steen raakt de grond 1,5 seconde nadat deze werd losgelaten. Hoe hoog boven de grond werd de steen losgelaten?

1.5 2 11.03248125

9. Dielectric constant of a vacuum (ϵ_0)

Ex.) A capacitor is made of two sheets of copper plate with an area of 700 cm^2 , separated by a distance of 2 mm. What would the capacitance of the capacitor become if it is immersed in oil with a relative dielectric constant of 5?

9. Dielektrische Konstante des Vakuums (ϵ_0)

Beispiel) Ein Kondensator ist aus zwei Kupferplatten mit einer Fläche von 700 cm^2 hergestellt, die einen Abstand von 2 mm aufweisen. Berechne die Kapazität des Kondensators, wenn dieser in Öl mit einer dielektrischen Konstanten von 5 getaucht wird.

9. Constante diélectrique du vide (ϵ_0)

Ex.) Un condensateur est fait de deux feuilles de cuivre ayant une superficie de 700 cm^2 , séparées par une distance de 2 mm. Que deviendrait la capacitance du condensateur s'il est immergé dans de l'huile ayant une constante diélectrique relative de 5?

9. Constante dieléctrica en vacío (ϵ_0)

Ej.) Un capacitor está fabricado por dos láminas de placa de cobre con una área de 700 cm^2 , separados por una distancia de 2 mm. ¿Cuál sería la capacitancia del capacitor si se lo sumerge en aceite con un valor de constante dieléctrica de 5?

9. Costante dielettrica di un vuoto (ϵ_0)

Es.) Un condensatore è costituito da due lamine di rame con un'area di 700 cm^2 , poste ad una distanza di 2 mm. Quale sarà la capacità del condensatore se lo si immerge in un olio con una costante dielettrica relativa di 5?

9. Dielectricitetskonstant i vakuum (ϵ_0)

T.ex.: En kondensator har tillverkats av två kopparplåtar, vilkas ytområde är 700 cm^2 , och avståndet mellan plåtarna är 2 mm. Hur stor blir kapacitansen hos kondensatorn, när kondensatorn dränks i olja vars relativa dielektricitetskonstant är 5?

9. Diélektrische konstante van vakuüm (ϵ_0)

Bv.) Een kondensator is gemaakt van twee platen koper met een oppervlak van 700 cm^2 die 2 mm van elkaar liggen. Wat wordt de capaciteit van de kondensator als deze in olie wordt gedoopt die een diélektrische konstante van 5 heeft?

700 5 2 4 1.5 4982868-09

10. Magnetic permeability of a vacuum (μ_0)

Ex.) Two long, electrical conductors are separated by a distance of 0.4 m in a vacuum. Calculate the force for every 2 meters of conductor when current of 2A and 3A, respectively, flows through these two electrical conductors in opposite directions.

10. Magnetische Permeabilität des Vakuums (μ_0)

Beispiel) Zwei lange elektrische Leiter sind in einem Vakuum in einem Abstand von 0,4 m angeordnet. Berechne die Kraft für alle 2 Meter Leiterlänge, wenn eine Stromstärke von 2 A bzw. 3 A durch diese elektrischen Leiter in entgegengesetzter Richtung fließt.

10. Perméabilité magnétique du vide (μ_0)

Ex.) Deux longs conducteurs électriques sont séparés par une distance de 0,4 m dans un vide. Calculer la force pour chaque 2 mètres de conducteur lorsqu'un courant de 2 A et de 3 A, respectivement, passe par ces deux conducteurs électriques en direction opposée.

10. Permeabilidad magnética en vacío (μ_0)

Ej.) Dos conductores eléctricos largos están separados por una distancia de 0,4 m en el vacío. Calcular la fuerza a cada dos metros de conductor cuando una corriente de 2 y 3 amperios respectivamente, fluye a través de estos dos conductores eléctricos en direcciones opuestas.

10. Permeabilit  magnetica di un vuoto (μ_0)
Es.) Due conduttori elettrici, lunghi sono in un vuoto ad una distanza di 0,4 m. Calcolare la forza per ogni 2 metri del conduttore quando una corrente rispettivamente di 2A e 3A scorre tra questi due conduttori elettrici in direzioni opposte.

10. Magnetisk permeabilitet i vakuum (μ_0)
T.ex.: Avst ndet mellan tv  l nga, elektriska ledare i ett vakuum  r 0,4 m. R kna krafterna vid varje 2 meter p  ledaren n r en str m p  2 A, respektive 3 A, fl dar genom dessa två elektriska ledare i motsatta riktningar.

10. Magnetische doordringbaarheid van een v ku m (μ_0)
Bv.) Twee lange, elektrische geleiders bevinden zich in een vakuum op 0,4 m van elkaar. Bereken de kracht voor elke twee meter geleider wanneer respectievelijk een stroom van 2A en 3A door deze twee elektrische geleiders in tegengestelde richting vloeit.

001 3 X 3 X 2 5 7 0.4 5.999999999-06

11. Faraday's constant (F)
Ex.) What is the electrical power required to liberate 2 mols of water by electrolysis? The same electrical power is required for 4 mols of electrons.

11. Faraday-Konstante (F)
Beispiel): Berechne die erforderliche elektrische Stromstärke, um durch Elektrolyse 2 Mol aus Wasser freizusetzen. Die gleiche elektrische Stromstärke wird f r 4 Mol von Elektronen benötigt.

11. Constante de Faraday (F)
Ex.) Quelle est la puissance électrique nécessaire pour libérer 2 m les d'eau par électrolyse? La même puissance électrique est nécessaire pour 4 m les d'électrons.

11. Constante de Faraday (F)
Ej.)   Cu l es la potencia  lectrica requerida para liberar 2 moles de agua mediante electr lisis? Se requiere la misma potencia  lectrica para 4 moles de electrones.

11. Costante di Faraday (F)
Es.) Qual   la potenza elettrica necessaria per liberare 2 moli di acqua mediante elettrolisi? La stessa potenza elettrica   necessaria per 4 moli di elettroni.

11. Faradays konstant (F)
T.ex.: Hur stor elektrisk kraft kr vs för att frig ra 2 mols vatten med elektroanalys? Lika stor elektrisk kraft kr vs f r 4 mols elektroner.

11. Konstante van Faraday (F)
Bv.) Wat is de elektrische spanning, die nodig is om 2 mol water door elektrolyse vrij te maken? Dezelfde elektrische spanning is nodig voor 4 mol elektronen.

001 07 X 4 5 385938.24

12. Avogadro's constant (N_A)/Molar volume of ideal gas at s.t.p. (V_m)

Ex.) How many molecules exist per 1cc of a vacuum at a temperature of 0 C and pressure of 10^{-7} mmHg?

12. Avogadro'sche Konstante (N_A)/Molvolumen des idealen Gases bei s.t.p. (V_m)

Beispiel) Wieviele Moleküle sind in 1 cm³ eines Vakuums bei einer Temperatur von 0 C und einem Druck von 10^{-7} mmQS vorhanden.

12. Constante d'Avogadro (N_A)/Volume molaire de gaz parfait   p.t.s. (V_m)

Ex.) Combien de m cules y a-t-il par cm³ de vide   une température de 0 C et une pression de 10^{-7} mmHg?

12. Constante de Avogadro (N_A)/Volumen molar de un gas ideal a presión y temperatura normales (V_m)

Ej.)   Cu ntas m culas existen por cada 1 cc de vacío a una temperatura de 0 C y presión de 10^{-7} mmHg?

12. Costante di Avogadro (N_A)/Volume molare di gas ideale a s.t.p. (V_m)

Es.) Quante molecole ci sono in 1 cc di un vuoto alla temperatura di 0 C ed alla pressione di 10^{-7} mmHg?

12. Avogrados tal (konstant) (N_A)/Molarvolym av ideal gas vid s.t.p. (V_m)

T.ex.: Hur många molekyler finns det per 1 cc i vakuum när temperaturen är 0°C och trycket 10⁻⁷ mmHg?

12. Getal van Avogadro (N_A)/Molair volume van ideaal gas bij s.t.p. (V_m)

B.v.) Hoeveel molekulen dwarrelen er rond in 1 cc van een vakuum bij een temperatuur van 0°C en een druk van 10⁻⁷ mm kwik?

CONST 7 X 7 1/2 SHIFT 10 7 60

X 6 1/2 SHIFT 10 1/2 CONST 9

3535202784.

11/FUNCTION CALCULATIONS

Scientific function keys can be utilized as subroutines of four basic calculations (including parenthesis calculations).

*This calculator computes as $\pi = 3.141592654$ and $e = 2.718281828$.

*In some scientific functions, the display disappears momentarily while complicated formulas are being processed. So do not enter numerals or press the function key until the previous answer is displayed.

*You cannot specify the unit of angular measurement (degrees, radians, grads) or the display format (FIX, SCI) while the calculator is in the BASE-N mode. Such specifications can only be made if you first exit the BASE-N mode.

*For each input range of the scientific functions, see page 16.

11/Funktionsrechnungen

Die technisch/wissenschaftlichen Funktionen können für Zwischenrechnungen in den vier Grundrechenarten verwendet werden (einschließlich Klammerausdrücke).

*Dieser Rechner rechnet mit $\pi = 3.141592654$ und $e = 2.718281828$.

*Bei manchen technisch/wissenschaftlichen Funktionen verschwindet die Anzeige für einige Sekunden, wenn komplizierte Rechnungen durchgeführt werden. Eingaben von Daten oder Rechenbefehlen dürfen erst durchgeführt werden, nachdem das vorhergehende Ergebnis angezeigt wird.

*Sie können das Winkelargument (Altgrad, Bogenmaß, Neugrad) oder das Anzeigeformat (FIX, SCI) während Rechnungen im Basis-N-Modus nicht spezifizieren. Diese Spezifikationen sind nur möglich, nachdem Sie zuerst den Basis-N-Modus verlassen haben.

*Die Eingabebereiche für die wissenschaftlichen Funktionen sind auf Seite 36 aufgeführt.

11/CALCULS DE FONCTION

Les touches de fonction scientifique peuvent être utilisées comme sous-programmes des quatre calculs élémentaires (y compris les calculs avec parenthèses).

*Cet appareil calcule avec $\pi = 3.141592654$ et $e = 2.718281828$.

*Avec certaines fonctions scientifiques, l'affichage disparaît momentanément tandis que des formules compliquées sont traitées. Il ne faut donc pas entrer de nombre ou appuyer sur une touche de fonction tant que la réponse précédente n'est pas affichée.

*Vous ne pouvez pas spécifier l'unité de mesure d'angle (degrés, radians, grades) ou le format de l'affichage (FIX, SCI) alors que la calculatrice se trouve dans le mode BASE-N. De telles spécifications ne peuvent être faites que si vous sortez tout d'abord du mode BASE-N.

*Pour la gamme d'entrée de chacune des fonctions scientifiques, voir page 55.

11/CALCULOS DE FUNCIONES

Las teclas de las funciones científicas pueden ser empleadas como subrutinas en cualquiera de los cuatro cálculos básicos (incluyendo los cálculos entre paréntesis).

*Esta calculadora computa como $\pi = 3.141592654$ y $e = 2.718281828$.

- * En algunas de las funciones científicas, la presentación en pantalla desaparece por algún instante mientras se están procesando fórmulas complejas, de manera que no se deben entrar numerales o presionar otras teclas de funciones hasta que aparezca la respuesta previa.
- * No se puede especificar la unidad de medición angular (grados, radianes, grados centesimales) o el formato de la presentación (FIX, SCI) mientras la calculadora se encuentra en el modo BASE-N. Tales especificaciones solamente pueden hacerse saliendo primero del modo BASE-N.
- * Remítirse a la página 74 para cada gama de entrada de las funciones científicas.

11/CALCOLI DI FUNZIONE

I tasti delle funzioni scientifiche possono essere utilizzati come una sotto routine dei quattro calcoli base (calcoli con le parentesi compresi).

- * Questo calcolatore computa come $\pi = 3,141592654$ e come $e = 2,718281828$.
- * In alcune funzioni scientifiche, la lettura sul pannello scompare momentaneamente durante lo svolgersi di alcune formule complicate. Per questo motivo non si registrino numerali o si premiano tasti di funzione fino a che non compare il risultato.
- * Non è possibile specificare l'unità di misura angolare (gradi, radianti, gradienti) o il formato di visualizzazione (FIX, SCI) quando il calcolatore si trova nel modo BASE-N. Queste specificazioni possono essere eseguite solo dopo essere usciti dal modo BASE-N.
- * Per ogni serie immessa di funzioni scientifiche, vedere a pag. 93.

11/FUNKTIONSBERÄKNINGAR

De vetenskapliga funktionstangenterna kan användas som hjälptangent för de fyra grundläggande räknesätten (inkl. parentesberäkningar).

- * Med denna kalkylator är π 3,141592654 och e 2,718281828.

- * Vid sommige vetenskapliga funktioner försvinner indikeringen under tiden en komplicerad formel håller på att beräknas. Således skall inget tal slås in eller ingen funktionstangent tryckas in förrän svaret framträder på sifferskärmen.
- * Du kan varken ange enheten vid vinkelmätning (graderna, radianerna, gradienter) eller visningssättet (FIX, SCI) när räknaren har kopplats om till läget BASE-N. Detta kan endast ske efter räknarens återställning från läget BASE-N.
- * Beträffande inmatningsräckvidden för vetenskapliga funktioner hänvisas till sidan 112.

11/BEREKENINGEN MET FUNKTIES

Wetenschappelijke functie-toetsen kunnen ook gebruikt worden voor het uitvoeren van de vier grondbewerkingen (inbegrepen berekening met haakjes).

- * Deze calculator geeft π weer als 3,141592654 en e als 2,718281828.
- * In sommige wetenschappelijke functies kan het voorkomen, dat het beeld gedurende enkele ogenblikken verdwijnt, wanneer gecompliceerde formules worden uitgewerkt. Voer daarom geen getallen in of druk geen funktietoetsen in voor het tevoren verlangde antwoord verschenen is.
- * Het is niet mogelijk de eenheid van hoekmetingen (graden, radiaalen of gradienten) of het formaat van de aanduiding (FIX, SCI toetsen) in te stellen tijdens de BASE-N functie. Deze instellingen kunnen enkel uitgevoerd worden als u eerst uit de BASE-N functie gaat.
- * Zie voor het invoerbereik van de wetenschappelijke functies afzonderlijk blz. 131.

11-1 Sexagesimal ↔ Decimal conversion

The $\frac{\square}{\square}$ key converts the sexagesimal figure (degree, minute and second) to decimal notation. Operation of $\frac{\square}{\square}$ converts the decimal notation to the sexagesimal notation.

11-1 Sexagesimalsystem ↔ Dezimalsystem Umwandlung

Die $\boxed{\text{M}}$ Taste dient für die Umwandlung einer Sexagesimalzahl (Winkelgrad, Minuten und Sekunden) in eine Dezimalzahl. Werden die Tasten $\boxed{\text{M}}$ $\boxed{\text{M}}$ in dieser Reihenfolge gedrückt, dann wird die Dezimalzahl in eine Sexagesimalzahl verwandelt.

11-1 Conversion sexagésimal ↔ décimal

La touche $\boxed{\text{M}}$ convertit le nombre sexagésimal (degrés, minutes et secondes) en notation décimale. L'appui sur $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{M}}$ convertit la notation décimale en notation sexagésimale.

11-1 Conversión sexagesimal ↔ decimal

La tecla $\boxed{\text{M}}$ convierte una cifra sexagesimal (grados, minutos y segundos) a notación decimal. Al operar $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{M}}$ se convierte la notación decimal en sexagesimal.

11-1 Conversione sessagesimi ↔ decimi

Il tasto $\boxed{\text{M}}$ converte la cifra sessagesimale (gradi, minuti e secondi) alla notazione decimale. L'operazione $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{M}}$ converte la notazione decimale alla notazione sessagesimale.

11-1 Konvertering mellan sexagesimal och decimal

Med $\boxed{\text{M}}$ -tangenter konverteras ett sexagesimaltal (grad, minut och sekund) till ett decimaltal. Med tangenterna $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{M}}$ konverteras ett decimaltal till ett sexagesimaltal.

11-1 Sexagesimale ↔ Decimale omkering

De $\boxed{\text{M}}$ -toets doet het sexagesimale getal (graden, minuten en seconden) verschijnen in de decimale notatie. Het bewerken van de toetsen $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{M}}$, bewerkstelligt de omkering van decimale notatie naar sexagesimale notatie.

$$14^{\circ}25'36'' =$$

14 $\boxed{\text{M}}$	14.
25 $\boxed{\text{M}}$	14.41666667
36 $\boxed{\text{M}}$	14.42666667
$\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{M}}$	14 $^{\circ}$ 25 $'$ 36 $''$.

11-2 Trigonometric/Inverse trigonometric functions

11-2 Trigonometrische Funktionen/ trigonometrische Umkehrfunktionen

11-2 Fonctions trigonométriques/ trigonométriques inverses

11-2 Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas

11-2 Funzioni trigonometriche/ trigonometriche inverse

11-2 Trigonometriska/ omvända trigonometriska funktioner

11-2 Trigonometrische funkties en hun inversen

$$\sin\left(\frac{\pi}{6}\text{ rad}\right) =$$

$$\boxed{\text{R}} \boxed{\text{''}} \boxed{\text{(MODE)}} \boxed{\text{E}} \boxed{\pi} \boxed{\text{R}} \boxed{\text{6}} \boxed{\text{=}} \boxed{\text{sin}} \boxed{} \boxed{0.5}$$

$$\cos 63^{\circ}52'41'' =$$

$$\boxed{\text{D}} \boxed{\text{''}} \boxed{\text{(MODE)}} \boxed{\text{4}} \boxed{63} \boxed{\text{M}} \boxed{52} \boxed{\text{M}} \boxed{41} \boxed{\text{M}} \boxed{\text{=}} \boxed{\text{cos}} \boxed{} \boxed{63.87805556}$$

$$\boxed{\text{COS}} \boxed{} \boxed{0.440283084}$$

$$\tan(-35\text{ gra}) =$$

$$\boxed{\text{G}} \boxed{\text{''}} \boxed{\text{(MODE)}} \boxed{\text{E}} \boxed{35} \boxed{\text{M}} \boxed{\text{GRA}} \boxed{\text{=}} \boxed{\text{TAN}} \boxed{} \boxed{-0.612800788}$$

$$2 \cdot \sin 45^{\circ} \times \cos 65^{\circ} =$$

$$\boxed{\text{D}} \boxed{\text{''}} \boxed{2} \boxed{\text{X}} \boxed{45} \boxed{\text{sin}} \boxed{\text{X}} \boxed{65} \boxed{\text{cos}} \boxed{\text{=}} \boxed{} \boxed{0.597672477}$$

$$\cot 30^{\circ} = \frac{1}{\tan 30^{\circ}} =$$

$$\boxed{\text{D}} \boxed{\text{''}} \boxed{30} \boxed{\text{tan}} \boxed{\frac{1}{\text{X}}} \boxed{\text{=}} \boxed{} \boxed{1.732050808}$$

$$\sec\left(\frac{\pi}{3}\text{ rad}\right) = \frac{1}{\cos\left(\frac{\pi}{3}\text{ rad}\right)} =$$

"R" π 3 = cos $\frac{\pi}{3}$ = 2.

$$\operatorname{cosec} 30^\circ = \frac{1}{\sin 30^\circ} =$$

"D" 30 sin $\frac{\pi}{6}$ = 2.

$$\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} =$$

"R" 2 $\sqrt{2}$ 2 = SHIFT cos = 0.785398163

$$\tan^{-1} 0.6104 =$$

"D" 0.6104 SHIFT tan = 31.39989118
SHIFT tan = 31° 23' 59.61"

11-3 Hyperbolic functions and inverse hyperbolic functions

11-3 Hyperbelfunktionen und Areefunktionen

11-3 Fonctions hyperboliques et fonctions hyperboliques inverses

11-3 Funciones hiperbólicas y funciones hiperbólicas inversas

11-3 Funzioni iperboliche e funzioni iperboliche inverse

11-3 Hyperboliska funktioner och inversa hyperboliska funktioner

11-3 Hyperbolische funkties en hun inversen

$$\sinh 3.6 = 3 \square 6 \text{ [hyp] [sin]} = 18.28545536$$

$$\tanh 2.5 = 2 \square 5 \text{ [hyp] [tan]} = 0.986614298$$

$$\cosh 1.5 - \sinh 1.5 =$$

1.5 [Min] [hyp] [cos] = M 2.352409615

[MR] [hyp] [sin] = M 0.22313016

[ln] M -1.5

$$\sinh^{-1} 30 = 30 \text{ [SHIFT] [hyp] [sin]} = 4.094622224$$

Solve $\tanh 4x = 0.88$.

Berechne $\tanh 4x = 0.88$.

Résoudre $\tanh 4x = 0.88$.

Solucionar $\tanh 4x = 0.88$.

Risolvere $\tanh 4x = 0.88$.

Räkna ut $\tanh 4x = 0.88$.

Bereken $\tanh 4x = 0.88$.

$$x = \frac{\tanh^{-1} 0.88}{4} =$$

0.88 [SHIFT] [hyp] [tan] 4 = 0.343941914

11-4 Common & Natural logarithms / Exponentiations (Common antilogarithms, Natural antilogarithms, Powers and Roots)

11-4 Briggsscher und natürlicher Logarithmus / Exponentialrechnungen (Briggsscher Antilogarithmus, natürlicher Antilogarithmus, Potenzen und Wurzeln)

11-4 Logarithmes décimaux et népériens / élévations à une puissance (cologarithmes décimaux, cologarithmes népériens, puissances et racines)

11-4 Logaritmos comunes y naturales / exponenciaciones (Antilogaritmos comunes, Antilogaritmos naturales, Potencias y Raíces)

11-4 Logaritmi comuni e naturali / esponenziazione (antilogaritmi comuni, antilogaritmi naturali, potenze e radici)

11-4 Tiologaritmer och naturliga logaritmer/
exponentberäkningar. (tioantilogaritmer,
naturliga antilogaritmer, potenser och
rötter)

11-4 Gewoon & Natuurlijke logaritmen/
Exponentiële funkties (gewoon anti-
logaritmen, natuurlijke antilogaritmen,
machten en wortels)

$$\log 1.23 (= \log_{10} 1.23) =$$

1 \square 23 \square \square 0.089905111

Solve $4^x = 64$.
Berechne $4^x = 64$.
Résoudre $4^x = 64$.
Solucionar $4^x = 64$.
Risolvere $4^x = 64$.
Räkna ut $4^x = 64$.
Bereken $4^x = 64$.

$$x = x \cdot \log 4 = \log 64$$

$$x = \frac{\log 64}{\log 4}$$

64 \square log \square 4 \square log \square 3

$$\ln 90 (= \log_e 90) =$$

90 \square ln \square 4.49980967

$$\log 456 \div \ln 456 =$$

456 \square ln \square log \square \square M \square 0.434294481

$$10^{0.4} + 5 \cdot e^{-3} =$$

10 \square 4 \square \square 10 \square 5 \square \square 3 \square \square \square 2.760821773

$$5.6^{2.3} =$$

5 \square 6 \square 2 \square 3 \square 52.58143837

$$123^{1/7} (= \sqrt[7]{123}) =$$

123 \square \square 7 \square 1.988647795

$$(78 - 23)^{-12} =$$

78 \square 23 \square 12 \square 1.305111829⁻²¹

$$3^{12} + e^{10} =$$

3 \square 12 \square 10 \square \square 553467.4658

$$\log \sin 40^\circ + \log \cos 35^\circ =$$

"D"
40 \square sin \square log \square 35 \square cos \square log \square -0.278567983
 \square \square 10⁰ \square 0.526540784

(The antilogarithm 0.526540784)
(Der Antilogarithmus 0,526540784)
(Le cologarithme 0,526540784)
(El antilogaritmo 0,526540784)
(L'antilogaritmo 0,526540784)
(Antilogaritmen 0,526540784)
(De macht van 10 0,526540784)

$$15^{1/5} + 25^{1/6} + 35^{1/7} =$$

15 \square \square 5 \square 25 \square \square 7 \square 5.090557037

11-5 Square roots, Cube roots, Squares,
Reciprocals & Factorials

11-5 Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, Quadrate,
Kehrwerte und Fakultäten

11-5 Racines carrées, racines cubiques, carrés,
inverses et factorielles

11-5 Raíces cuadradas, Raíces cúbicas,
Cuadrados, Recíprocos y Factoriales

11-5 Radici quadrate, radici cubiche, quadrati,
reciproci e fattoriali

11-5 Kvadratrötter, kubikrötter, kvadrater,
reciproktalet och faktorer

11-5 Vierkantwortels, derde machtswortels,
kwadraten, tegengestelden & faculteiten

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

$$2 \sqrt{\square} + 3 \sqrt{\square} \times 5 \sqrt{\square} = 5.287196909$$

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

$$5 \text{SHIFT} \sqrt[3]{\square} + 27 \text{SHIFT} \sqrt[3]{\square} = -1.290024053$$

$$123 + 30^2 =$$

$$123 + 30 \text{EXP} = 1023.$$

$$\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} =$$

$$3 \sqrt[3]{\square} \div 4 \sqrt[3]{\square} \div \sqrt[3]{\square} = 12.$$

$$8! (= 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 7 \times 8) =$$

$$8 \text{SHIFT} \text{2ND} = 40320.$$

11-6 Miscellaneous functions (FIX, SCI, NORM, RND, RAN #, ENG)

11-6 Verschiedene Funktionen (FIX, SCI, NORM, RND, RAN #, ENG)

11-6 Fonctions diverses (FIX, SCI, NORM, RND, RAN #, ENG)

11-6 Funciones varias (FIX, SCI, NORM, RND, RAN #, ENG)

11-6 Altre funzioni (FIX, SCI, NORM, RND, RAN #, ENG)

11-6 Diverse funktioner (FIX, SCI, NORM, RND, RAN #, ENG)

11-6 Gemengde funkties (FIX, SCI, NORM, RND, RAN #, ENG)

"FIX2" (MODE 7) (2)

$$1.234 + 1.234 =$$

$$1 \square 234 + \text{FIX} = 1.23$$

$$1 \square 234 = \text{FIX} = 2.47$$

$$\text{MODE} \square = 2.468$$

"FIX2"

$$1 \square 234 \text{SHIFT} \text{RND} + \text{FIX} = 1.23$$

$$1 \square 234 \text{SHIFT} \text{RND} = \text{FIX} = 2.46$$

$$\text{MODE} \square = 2.46$$

$$1 \div 3 + 1 \div 3 =$$

"SCI2" (MODE 8) (2)

$$1 \square 3 \div + \text{SCI} = 3.3-01$$

$$1 \square 3 \div = \text{SCI} = 6.7-01$$

$$\text{MODE} \square = 0.666666666$$

"SCI2" (MODE 8) (2)

$$1 \square 3 \div \text{SHIFT} \text{RND} + \text{SCI} = 3.3-01$$

$$1 \square 3 \div \text{SHIFT} \text{RND} = \text{SCI} = 6.6-01$$

$$\text{MODE} \square = 0.66$$

$$1 \div 1000 = 0.001$$

$$= 1 \times 10^{-3}$$

$$\text{(Norm 1)} 1 \square 1000 = 1.-03$$

$$\text{(Norm 2)} \text{MODE} \square = 0.001$$

$$123m \times 456$$

$$= 56088m$$

$$= 56.088km$$

$$123 \square 456 = 56088.$$

$$\text{ENG} = 56.088 \text{ } ^{03}$$

$$7.8g \div 96$$

$$= 0.08125g$$

$$= 81.25mg$$

7 8 9 6 = 0.08125
 ENG 81.25⁻⁰³

- Generate a random number between 0.000 and 0.999.
 Rufe eine Zufallszahl zwischen 0,000 und 0,999 ab.
 Générer un nombre aléatoire entre 0,000 et 0,999.
 Generar un número al azar entre 0,000 y 0,999.
 Generare un numero casuale tra 0,000 e 0,999.
 Slå in ett slumpstal mellan 0,000 och 0,999.
 Kies een willekeurig getal tussen 0,000 en 0,999.

SHIFT RAND 0.570

(Example) (Beispiel)
 (Exemple) (Ejemplo)
 (Esempio) (Exempel)
 (Voorbeeld)

- 11-7 Polar to rectangular co-ordinates conversion
 11-7 Umwandlung von polaren in rechtwinklige Koordinaten
 11-7 Conversion de coordonnées polaires en coordonnées rectangulaires
 11-7 Conversión de coordenadas polares a rectangulares
 11-7 Conversione delle coordinate polari alle coordinate rettangolari
 11-7 Konvertering från polär koordinat till rektangulär koordinat
 11-7 Het omkeren van pool- naar rechthoekige coördinaten

Formula/Formel/Formule/Fórmula/
 Formula/Formel/Formule

$$x = r \cdot \cos \theta \quad y = r \cdot \sin \theta$$

Ex.)

Find the value of x and y when the point P is shown as $\theta = 60^\circ$ and length $r = 2$ in the polar co-ordinates.

Beispiel)

Berechne die Koordinaten x und y des Punktes P, wenn dessen polare Koordinaten $\theta = 60^\circ$ und $r = 2$ lauten.

Ex.)

Trouver la valeur de x et y quand le point P est donné, en coordonnées polaires, avec $\theta = 60^\circ$ et la longueur $r = 2$.

Ej.)

Encontrar el valor de x e y cuando el punto P aparece como $\theta = 60^\circ$ y el largo $r = 2$ en la coordenada polar.

Es.)

Trovare il valore di x e di y quando il punto P viene mostrato come $\theta = 60^\circ$ e la lunghezza $r = 2$ nelle coordinate polari.

T.ex.:

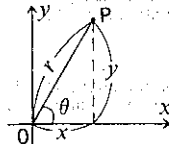
Få fram x - och y -värdet, när punkt P visas som $\theta = 60^\circ$ och längd r är 2 i de polära koordinaterna.

Bijv.)

Bereken de waarde van x en y , als het punt P gegeven is als $\theta = 60^\circ$ en de lengte $r = 2$ (poolcoördinaat).

"0" 2 SHIFT P-R 60 = 1. = x

SHIFT S-R 1.732050808 = y



11-9 Permutationer

Inmatningsomfång: $n \geq r$ (n, r : naturliga tal)

11-9 Permutaties

Invoerbereik: $n \geq r$ (n, r : natuurlijke getallen)

Formula / Formel / Formule / Fórmula /
Formula / Formel / Formule

$$nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Ex.)

How many numbers of 4 figures can be obtained when permuting 4 different numbers among 7 (1 to 7)?

Beispiel)

Berechne die Anzahl der möglichen Variationen von vier Zahlen aus sieben möglichen Zahlen (1 bis 7)

Ex.)

Combien de nombres de 4 chiffres peuvent être obtenus en permutant 4 nombres différents parmi 7 (1 à 7)?

Ej.)

¿Cuántos números de cuatro dígitos pueden ser obtenidos cuando se permutan cuatro números diferentes de entre siete (1 a 7)?

Es.)

Quanti numeri di 4 cifre possono essere ottenuti permutando 4 numeri differenti tra 7 (da 1 a 7)?

T.ex.:

Hur många 4-siffriga tal kan erhållas vid permutation av 4 olika siffror i en mängd av 7 siffror (talen 1 till 7)?

Bijv.)

Hoeveel getallen van 4 cijfers kunnen verkregen worden door 4 verschillende cijfers uit 7 (1 t/m 7) te permuteren?

7 SKRIFTBOK 48

840.

11-10 Combinations

Input range: $n \geq r$ (n, r : natural numbers)

11-10 Kombinationen

Eingabebereich: $n \geq r$ (n, r : natürliche Zahlen)

11-10 Combinaisons

Gamme d'entrée: $n \geq r$ (n, r : entiers naturels)

11-10 Combinaciones

Gama de entrada: $n \geq r$ (n, r : números naturales)

11-10 Combinazioni

Gamma di immissione: $n \geq r$ (n, r : numeri naturali)

11-10 Kombinationer

Inmatningsomfång: $n \geq r$ (n, r : naturliga tal)

11-10 Kombinaties

Invoerbereik: $n \geq r$ (n, r : natuurlijke getallen)

Formula / Formel / Formule / Fórmula /
Formula / Formel / Formule

$$nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Ex.)

How many groups of 4 members can be obtained when there are ten in class?

Beispiel)

Berechne die Anzahl der möglichen Kombinationen von 4 Elementen aus einer Gesamtzahl von 10.

Ex.)

Combien de groupes de 4 membres peuvent être obtenus quand ils sont dix en classe?

Ej.)

¿Cuántos grupos de cuatro miembros pueden ser obtenidos cuando hay diez de una clase?

Es.)




Quanti gruppi di 4 numeri possono essere ottenuti quando ce ne sono dieci nella classe?

T.ex.:








Hur många olika grupper med 4 elever kan kombineras när det finns tio elever i klassen?

Bjiv.)





Hoeveel groepen met 4 leden kunnen er gevormd worden in een klas van 10 mensen.




10   4  210.

12/COMPLEX NUMBER CALCULATIONS








- * Press  . The contents of the constant memory are cleared and the message "CMPLX" appears on the display. Note that constant memory calculations ( ) are impossible in the CMPLX mode.
- * "R \blacklozenge I" on the display with the real number result of a CMPLX mode calculation indicates that there is also an imaginary number part.
- * Press  or   to display the imaginary number part. Perform the same key operation to return to the real number display from the imaginary number display.
- * With calculations whose results do not include an imaginary number part, the display shows the imaginary number without a "R \blacklozenge I" indicator.

12/Rechnungen mit komplexen Zahlen








- * Die Tasten   drücken. Der Inhalt des Konstantenspeichers wird gelöscht und die Meldung "CMPLX" erscheint auf dem Display. Achten Sie darauf, daß die Konstantenspeicherrechnungen ( ) in dem CMPLX-Modus nicht möglich sind.
- * "R \blacklozenge I" auf dem Display mit dem reellen Zahlenergebnis einer Rechnung im CMPLX-Modus zeigt an, daß auch ein imaginärer Zahlenteil vorhanden ist.

- * Die  Taste oder die   Tasten drücken, um den imaginären Zahlenteil anzuzeigen. Die gleiche Tastenbetätigung befolgen, um von der Anzeige der imaginären Zahl auf die Anzeige der realen Zahl zurückzukehren.
- * Bei Rechnungen, deren Ergebnis keinen imaginären Zahlenteil enthält, zeigt das Display die imaginäre Zahl ohne den "R \blacklozenge I" Indikator an.

12/CALCULS DE NOMBRES COMPLEXES

- * Appuyer sur  . Le contenu de la mémoire de constantes est effacé et le message "CMPLX" apparaît sur l'affichage. Notez que les calculs de mémoire de constantes ( ) sont impossibles dans le mode CMPLX.
- * "R \blacklozenge I" sur l'affichage avec le résultat réel d'un calcul dans le mode CMPLX indique qu'il y a aussi une partie imaginaire.
- * Appuyer sur  ou   pour afficher la partie imaginaire. Effectuer la même opération de touche pour revenir à l'affichage du nombre réel à partir de l'affichage du nombre imaginaire.
- * Avec des calculs dont les résultats ne comprennent pas de partie imaginaire, l'affichage montre le nombre imaginaire sans indicateur "R \blacklozenge I".

12/CALCULOS CON NUMEROS COMPLEJOS

- * Presione  . Los contenidos de la memoria de constante se borran y el mensaje "CMPLX" aparece en la presentación. Observe que los cálculos con la memoria de constante ( ) son imposibles en el modo CMPLX.
- * La presentación "R \blacklozenge I" con el resultado de número real del cálculo en el modo CMPLX indica que también hay una parte de número imaginario.
- * Presione  o   para presentar la parte de número imaginario. Realice la misma operación de tecla para retornar a la presentación del número real desde la presentación del número imaginario.
- * Con los cálculos cuyos resultados no incluyen una parte de número imaginario, la presentación muestra el número imaginario sin un indicador "R \blacklozenge I".

12/CALCOLI CON NUMERI COMPLESSI

- *Premere **MODE EXP**. Il contenuto della memoria di costante viene cancellato e il messaggio "CMPLX" appare sul display. Notare che i calcoli con la memoria di costante (**K IN**, **K OUT**) sono impossibili nel modo CMPLX.
- *"R \blacklozenge I" sul display con il risultato in numero reale di un calcolo in modo CMPLX indica che c'è anche una parte immaginaria.
- *Premere **SHIFT** o **SHIFT** per visualizzare la parte immaginaria. Eseguire la stessa operazione di tasto per ritornare alla visualizzazione del numero reale dalla visualizzazione del numero immaginario.
- *Con calcoli il cui risultato non comprende una parte immaginaria, la visualizzazione indica il numero immaginario senza indicatore "R \blacklozenge I".

12/BERÄKNINGAR MED KOMPLEXA TAL

- *Tryck på **MODE EXP**. Konstanterna, som har lagrats i minnet vid beräkningar, raderas ur minnet varefter meddelandet CMPLX visas i teckenfönstret. Observera emellertid att beräkningar med en i minnet lagrad konstant (**K IN**, **K OUT**) kan utföras i läget CMPLX.
- *R \blacklozenge I i teckenfönstret tillsammans med det reella talet i svaret efter en beräkning med komplexa tal anger att svaret också består av ett imaginärt tal.
- *Tryck på **SHIFT** eller **SHIFT** för att få fram det imaginära talet. Tryck på samma tangent, när det imaginära talet visas i teckenfönstret, för att återgå till visning av reella tal.
- *Teckenfönstret visar det reella talet i svaret utan indikeringen R \blacklozenge I när svaret på en räkning inte innehåller ett imaginärt tal.

12/BEREKENINGEN MET KOMPLEXE GETALLEN

- *Druk op **MODE EXP**. De inhoud van het konstantegeheugen wordt gewist en de boodschap "CMPLX" verschijnt in de display. Merk op dat het uitvoeren van berekeningen met het konstante geheugen (**K IN**, **K OUT**) tijdens de CMPLX functie niet mogelijk is.
- *"R \blacklozenge I" in de display met het reële getal resultaat van een berekening tijdens de CMPLX functie geeft aan dat er ook een imaginair getal gedeelte is.

-228-

- *Druk op **SHIFT** of **SHIFT** om het imaginaire gedeelte van het getal te verkrijgen. Voer dezelfde toetsbediening uit om vanuit de aanduiding van het imaginaire getal terug te gaan naar aanduiding van het reële getal.
- *Bij berekeningen waarvan de resultaten geen imaginair getalgedeelte bevatten, geeft de display het imaginaire getal aan zonder de "R \blacklozenge I" indikator.

- *The operation **1/x** returns the reciprocal of the currently displayed complex number.
- *Die Operation **1/x** läßt wiederum den Kehrwert der derzeitig angezeigten komplexen Zahl erscheinen.
- *L'opération **1/x** donne l'inverse du nombre complexe actuellement affiché.
- *La operación **1/x** obtiene la recíproca del número complejo corrientemente visualizado.
- *L'operazione **1/x** fornisce il reciproco del numero complesso attualmente visualizzato.
- *Intryckning av **1/x** återger det reciproka värdet av det komplexa talet som visas i teckenfönstret.
- *Het omgekeerde van het momenteel aangegeven complexe getal wordt verkregen door op **1/x** te drukken.

Ex.) To determine the reciprocal of $1 - 2i$.

Beispiel) Bestimme den Kehrwert von $1 - 2i$.

Ex.) Pour déterminer l'inverse de $1 - 2i$.

Ej.) Påra determinar la recíproca de $1 - 2i$.

Es.) Per determinare il reciproco di $1 - 2i$.

T.ex.: Fastställ det reciproka värdet av $1 - 2i$.

Bijv.) Om het omgekeerde van $1 - 2i$ te bepalen.

1 **2** **i** **1/x** **0.2**

1 **0.4i**

- *The sign change operation changes the signs of both the real number part and the imaginary number part.
- *Die Vorzeichen-Umkehroperation ändert das Vorzeichen sowohl des reellen Zahlenteils als auch des imaginären Zahlenteils.

-229-

MODE **COMP** (CMPLX mode) (CMPLX-Modus)
 (mode CMPLX) (modo CMPLX)
 (CMPLX funktion) (CMPLX.bewerking)

$$1.23 + 4.56i =$$

1	23	1.23
4	56	4.56i
=		1.23

(Real number part)
 (Reeller Zahlenteil)
 (Partie réelle)
 (Parte de número real)
 (Parte reale)
 (Realtalsdelen)
 (Reële getal gedeelte)

2	56	4.56i
----------	-----------	--------------

(Imaginary number part)
 ((Imaginärer Zahlenteil)
 (Partie imaginaire)
 (Parte de número imaginario)
 (Parte immaginaria)
 (Imaginära taldelen)
 (Imaginair getal gedeelte)

$$1.2 \times 10^{14} + 3.4i =$$

1	2	14	1.2¹⁴
3	4	=	1.2¹⁴
2	5	=	3.4i

$$\frac{2}{5}i = \frac{2}{5}i$$

2	5	=	2.5i
---	----------	----------	-------------

Imaginary numbers may also be expressed as fractions.
 Imaginäre Zahlen können auch als Brüche ausgedrückt werden.

Les nombres imaginaires peuvent également être exprimés par des fractions.

Los números imaginarios, también, pueden expresarse como fracciones.

I numeri immaginari possono essere espressi anche come frazione.

Imaginäre tal kan också anges som bråktal.

Imaginäre getallen kunnen tevens in breuken worden uitgedrukt.

$$(-3 + i) \div (1 + 2i) = -0.2 + 1.4i$$

3	+	i	=	-0.2
1	+	2	i	=
2	=			1.4i

12-1 Complex number calculation 1

*Arithmetic, memory, parenthetical (3 levels, 9 nestings maximum) and constant calculations can also be performed using complex numbers.

*You can add a complex number to memory using **M+**, and subtract it with **M-**. The symbol "M" is shown on the display when the real number part or imaginary number part, or both parts of the imaginary number are contained in memory.

*Entering a zero and then pressing **M** clears the real number part and imaginary number part from memory. Entering a complex number and then pressing **M** replaces the real number part and imaginary number part with the entered value.

*Pressing **M** recalls memory contents.

*An error (overflow) occurs when a result produced by a memory calculation exceeds the allowable range. The value stored in memory before the error occurred is retained.

*Changing from the CMPLX mode to another mode clears the imaginary number part memory, but the real number part is retained.

12-1 Rechnungen mit komplexen Zahlen 1

*Arithmetik-, Speicher-, Klammern- (bis zu maximal 3 Ebenen mit 9 Verschachtelungen) und Konstantenrechnungen können auch mit komplexen Zahlen ausgeführt werden.

*Sie können eine komplexe Zahl mit Hilfe der **M+** Taste zum Speicher addieren bzw. mit **M-** von diesem subtrahieren. Das Symbol "M" erscheint auf dem Display, wenn der reelle Zahlenteil oder der imaginäre Zahlenteil bzw. beide Teile der imaginären Zahl in dem Speicher enthalten sind.

- * Durch Eingabe einer Null und Drücken von **[Mn]** werden der reelle Zahlenteil und der imaginäre Zahlenteil aus dem Speicher gelöscht. Durch Eingabe einer komplexe Zahl und Drücken von **[Mn]** werden der reelle Zahlenteil und der imaginäre Zahlenteil durch den eingegebenen Wert ersetzt.
- * Durch Drücken von **[MR]** wird der Speicherinhalt aufgerufen.
- * Es kommt zu einem Fehler (Überlauf), wenn das durch eine Speicherrechnung erhaltene Ergebnis den zulässigen Bereich überschreitet. Der vor dem Eintritt eines Fehlers im Speicher gespeicherte Wert bleibt erhalten.
- * Wird von dem CMPLX Modus auf einen anderen Modus gewechselt, dann wird der imaginäre Zahlenteil aus dem Speicher gelöscht, wobei jedoch der reelle Zahlenteil erhalten bleibt.

12-1 Calcul de nombres complexes 1

- * Les calculs arithmétiques, avec mémoire, avec parenthèses (3 niveaux, 9 emboîtements, maximum) et avec constantes peuvent aussi être effectués en utilisant des nombres complexes.
- * Vous pouvez ajouter un nombre complexe à la mémoire en utilisant **[M+]** et le soustraire avec **[M-]**. Le symbole "M" est indiqué sur l'affichage lorsque la partie réelle ou la partie imaginaire, ou les deux parties du nombre imaginaire sont contenues dans la mémoire.
- * L'entrée d'un zéro, puis une pression sur **[Mn]** permettent d'effacer la partie réelle et la partie imaginaire de la mémoire. L'entrée d'un nombre complexe, puis une pression sur **[Mn]** permettent de remplacer la partie réelle et la partie imaginaire par la valeur entrée.
- * Une pression sur **[MR]** permet de rappeler le contenu de la mémoire.
- * Une erreur (débordement) se produit lorsqu'un résultat produit par un calcul en mémoire dépasse la gamme autorisée. La valeur sauvegardée en mémoire avant que ne se produise l'erreur est retenue.
- * Le passage du mode CMPLX à un autre mode efface la mémoire de la partie imaginaire, mais la partie réelle est retenue.

12-1 Cálculos con números complejos 1

- * Los números complejos se pueden usar también en cálculos aritméticos, por memoria, con paréntesis (3 niveles y 9 inclusiones como máximo) y con constantes.
- * Puede agregar un número complejo a la memoria usando **[M+]**, y restarlo con **[M-]**. El símbolo "M" se muestra en la presentación cuando la parte del número real o parte de número imaginario, o ambas partes del número complejo están contenidos en la memoria.
- * Ingresando un cero y luego presionando **[Mn]** borra la parte de número real y parte de número imaginario de la memoria. Ingresando un número complejo y luego presionando **[Mn]**, se reemplaza la parte de número real y parte de número imaginario con el valor ingresado.
- * Presionando **[MR]** se recuperan los contenidos de la memoria.
- * Se produce un error (exceso de capacidad de memoria) cuando un resultado producido por el cálculo con memoria excede la gama permisible. El valor almacenado en la memoria antes de haber ocurrido el error, queda retenido en la memoria.
- * Cambiando desde el modo CMPLX a otro modo se borra la memoria de la parte del número imaginario, pero la parte del número real queda todavía retenido.

12-1 Calcoli con numeri complessi 1

- * I calcoli aritmetici, con la memoria, con l'uso di parentesi (3 livelli, 9 nidificazioni massimo) e con la costante possono essere eseguiti utilizzando i numeri complessi.
- * È possibile aggiungere un numero complesso alla memoria usando **[M+]** e sottrarlo usando **[M-]**. Il simbolo "M" è visualizzato sul display quando la parte di numero reale o la parte di numero immaginario oppure entrambe le parti di numero immaginario sono contenute in memoria.
- * Se si immette uno zero e quindi si preme **[Mn]** si cancella la parte di numero reale e la parte di numero immaginario dalla memoria. Se si immette un numero complesso e si preme **[Mn]** si sostituisce la parte di numero reale e la parte di numero immaginario con il valore immesso.
- * La pressione di **[MR]** richiama il contenuto della memoria.

- *Un errore (sovrafflusso) si verifica quando un risultato prodotto da un calcolo in memoria eccede la gamma consentita. Il valore conservato in memoria prima dell'errore viene conservato.
- *Se si passa dal modo CMPLX a un altro modo si cancella la memoria di parte di numero immaginario; ma la parte di numero reale viene conservata in memoria.

12-1 Beräkningar med komplexa tal 1

- *Beräkningar med aritmetik, minne, parentes (max. 3 nivåer, 9 parentespar) och konstanter kan också utföras med komplexa tal.
- *Möjligt att addera ett komplext tal i summan i summeringsminnet genom att trycka på $\boxed{M+}$ och subtrahera det från summan genom att trycka på $\boxed{M-}$. Bokstaven M visas i teckenfönstret när det komplexa talets reella eller imaginära taldel eller båda finns upptagna i summeringsminnet.
- *Inslagning av noll med efterföljande intryckning av \boxed{Min} raderar det komplexa talets reella och imaginära taldelar ur minnet. Inslagning av ett komplext tal med efterföljande intryckning av \boxed{Min} ersätter det komplexa talets reella och imaginära taldelar med det inslagna talet.
- *Ett tryck på \boxed{MR} återkallar minnesinnehållet ur minnet.
- *Det uppstår ett fel (spill) när sifferantalet i ett svar på en räkneoperation, som lagras i summeringsminnet, överstiger det tillåtna antalet inslagna siffror. Svaret, som lagrades i minnet innan felet uppstod, kvarhålls i minnet.
- *Den imaginära taldelen i ett komplext tal raderas ur minnet, men den reella taldelen kvarhålls i minnet, när läget CMPLX för räkneoperationer med komplexa tal kopplas om till ett annat räkneläge.

12-1 Berekening met complexe getallen 1

- *Arithmetische, geheugen, haakjes (3 niveau's, 9 tegen maximaal) en konstante berekeningen kunnen tevens uitgevoerd worden mbv. complexe getallen.
- *Een complex nummer kan aan het geheugen toegevoegd worden m.b.v. $\boxed{M+}$ en kan ervan afgetrokken worden m.b.v. $\boxed{M-}$. Het symbool 'M' wordt in de display aangegeven wanneer het reële deel of imaginaire deel of beide gedeelten van het imaginaire nummer zich in het geheugen bevinden.
- *Door eerst een nul in te voeren en vervolgens op \boxed{Min} te drukken wordt het reële en imaginaire gedeelte van

het nummer uit het geheugen gewist. Door een complex nummer in te voegen en op \boxed{Min} te drukken, wordt het reële en het imaginaire gedeelte van het nummer vervangen door de ingevoerde waarde.

- *Door op \boxed{MR} te drukken wordt de inhoud van het geheugen opgeroepen.
- *Een foutlezing (overlopen) wordt verkregen wanneer een door een berekening geproduceerd resultaat het toegestane bereik overschrijdt. De waarde die voordat de foutlezing optrad in het geheugen werd opgeslagen blijft behouden.
- *Wanneer van de CMPLX functie naar een andere functie wordt overgeschakeld, wordt het imaginaire getalgedeelte gewist maar blijft het reële gedeelte behouden.

$$12i - 34i = -22i$$

$$12 \boxed{i} - 34 \boxed{i} = \boxed{-22.i}$$

$$8 \times 2i - 18 \div 3i = 22i$$

$$8 \times 2 \boxed{i} - 18 \div 3 \boxed{i} = \boxed{22.i}$$

Multiplication and division are given priority over addition and subtraction in mixed calculations.

In Mischrechnungen haben Multiplikationen und Divisionen Vorrang über Additionen und Subtraktionen.

La multiplication et la division ont priorité sur l'addition et la soustraction dans les calculs mixtes.

En los cálculos mixtos, la multiplicación y la división tienen prioridad sobre la suma y la resta.

La moltiplicazione e la divisione posseggono la priorità rispetto all'addizione ed alla sottrazione durante i calcoli misti.

Multiplikation och division har prioritet över addition och subtraktion vid blandade kalkyleringar.

Vermenigvuldigen en delen worden prioriteit verleend boven optellen en aftrekken bij gemengde berekeningen.

$$2 \times (3 + 4i) = 6 + 8i$$

2 \times (3 + 4 i) = 6 .
8 . i

$$8 + (4 + 8i) = 12 + 8i$$

8 + (4 + 8 i) = 12 .
8 . i

$$15 - (4 + 8i) = 11 - 8i$$

15 - (4 + 8 i) = 11 .
- 8 . i

$$3 \times (4 + 8i) = 12 + 24i$$

3 \times (4 + 8 i) = 12 .
24 . i

*As with other calculations, pressing an arithmetic operation key twice (or any other even number of times) causes the currently displayed value to become a constant. Note that though \square and \square can be used to specify constants, the resulting calculation will produce an error because there is no power function for complex numbers.

*Wie auch mit anderen Rechnungen, wird durch zweimaliges Drücken (oder einer anderen geradzahigen Anzahl von Malen) einer arithmetischen Operationstaste der derzeitige angezeigte Wert zu einer Konstanten. Obwohl \square und \square für das Spezifizieren einer Konstanten verwendet werden können, führt die sich ergebende Rechnung zu einem Fehler, da es keine Potenzfunktion für komplexe Zahlen gibt.

*Comme avec d'autres calculs, une double pression sur une touche d'opération arithmétique (ou un autre nombre pair de fois) fait de la valeur actuellement affichée une constante. Notez que bien que \square et \square peuvent être utilisées pour spécifier des constantes, le calcul résultant entraîne une erreur parce qu'il n'y a pas de fonction de puissance pour les nombres complexes.

*Como con otros cálculos, presionando dos veces (o cualquier otro número par de veces) una tecla de operación aritmética, ocasiona que el valor corrientemente visualizado se convierta en una constante. Observe que puede usarse mediante \square y \square para especificar las constantes, el cálculo resultante producirá

un error debido a que no hay función exponencial para los números complejos.

*Come per gli altri calcoli, premere due volte (o qualsiasi altro numero pari di volte) un tasto di operazione aritmetica trasforma il valore visualizzato in una costante: notare che anche se \square e \square può essere usato per specificare costanti, il calcolo risultante produce un errore perché non esiste la funzione di potenza per i numeri complessi.

*Som vid andra slags räkneoperationer blir talet, som visas i teckenfönstret, en konstant när en tangent för ett aritmetiskt räknekommando (eller valfri tangent med jämn siffra) trycks in två gånger. Observera att den efterföljande räkneoperationen blir felaktig när \square och \square trycks in, trots att dessa tangenter används för att ange konstanter, på grund av att de komplexa talens höjning i olika potenser inte kan utföras på denna räknare.

*Zoals met andere berekeningen verandert de aangegeven waarde in een konstante wanneer een rekenkundige bedieningsstoets tweemaal (of een ander even aantal maal) ingedrukt wordt. Merk op dat hoewel \square en \square gebruikt kunnen worden om konstanten te specificeren, de resulterende berekening een foutmelding zal produceren omdat er er geen machtsverheffingsfunctie is voor complexe getallen.

$$4.3i \times 3i = -12.9$$

4 . 3 i \times 3 i = - 12 . 9

$$4.3i \times 6.5 = 27.95i$$

4 . 3 i \times 6 . 5 = 27 . 95 i

$$4.3i \times (3 + 2i) = -8.6 + 12.9i$$

4 . 3 i \times (3 + 2 i) = - 8 . 6
+ 12 . 9 i

Constant calculations can also be performed using \square , \square , and \square .

Konstantenrechnungen können auch unter Verwendung der \square , \square , und \square Tasten ausgeführt werden.

Les calculs avec constantes peuvent aussi être effectués en utilisant \square , \square et \square .

Los cálculos con constantes se puede realizar también usando \square , \square y \square .

What is the absolute value?
Was ist der Absolutwert?
Quelle est la valeur absolue?
¿Cuál es el valor absoluto?
Qual è il valore assoluto?
Vad blir absolutvärdet?
Wat is de absolute waarde?

SHIFT **(Z)** **5.768882041**

What is the absolute value of $7+4i$?
Was ist der Absolutwert von $7+4i$?
Quelle est la valeur absolue de $7+4i$?
¿Cuál es el valor absoluto de $7+4i$?
Qual è il valore assoluto di $7+4i$?
Vad blir absolutvärdet $7+4i$?
Wat is de absolute waarde van $7+4i$?

7 **+** **4** **i** **=** **SHIFT** **(Z)** **8.062257748**

13/STATISTICAL CALCULATIONS

*Be sure to press **SHIFT** **(KAC)** in sequence prior to starting a statistical calculation.

13/Statistische Kalkulationen

*Unbedingt die Tasten **SHIFT** **(KAC)** in dieser Reihenfolge vor dem Start der statistischen Kalkulation betätigen.

13/CALCULS STATISTIQUES

*Avant de commencer un calcul statistique, il faut effacer la mémoire en appuyant dans l'ordre sur **SHIFT** **(KAC)**.

13/CALCULOS ESTADISTICOS

*Cerciórese de presionar **SHIFT** **(KAC)** en secuencia previa al inicio de un cálculo estadístico.

13/CALCOLI STATISTICI

*Assicurarsi di premere **SHIFT** **(KAC)** nell'ordine prima di iniziare un calcolo statistico.

13/STATISTISKA BERÄKNINGAR

*Kom ihåg att trycka på **SHIFT** **(KAC)** innan statistiska beräkningar inleds.

13/STATISTISCHE BEREKENINGEN

*Vergeet niet in volgorde op **SHIFT** **(KAC)** te drukken, alvorens statistische berekeningen te beginnen.

13-1. Standard deviation

*Set the function mode to "SD" by pressing **MODE** **(S)**.
Ex.) Find σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx and Σx^2 based on the data 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

13-1 Standardabweichung

*Den Funktionsmodus durch Drücken der Tasten **MODE** **3** auf "SD" einstellen.

Beispiel) Berechne σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx und Σx^2 für die Daten 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

13-1 Ecart-type

*Régler le mode de fonction à "SD" en appuyant sur

MODE **3**.
Ex.) Trouver σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx et Σx^2 en se basant sur les données 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

13-1 Desviación estándar

*Ajuste al modo de función en "SD" presionando **MODE** **3**.

Ej.) Encontrar σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx y Σx^2 basado en los siguientes datos 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

13-1 Scarto quadratico

*Regolare il modo di funzione su "SD" premendo **MODE** **3**.

Es.) Trovare σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx e Σx^2 basati sui dati 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

13-1 Standardavvikelse

*Bestäm arbetsläget "SD" genom att trycka ned **MODE** **3**.

T.ex.: Sök σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx och Σx^2 baserad på data 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

13-1 Standaarddeviatie

*Stel op de "SD" funktie-modus in door op **MODE** **3** te drukken.

Vb.) Vind σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx en Σx^2 gebaseerd op de gegevens 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.

"SD"

SHIFT **KAC** **55** **DATA** **54** **DATA** **51** **DATA** **55**

DATA **53** **DATA** **DATA** **54** **DATA** **52** **DATA**

52.

(Sample standard deviation)
(Stichproben-Standardabweichung)
(Ecart-type sur un échantillon)
(Desviación estándar de muestra)
(Scarto quadratico medio di campione)
(Standardavvikelse från stickprov)
(Monster standaarddeviatie)

SHIFT **DATA**

1.407885953

(Population standard deviation)
(Grundgesamtheits-Standardabweichung)
(Ecart-type sur une population)
(Desviación estándar de población)
(Scarto quadratico medio di popolazione)
(Populations standardavvikelse)
(Bevolking standaarddeviatie)

SHIFT **DATA**

1.316956719

(Arithmetical mean)
(Arithmetisches Mittel)
(Moyennè arithmétique)
(Media aritmética)
(Media aritmetica)
(Aritmetiskt medelvärde)
(Rekenkundig gemiddelde)

SHIFT **DATA**

53.375

(Number of data)
(Anzahl von Daten)
(Nombre de données)
(Número de datos)
(Numero di dati)
(Antal data)
(Aantal data)

Kept **3** **(n)**

8.

(Sum of value)
(Wertsomme)
(Somme de valeur)
(Suma de valores)
(Somma di valori)
(Summan av värde)
(Som van waarde)

Keat) 2) $(\sum x)$ 427.

(Sum of square value)
(Summe des Quadratwertes)
(Somme de valeurs carrées)
(Suma de valores al cuadrado)
(Somma di valori al quadrato)
(Summan av kvadratvärdet)
(Som van kwadraatwaarde)

Keat) 1) $(\sum x^2)$ 22805.

Calculate the unbiased variance and the deviation between each data item and the average.

Die unverfälschte Varianz sowie die Abweichung zwischen allen einzelnen Datenposten und dem Durchschnitt berechnen.

Calculer la variance neutre et l'écart entre la moyenne et chaque article de données.

Calcular la varianza sin sesgo y la desviación entre cada elemento de dato y el promedio.

Calcolare la varianza non distorta e lo scarto tra ciascun elemento di dati e la media.

Räkna ut den systematiska variansen och avvikelsern mellan varje datapost samt medelvärdet.

Bereken de variantie en deviatie (zonder gemiddelde afwijking) tussen elk gegeven en het gemiddelde.

(Subsequently)
(Aufeinanderfolgend)
(Suite)
(Consecuentemente)
(Successivamente)
(Fortsättning)
(Achtereenvolgens)

SHIFT) X(On) X(Off) 1.982142857

(Unbiased variance)
(Unverfälschte Varianz)
(Variance neutre)
(Varianza sin sesgo)
(Varianza non distorta)
(Systematisk varians)
(Variantie zonder gemiddelde afwijking)

SHIFT) X(On) X(Off) 55 1.625

(55 - \bar{x})

54 0.625

(54 - \bar{x})

51 -2.375

(51 - \bar{x})

Note:

The sample standard deviation σ_{n-1} is defined as

Hinweis:

Die Stichproben-Standardabweichung σ_{n-1} ist wie folgt definiert:

Note:

L'écart-type sur un échantillon σ_{n-1} est défini par

Nota:

La desviación estándar de muestra σ_{n-1} se define como

Nota:

Lo scarto quadratico medio di campione σ_{n-1} è definito come:

Obs!
Standardavvikelse från stickprov σ_{n-1} definieras som

Opmerking:
De monster standaarddeviatie σ_{n-1} wordt gedefiniëerd als:

$$\sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}}$$

the population standard deviation σ_n is defined as
Die Grundgesamtheits-Standardabweichung σ_n ist wie folgt definiert:

L'écart-type sur une population σ_n est défini par la desviación-estándar de población σ_n se define como
Lo scarto quadratico medio di popolazione σ_n è definito come:

Populationens standardavvikelse σ_n definieras som de bevolking standaarddeviatie σ_n wordt gedefiniëerd als:

$$\sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}}$$

and the arithmetical mean \bar{x} is defined as
Der arithmetische Mittelwert \bar{x} ist wie folgt definiert:
et la moyenne arithmétique \bar{x} est définie par
y la media aritmética \bar{x} se define como
e la media aritmética \bar{x} è definita come:
Det aritmetiska medelvärdet \bar{x} definieras som
en het rekenkundig gemiddelde \bar{x} wordt gedefiniëerd als:

$$\frac{\sum x}{n}$$

*Pressing \square_{ON} , \square_{ON} , \square , \square , \square , or \square key need not be done sequentially.

*Die Tasten \square_{ON} , \square_{ON} , \square , \square , \square oder \square brauchen nicht in Sequenz gedrückt zu werden.

*Il n'est pas nécessaire d'effectuer une pression successive sur la touche \square_{ON} , \square_{ON} , \square , \square , \square ou \square .

*La presión de las teclas \square_{ON} , \square_{ON} , \square , \square , \square y \square no necesita ser hecha en secuencia.

*Non è necessario premere nell'ordine i tasti \square_{ON} , \square_{ON} , \square , \square , \square o \square .

*Tangenterna \square_{ON} , \square_{ON} , \square , \square , \square eller \square behöver inte tryckas ned i sekvens.

*Het is niet nodig \square_{ON} , \square_{ON} , \square , \square , \square of \square in volgorde in te drukken.

Ex.)

Find n , \bar{x} & σ_{n-1} based on the data: 1.2, -0.9, -1.5, 2.7, -0.6, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 1.3, 1.3, 1.3, 0.8, 0.8, 0.8, 0.8, 0.8.

Beispiel)

Ermitteln Sie n , \bar{x} und σ_{n-1} welche sich auf folgenden Daten basieren: 1,2; -0,9, -1,5, 2,7, -0,6, 0,5, 0,5; 0,5; 0,5; 1,3; 1,3; 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

Ex.)

Trouver n , \bar{x} et σ_{n-1} en se basant sur les données: 1,2, -0,9, -1,5, 2,7, -0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

Ej.)

Encontrar n , \bar{x} y σ_{n-1} basado en los datos: 1,2, -0,9, -1,5, 2,7, -0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

Es.)

Trovare n , \bar{x} e σ_{n-1} basati sui dati: 1,2, -0,9, -1,5, 2,7, -0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

T.ex.:

Sök n , \bar{x} och σ_{n-1} baserad på datan 1,2, -0,9, -1,5, 2,7, -0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

Bv.)
 Vind n , \bar{x} , σ_{n-1} gebaseerd op de gegevens: 1,2,
 -0,9, -1,5, 2,7, -0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3,
 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8; 0,8

"SD"

SHIFT KAC 1 2 DATA 9 % DATA 0.9

① (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Error)
 (Fel) (Vergissing)

2 5 % -2.5

① (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger)
 (Corrección) (Per correggere) (Korrigering)
 (Te korrigeren)

C 0.

1 5 % DATA -1.5

2 7 DATA 2.7

② (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Error)
 (Fel) (Vergissing)

DATA 2.7

③ (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Error)
 (Fel) (Vergissing)

1 6 % DATA -1.6

③ (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger)
 (Corrección) (Per correggere) (Korrigering)
 (Te korrigeren)

SHIFT DEL -1.6

6 % DATA 0.6

② (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger)
 (Corrección) (Per correggere) (Korrigering)
 (Te korrigeren)

2 7 SHIFT DEL 2.7

5 X 0.5

4 DATA 0.5

④ (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Error)
 (Fel) (Vergissing)

1 4 X 1.4

④ (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger)
 (Corrección) (Per correggere) (Korrigering)
 (Te korrigeren)

AC 0.

1 3 X 3 DATA 1.3

8 X 0.8

⑤ (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Error)
 (Fel) (Vergissing)

6 DATA 0.8

⑤ (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger)
 (Corrección) (Per correggere) (Korrigering)
 (Te korrigeren)

8 X 6 SHIFT DEL 0.8

8 X 5 DATA 0.8

KEY 3 (n) 17.

SHIFT Z 0.635294117

SHIFT XCM 0.95390066

13-2 Regression analysis

*Set the function mode to "LR" by pressing **MODE** [2].

13-2 Regressionsanalyse

*Den Funktionsmodus durch Drücken der Tasten **MODE** [2] auf "LR" stellen.

13-2 Analyse de régression

• Régler le mode de fonction à "LR" en appuyant sur **MODE** [2].

13-2 Análisis de regresión

• Ajuste el modo de función a "LR" presionando **MODE** [2].

13-2 Analisi di regressione

• Regolare il modo di funzione su "LR" premendo **MODE** [2].

13-2 Regressionsanalys

• Ställ in arbetsläget "LR" genom att trycka ned **MODE** [2].

13-2 Regressie-analyse

• Stel in op de "LR" functie-modus door op **MODE** [2] te drukken.

■ Linear regression

■ Linearregression

■ Régression linéaire

■ Regresión lineal

■ Regressione lineare

■ Linjäir regression

■ Lineaire regressie

Formula: $y = A + Bx$

Formel: $A = \frac{\Sigma y - B \Sigma x}{n}$

Formule: $A = \frac{\Sigma y - B \Sigma x}{n}$

Fórmula: $A = \frac{\Sigma y - B \Sigma x}{n}$

Formula: $B = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$

Formel: $B = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$

Formule: $B = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$

Fórmula: $B = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$

Formula: $r = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{[n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$

Formel: $r = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{[n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$

Formule: $r = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{[n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$

Fórmula: $r = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{[n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$

Ex.) Results from measuring the length and temperature of a steel bar.

Beispiel) Ergebnisse beim Messen der Länge sowie Temperatur einer Eisenstange.

Ex.) Résultats de la mesure de longueur et de température d'une barre en acier.

Ej.) Los resultados de medición de la longitud y temperatura de una barra de acero.

Es.) Risultati ottenuti misurando la lunghezza e la temperatura di una barra d'acciaio.

T.ex.: Värden hos en stålstångs längd och temperatur.

Bv.) Resultaten van het meten van de lengte en de temperatuur van een stalen staaf.

temp. / Temperatur température / temp. temperatura / temp. temperatuur	length / Länge longueur / longitud lunghezza / längd lengte
10°C	1003mm
15	1005
20	1010
25	1008
30	1014

Find the constant term (A), regression coefficient (B), correlation coefficient (r) and estimated values (x, y) using the above figures as a basis.

Den Konstantenterm (A), Regressionskoeffizienten (B), Korrelationskoeffizienten (r) und die geschätzten Werte (x, y) ermitteln, wobei die obigen Werte als Basis dienen.

Trouver le terme constant (A), le coefficient de régression (B), le coefficient de corrélation (r) et les valeurs estimées (x, y) en utilisant les chiffres ci-dessus comme base.

Encontrar el término de constante (A), coeficiente de regresión (B), coeficiente de correlación (r) y valores estimados (x, y) usando básicamente las cifras anteriores.

Trovare il termine di costante (A), il coefficiente di regressione (B), il coefficiente di correlazione (r) e i valori stimati (x, y) usando come base le cifre qui sotto.

Räkna ut konstantuttrycken (A), regressionskoefficienten (B), korrelationskoefficienten (r) och det uppskattning värdet (x, y) med ovan angivna värden.

Vind de konstante term (A), de regressie coefficient (B), de korrelatie coefficient (r) en de geschatte waarden (x, y) op basis van de hierboven gegeven cijfers.

"LR"

SHIFT	MAC	10	DATA	10.
		1003	DATA	1003.
15	DATA	1005	DATA	1005.
20	DATA	1010	DATA	1010.
25	DATA	1008	DATA	1008.
30	DATA	1014	DATA	1014.
SHIFT	A			998.

(A)

SHIFT B 0.5

(B)

SHIFT C 0.919018277

(r)

(When the temp. is 18°C)

(Wenn die Temperatur 18°C beträgt)

(Lorsque la température est 18°C)

(Quando la temp. es 18°C)

(Quando la temperatura è 18°C)

(När temperaturen är 18°C)

(Wanneer de temperatuur 18°C is)

18 SHIFT 1007.

(mm)

(When the length is 1000 mm)

(Wenn die Länge 1000 mm beträgt)

(Lorsque la longueur est 1000 mm)

(Quando la longitud es 1000 mm)

(Quando la lunghezza è 1000 mm)

(När längden är 1000 mm)

(Wanneer de lengte 1000 mm is)

1000 SHIFT 4.

(°C)

Note: E_x^2 , E_x , n , E_y^2 , E_y , E_{xy} , \bar{x} , xO_n , xO_{n-1} , \bar{y} , yO_n , yO_{n-1} , A, B and r are respectively obtained by pressing a numeral key (1 to 9) after the **Key** or **Shift** key.

Hinweis: E_x^2 , E_x , n , E_y^2 , E_y , E_{xy} , \bar{x} , xO_n , xO_{n-1} , \bar{y} , yO_n , yO_{n-1} , A, B und r werden erhalten, wenn eine Zifferntaste (1 bis 9) nach der **Key** oder **Shift** Taste gedrückt wird.

Note: E_x^2 , E_x , n , E_y^2 , E_y , E_{xy} , \bar{x} , xO_n , xO_{n-1} , \bar{y} , yO_n , yO_{n-1} , A, B et r sont respectivement obtenus en appuyant sur une touche numérique (1 à 9) après la touche **Key** ou **Shift**.

Nota: E_x^2 , E_x , n , E_y^2 , E_y , E_{xy} , \bar{x} , xO_n , xO_{n-1} , \bar{y} , yO_n , yO_{n-1} , A, B y r se obtienen respectivamente presionando una tecla numérica (1 a 9) luego la tecla **Key** o **Shift**.

Nota: E_x^2 , E_x , n , E_y^2 , E_y , E_{xy} , \bar{x} , xO_n , xO_{n-1} , \bar{y} , yO_n , yO_{n-1} , A, B e r si ottengono rispettivamente premendo un tasto di numerale (da 1 a 9) dopo i tasti **Key** o **Shift**.

Anm.: E_x^2 , E_x , n , E_y^2 , E_y , E_{xy} , \bar{x} , xO_n , xO_{n-1} , \bar{y} , yO_n , yO_{n-1} , A, B respektive r erhålls genom att trycka ned siffer tangenterna (1 till 9) efter **Key** eller **Shift**.

Opmerking: E_x^2 , E_x , n , E_y^2 , E_y , E_{xy} , \bar{x} , xO_n , xO_{n-1} , \bar{y} , yO_n , yO_{n-1} , A, B en r worden respectievelijk verkregen door indrukken van een nummertoes (1 t/m 9) na indrukken van de **Key** of de **Shift** toets.

* Correction of data entry

* Korrektur der Dateneingabe

* Correction d'entrée de données

* Corrección de los datos de entrada

* Correzione di immissione dati

* Korrigerig av inmatad data

* Korrektie van gegevensinvoer

Ex.) -/ Beispiel) -/ Ex.) / Ej.) / Es.) / T.ex.: / Bv.)

x_i	2	3	2	3	2	4
y_i	3	4	4	5	5	5

"LR"

SHIFT MAG 2 DATA 3 DATA 3.

① (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

4 DATA 4.

① (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigeren) (Te korrigeren)

C DATA 0.

3 DATA 3.

4 DATA 4.

② (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

3 DATA 3.

② (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigeren) (Te korrigeren)

2 DATA 2.

4 DATA 4.

③ (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

1 DATA 1.

5 DATA 5.

③ (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigeren) (Te korrigeren)

SHIFT DEL DATA 5.

3 DATA 5 DATA 5.

2 DATA 2.

④ (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

4 DATA 4.

4 DATA 4.

⑤ (Mistake) (Fehler) (Erreur) (Equivocación) (Errore) (Fel) (Vergissing)

6 DATA 6.

⑤ (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigeren) (Te korrigeren)

SHIFT DEL DATA 6.

4 DATA 5 DATA 5.

④ (To correct) (Für Korrektur) (Pour corriger) (Corrección) (Per correggere) (Korrigeren) (Te korrigeren)

2 DATA 4 SHIFT DEL DATA 4.

2 DATA 5 DATA 5.

These ways of correction can also be applied to logarithmic, exponential or power regression.

Diese Arten der Korrektur können ebenso für die logarithmische, Exponential- bzw. Potenz-Regression angewendet werden.

Trois moyens de correction peuvent être appliqués dans la régression logarithmique, exponentielle ou de puissance.

Estos modos de correcciones también pueden aplicarse a regresiones de potencia, exponenciales y logarítmicas.

Questi modi di correzione possono essere applicati anche alla regressione logaritmica, esponenziale o di potenza.

Detta korrigeringsätt kan också användas vid logaritmisk, exponentiell eller potensregression.

Deze wijze van korrigeren kan ook toegepast worden op logaritmische, exponentiële en machtsregressie.

■ Logarithmic regression

■ Logarithmische Régression

■ Régression logarithmique

■ Regresión logarítmica

- Regressione logaritmica
- Logaritmisk regression
- Logaritmische regressie

Formula / Formel / Formule / Fórmula /
Formula / Formel / Formule

$$\hat{y} = A + B \cdot \ln x \quad \hat{x} = \exp\left(\frac{y - A}{B}\right)$$

- * Input data items are the logarithm of x ($\ln x$), and y which is the same as in linear regression.
- * Operation for calculating and correcting regression coefficients are basically the same as in linear regression. Operate the sequence x (\ln) to obtain estimator \hat{y} and y (\ln) for estimator \hat{x} . Note that $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, and $\Sigma \ln x \cdot y$ are obtained instead of Σx , Σx^2 , and Σxy respectively.
- * Eingabedatenposten sind der Logarithmus von x ($\ln x$) und y , welcher mit der Linearregression identisch ist.
- * Die Operation für die Berechnung und Korrektur der Regressionskoeffizienten ist grundsätzlich gleich wie bei der linearen Regression. Die Operation in der Sequenz x (\ln) eingeben, um den Schätzwert \hat{y} und y (\ln) für den Schätzwert \hat{x} zu erhalten. Hinweis: $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$ und $\Sigma \ln x \cdot y$ werden statt Σx , Σx^2 sowie Σxy erhalten.
- * Les articles de données entrés sont le logarithme de x ($\ln x$) et y qui est le même que dans la régression linéaire.
- * L'opération du calcul et de la correction des coefficients de régression est fondamentalement la même que dans la régression linéaire. Opérer la séquence x (\ln) pour obtenir la valeur estimée de \hat{y} et y (\ln) pour la valeur estimée de \hat{x} . Notez que $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$ et $\Sigma \ln x \cdot y$ sont obtenus au lieu de Σx , Σx^2 et Σxy , respectivement.

* Los elementos de datos de ingreso son el logaritmo de x ($\ln x$), e y que es similar como en la regresión lineal.

* La operación para el cálculo y la corrección del coeficiente de regresión son básicamente similares como en la regresión lineal. Realice la secuencia x (\ln) para obtener el estimador \hat{y} e y (\ln) para el estimador \hat{x} . Observe que $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, y $\Sigma \ln x \cdot y$ se obtienen en lugar de Σx , Σx^2 , e Σxy respectivamente.

* Gli elementi di dati immessi sono il logaritmo di x ($\ln x$), e y che è uguale a quello della regressione lineare.

* Le operazioni per calcolare e correggere i coefficienti di regressione sono fondamentalmente le stesse di quelle usate nella regressione lineare. Premere nell'ordine x (\ln) per ottenere lo stimatore \hat{y} e y (\ln) per ottenere lo stimatore \hat{x} . Notare che si ottengono rispettivamente $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, e $\Sigma \ln x \cdot y$ al posto di Σx , Σx^2 , e Σxy .

* Inmatade data är logaritmen av x ($\ln x$), och y vilken är desamma som för linjär regression.

* Vid beräkning och korrigering används i grunden samma metod som vid linjär regression. Tryck ned tangenterna i turordningen x (\ln) för att få skattningen \hat{y} och y (\ln) samt \hat{x} för skattningen. Lägg märke till att $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, och $\Sigma \ln x \cdot y$ fås i stället för Σx , Σx^2 , respektive Σxy .

* De invoergegevens zijn het logaritme van x ($\ln x$), en y , wat hetzelfde is als bij lineaire regressie.

* De rekenkundige bewerkingen en het corrigeren van regressie coefficienten gaan in principe hetzelfde als bij lineaire regressie. Om schatting \hat{y} te verkrijgen, dient u achtereenvolgens op x (\ln) te drukken en voor het verkrijgen van schatting \hat{x} dient u achtereenvolgens op y (\ln) te drukken. Merk op dat in plaats van Σx , Σx^2 , en Σxy respectievelijk $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, en $\Sigma \ln x \cdot y$ verkregen worden.

Ex.) / Beispiel) / Ex.) / Ej.) / Es.) / T.ex.: / Bv.)

x_i	29	50	74	103	118
y_i	1.6	23.5	38.0	46.4	48.9

Find A , B , r , \hat{x} and \hat{y} using the above figures as a basis.

Ermitteln Sie A , B , r , \hat{x} und \hat{y} unter Verwendung der obigen Werte als Basis.

Trouver A, B, r, \hat{x} et \hat{y} en utilisant les chiffres ci-dessus comme base.

Encontrar A, B, r, \hat{x} e \hat{y} usando básicamente las cifras anteriores.

Trovare A, B, r, \hat{x} e \hat{y} usando come base le cifre qui sotto.

Sök A, B, r, \hat{x} och \hat{y} med ovan angivna värden.

Vind A, B, r, \hat{x} en \hat{y} op basis van de hierboven gegeven cijfers.

"LR"	SHIFT MAC 29 (ln) (2nd)	3.36729583
	1 (□) 6 (DATA)	1.6
	50 (ln) (2nd) 23 (□) 5 (DATA)	23.5
	74 (ln) (2nd) 38 (DATA)	38.
	103 (ln) (2nd) 46 (□) 4 (DATA)	46.4
	118 (ln) (2nd) 48 (□) 9 (DATA)	48.9
	SHIFT A	- 111.1283976

(A)

SHIFT **B** **34.02014749**

(B)

SHIFT **r** **0.994013946**

(r)

(When x_i is 80)

(Wenn x_i 80 entspricht)

(Lorsque x_i est 80)

(Quando x_i es 80)

(Quando x_i è 80)

(När x_i är 80)

(Wanneer x_i 80 is)

80 **(ln)** **(2nd)** **37.94879482**

(\hat{y})

(When y_i is 73)

(Wenn y_i 73 entspricht)

(Lorsque y_i est 73)

(Quando y_i es 73)

(Quando y_i è 73)

(När y_i är 73)

(Wanneer y_i 73 is)

73 **SHIFT** **(2)** **SHIFT** **(2nd)** **224.1541314**

(\hat{x})

- Exponential regression
- Exponentialregression
- Régression exponentielle
- Regresión exponencial
- Regressione esponenziale
- Exponentiell regression
- Exponentiële regressie

Formula / Formel / Formule / Fórmula /
Formula / Formel / Formule

$$\hat{y} = A \cdot e^{B \cdot x} \quad \hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B}$$

*Input data items are the logarithm of y ($\ln y$), and x which is the same as in linear regression.

*Operation for correction is basically the same as in linear regression. Operate **SHIFT** **(A)** **SHIFT** **(2nd)** to obtain coefficient A , x **(2)** **SHIFT** **(2nd)** for estimator \hat{y} , and y **(ln)** **SHIFT** **(2)** for estimator \hat{x} . Note that $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$, and $\Sigma x \cdot \ln y$ are obtained instead of Σy , Σy^2 , and Σxy .

*Eingabedatenposten sind der Logarithmus von y ($\ln y$) und x , welcher mit der Linearregression identisch ist.

*Die Operation für die Korrektur des Regressionskoeffizienten ist grundsätzlich gleich wie bei der linearen Regression. Die Tasten **SHIFT** **(A)** **SHIFT** **(2nd)** eingeben, um den Koeffizienten A , x **(2)** **SHIFT** **(2nd)** für den Schätzwert \hat{y} und y **(ln)** **SHIFT** **(2)** für den Schätzwert \hat{x} zu erhalten. Hinweis: $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$ und $\Sigma x \cdot \ln y$ werden statt Σy , Σy^2 und Σxy erhalten.

*Les articles de données entrés sont le logarithme de y ($\ln y$) et x qui est le même que dans la régression linéaire.

*L'opération de la correction est fondamentalement la même que dans la régression linéaire. Opérer SHIFT A SHIFT E pour obtenir le coefficient A , x SHIFT E pour la valeur estimée de \hat{y} et \ln SHIFT E pour la valeur estimée de \hat{x} . Noter que $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$ et $\Sigma x \cdot \ln y$ sont obtenus au lieu de Σy , Σy^2 et Σxy .

*Los elementos de datos de ingreso son el logaritmo de y ($\ln y$), e x que es similar como en la regresión lineal.

*La operación para el cálculo y la corrección del coeficiente de regresión son básicamente similares como en la regresión lineal. Opere SHIFT A SHIFT E para obtener el coeficiente de A , x SHIFT E para el estimador \hat{y} , e \ln SHIFT E para el estimador \hat{x} . Observe que $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$, y $\Sigma x \cdot \ln y$ se obtienen, en lugar de Σy , Σy^2 , y Σxy .

*Gli elementi di dati immessi sono il logaritmo di y ($\ln y$) e x che è uguale a quello della regressione lineare.

*L'operazione di correzione è fondamentalmente la stessa di quella usata nella regressione lineare. Premere SHIFT A SHIFT E per ottenere il coefficiente A , x SHIFT E per ottenere lo stimatore \hat{y} e \ln SHIFT E per ottenere lo stimatore \hat{x} . Notare che si ottengono rispettivamente $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$ e $\Sigma x \cdot \ln y$ al posto di Σy , Σy^2 e Σxy .

*Inmatade data är logaritmen av y ($\ln y$) och x vilken är desamma som för linjär regression.

*Vid beräkning och korrigering används i grunden samma metod som vid linjär regression. Tryck ned tangenterna SHIFT A SHIFT E för att få koefficienten A , x SHIFT E för skattningen \hat{y} och \ln SHIFT E för skattningen \hat{x} . Lagg märke till att $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$ och $\Sigma x \cdot \ln y$ fås i stället för Σy , Σy^2 , y Σxy .

*De invoergegevens zijn het logaritme van y ($\ln y$) en x , wat hetzelfde is als bij lineaire regressie.

*De rekenkundige bewerkingen en het corrigeren van regressie coëfficiënten gaan in principe hetzelfde als bij lineaire regressie. Druk in volgorde op SHIFT A SHIFT E om coëfficiënt A , op x SHIFT E om schatting \hat{y} , en \ln SHIFT E om schatting \hat{x} te verkrijgen. Merk op dat in plaats van $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$ en $\Sigma x \cdot \ln y$ respectievelijk Σy , Σy^2 en Σxy verkregen worden.

Ex.) / Beispiel) / Ex.) / Ej.) / Es.) / T.ex.: / Bv.)

x_i	6.9	12.9	19.8	26.7	35.1
y_i	21.4	15.7	12.1	8.5	5.2

Find A , B , r , \hat{x} and \hat{y} using the above figures as a basis.

Ermitteln Sie A , B , r , \hat{x} und \hat{y} unter Verwendung der obigen Werte als Basis.

Trouver A , B , r , \hat{x} et \hat{y} en utilisant les chiffres ci-dessus comme base.

Calcular A , B , r , \hat{x} e \hat{y} usando básicamente las cifras anteriores.

Trovare A , B , r , \hat{x} e \hat{y} usando come base le cifre qui sotto.

Sök A , B , r , \hat{x} och \hat{y} med ovan angivna värden.

Vind A , B , r , \hat{x} en \hat{y} op basis van de hierboven gegeven cijfers.

“LR”

SHIFT KAC $6 \cdot 9$ Z	6.9
$11 \square 4$ \ln DATA	3.063390922
$12 \square 9$ Z $15 \square 7$ \ln DATA	2.753660712
$19 \square 8$ Z $12 \square 1$ \ln DATA	2.493205453
$26 \square 7$ Z $8 \square 5$ \ln DATA	2.140066163
$35 \square 1$ Z $5 \square 2$ \ln DATA	1.648658626
SHIFT A SHIFT E	30.49758742

(A)

SHIFT B -0.049203708

(B)

SHIFT [r] 0.997247351

(When xi is 16)
(Wenn xi 16 entspricht)
(Lorsque xi est 16)
(Quando xi es 16)
(Quando xi è 16)
(När xi är 16)
(Wanneer xi 16 is)

16) SHIFT [x] 13.87915739

(When yi is 20)
(Wenn yi 20 entspricht)
(Lorsque yi est 20)
(Quando yi es 20)
(Quando yi è 20)
(När yi är 20)
(Wanneer yi 20 is)

20) IN SHIFT [x] 8.574868046

- Power regression
- Potenzregression
- Régression de puissance
- Regresión de potencia
- Regressione di potenza
- Potensregression
- Machtsregressie

Formula / Formel / Formule / Fórmula /
Formula / Formel / Formule

$$\hat{y} = A \cdot x^B \quad \hat{x} = \exp \left(\frac{\ln y - \ln A}{B} \right)$$

*Input data items are lnx and lny.
*Operation for correction is basically the same as in linear regression. Operate $\text{SHIFT} [\text{A}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ to obtain coefficient A, $x \ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}]$ for estimator \hat{y} , and $\ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ for estimator \hat{x} . Note that $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$, and $\Sigma \ln x \cdot \ln y$ are obtained instead of Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 and Σxy respectively.

*Die Eingabedatenposten sind lnx und lny.
*Die Operation für die Korrektur ist grundsätzlich gleich wie bei der linearen Regression. Die Tasten $\text{SHIFT} [\text{A}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ eingeben, um den Koeffizienten A, $x \ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}]$ für den Schätzwert \hat{y} und $\ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ für den Schätzwert \hat{x} zu erhalten. Hinweis: $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$ und $\Sigma \ln x \cdot \ln y$ werden statt Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 und Σxy erhalten.

*Les articles de données entrés sont lnx et lny.
*L'opération de la correction est fondamentalement la même que dans la régression linéaire. Opérer $\text{SHIFT} [\text{A}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ pour obtenir le coefficient A, $x \ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}]$ pour la valeur estimée de \hat{y} et $\ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ pour la valeur estimée de \hat{x} . Notez que $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$ et $\Sigma \ln x \cdot \ln y$ sont obtenus au lieu de Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 et Σxy , respectivement.

*Los elementos de datos de ingreso son lnx e lny.
*La operación para la corrección del coeficiente de regresión es básicamente similar como en la regresión lineal. Opere $\text{SHIFT} [\text{A}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ para obtener el coeficiente de A, $x \ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}]$ para el estimador \hat{y} , e $\ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ para el estimador \hat{x} . Observe que $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$, y $\Sigma \ln x \cdot \ln y$ se obtienen en lugar de Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 e Σxy respectivamente.

*Gli elementi di dati immessi sono lnx e lny.
*L'operazione di correzione è fondamentalmente la stessa di quella usata nella regressione lineare. Premere $\text{SHIFT} [\text{A}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ per ottenere il coefficiente A, $x \ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}]$ per ottenere lo stimatore \hat{y} , e $\ln [2] \text{SHIFT} [\text{C}] \text{SHIFT} [\text{C}]$ per ottenere lo stimatore \hat{x} . Notare che si ottengono rispettivamente $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$, e $\Sigma \ln x \cdot \ln y$ al posto di Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 e Σxy .

*Inmatade data är $\ln x$ och $\ln y$.
 *Vid korrigering används i grunden samma metod som vid linjär regression. Tryck ned tangenterna **SHIFT** **A** **SHIFT** för att få koefficienten A , x **ln** **SHIFT** **SHIFT** för skattningen \hat{y} , och y samt **ln** **SHIFT** **SHIFT** för skattningen \hat{x} . Lägga märke till att $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$, och $\Sigma \ln x \cdot \ln y$ fås i stället för Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 respektive Σxy .

*De invoergegevens zijn $\ln x$ en $\ln y$.
 *De rekenkundige bewerkingen en het korrigeren van regressie coëfficiënten gaan in principe hetzelfde als bij lineaire regressie. Druk in volgorde op **SHIFT** **A** **SHIFT** om coëfficiënt A , op x **ln** **SHIFT** **SHIFT** om schatting \hat{y} , en y **ln** **SHIFT** **SHIFT** om schatting \hat{x} te verkrijgen. Merk op dat in plaats van $\Sigma \ln x$, $\Sigma (\ln x)^2$, $\Sigma \ln y$, $\Sigma (\ln y)^2$, en $\Sigma \ln x \cdot \ln y$ respektievelijk Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 en Σxy verkregen worden.

Ex.) / Beispiel) / Ex.) / Ej.) / Es.) / T.ox.: / Bv.)

x_i	-28	30	33	35	38
y_i	2410	3033	3895	4491	5717

Find A , B , r , \hat{x} and \hat{y} using the above figures as a basis.
 Ermitteln Sie A , B , r , \hat{x} und \hat{y} unter Verwendung der obigen Werte als Basis.

Trouver A , B , r , \hat{x} et \hat{y} en utilisant les chiffres ci-dessus comme base.

Calcular A , B , r , \hat{x} e \hat{y} usando básicamente las cifras anteriores.

Trovare A , B , r , \hat{x} e \hat{y} usando come base le cifre qui sotto.

Sök A , B , r , \hat{x} och \hat{y} med ovan angivna värden.

Vind A , B , r , \hat{x} en \hat{y} op basis van de hierboven gegeven cijfers.

"LR"

SHIFT KAC 28 ln DATA	3.33220451
2410 ln DATA	7.787382026
30 ln DATA 3033 ln DATA	8.017307508
33 ln DATA 3895 ln DATA	8.267448958
35 ln DATA 4491 ln DATA	8.409830673
38 ln DATA 5717 ln DATA	8.651199471
SHIFT A SHIFT DATA	0.238801092

(A)

SHIFT **B** **2.771866138**

(B)

SHIFT **C** **0.998906254**

(r)

(When x_i is 40)
 (Wenn x_i 40 entspricht)
 (Lorsque x_i est 40)
 (Quando x_i es 40)
 (Quando x_i è 40)
 (När x_i är 40)
 (Wanneer x_i 40 is)

40 **ln** **SHIFT** **SHIFT** **DATA** **6587.674777**

(\hat{y})

(When y_i is 1000)
 (Wenn y_i 1000 entspricht)
 (Lorsque y_i est 1000)
 (Quando y_i es 1000)
 (Quando y_i è 1000)
 (När y_i är 1000)
 (Wanneer y_i 1000 is)

1000 **ln** **SHIFT** **SHIFT** **SHIFT** **DATA** **20.26225651**

(\hat{x})

MEMO

E

Fi

El

ol

T

ct

C

al

T

sc

S

V

ci

100-13-1000
100-13-1000
100-13-1000
100-13-1000
100-13-1000
100-13-1000

100-13-1000
100-13-1000
100-13-1000
100-13-1000
100-13-1000
100-13-1000

100-13-1000