



Wissenschaftlicher Schulrechner mit 240 Funktionen, zweizeiliges Display mit 10 Zeichen

INHALT

Sicherheitshinweise

Zweizeiliges Display

Bevor Sie mit dem Rechnen beginnen

- Modi
- Eingabekapazität
- Korrekturen während der Eingabe vornehmen
- Wiederholungsfunktion
- Mehrfachanweisung
- Exponential-Anzeigeformat
- Dezimalstellen und Trennungssymbole
- Initialisierung des Rechners

Grundberechnungen

- Aritmetische Rechnungen
- Bruchrechnungen
- Umwandlung von Bruchzahl ↔ auf Dezimalzahl
- Umwandlung gemischter Bruchzahlen ↔ Unehchte Brühe
- Prozentrechnung
- Sexagesimalrechnungen mit Grad, Minuten und Sekunden
- FIX, SCI, NORM

Speicherberechnungen

- Antwortspeicher
- Fortlaufende Berechnungen
- Unabhängiger Speicher
- Variablen

Rechnungen mit wissenschaftlichen Funktionen

- Trigonometrische Funktionen / Inverstrigonometrische Funktionen
- Hyperbelfunktionen / Invershyperbolische Funktionen
- Briggsscher und natürlicher Logarithmus
- Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, Wurzeln, Quadrate, Kubus, Kehrwerte, Faktorielle, Zufallszahlen, π und Permutationen / Kombinationen
- Umwandlung des Winkelarguments
- Koordinatenumwandlung (Pol (x,y), Rec (r, Ø))
- Berechnungen mit technischer Schreibweise

Statistische Rechnungen

- Standardabweichung
- Regressionsrechnungen
- Lineare Regression
- Logarithmische, exponentielle, Potenz und inverse Regression
- Quadratische Regression
- Vorsichtsmaßnahmen bei der Dateneingabe

Technische Informationen

- Vorrangfolge der Operationen
- Stapel
- Eingabebereiche

SICHERHEITSHINWEISE

Definition

HINWEIS: Dies sind nur allgemeine Definitionen und nicht in Bezug auf das Produkt.

GEFAHR: Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu gravierenden erlertungen oder zum Tod führen.

WARNUNG: Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die, wenn sie eintritt, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT: Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die, wenn sie eintritt, zu leichten bis mittleren Verletzungen führen kann.



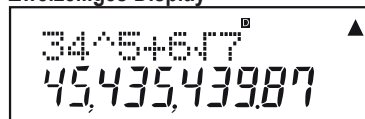
Bitte lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

⚠ ACHTUNG – Lesen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitsmassregeln durch, bevor Sie diesen Rechner verwenden.

- Drücken Sie die Tasten des Rechners niemals mit einem Kugelschreiber oder einem anderen spitzen Gegenstand.
- Schützen Sie das Gerät vor Wasser und anderen Flüssigkeiten.
- Setzen Sie das Gerät nicht längere Zeit direktem Sonnenlicht aus.
- Vermeiden Sie es, das Gerät an Orten mit extremen Temperaturen aufzubewahren.
- Vermeiden Sie, den Rechner in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit und viel Staub zu verwenden und zu lagern.
- Lassen Sie den Rechner niemals fallen und setzen Sie ihn keinen starken Stößen aus.
- Verdrehen oder biegen Sie den Rechner niemals.

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN

Zweizeiliges Display



Sie können die Rechenformel und das Ergebnis gleichzeitig überprüfen.

- In der ersten Zeile wird die Rechenformel angezeigt.
- In der zweiten Zeile wird das Ergebnis angezeigt.

Ein Trennungssymbol wird nach jeweils drei Stellen angezeigt, wenn der ganzzahlige Teil Mantisse mehr als drei Stellen aufweist.

Bevor Sie mit dem Rechnen beginnen

■ Modi

Bevor Sie mit den eigentlichen Berechnungen beginnen, müssen Sie zuerst den richtigen Modus aufrufen, wie in der folgenden Tabelle angegeben.

Um diesen Rechnungstyp auszuführen:	Diese Tastenbetätigung vornehmen:	Um diesen Modus aufzurufen
Aritmetische Grundrechenarten	[MODE] ①	COMP
Standardabweichung	[MODE] ②	SD
Regressionsrechnungen	[MODE] ③	REG

Beispiel:



- Verwenden Sie die [MODE] Taste, um den SD-Modus aufzurufen.

TIPPS

- Um dem Berechnungsmodus und die Einstellung auf die anfänglichen Vorgaben zurückzukehren, wie sie unten stehend aufgeführt sind, drücken Sie die Tasten:

[SHIFT] [CLR] ② [MODE] [=]

Rechnungsmodus: COMP

Winkelargument: Deg

Exponentiales Anzeigeformat: Norm 1

Anzeigeformat für Brüche: a/b/c

Dezimalpunktzeichen: Dot

- Die Modusanzeigen erscheinen im oberen Teil des Displays. Hinweis: Bei der COMP-Modus, zeigte keine Modusanzeige.

Überprüfen Sie den aktuellen Rechnmodus (SD, REG, COMP) und die Einstellung des Winklarguments Deg (Altgrad), Rad (Bogenmaß), Gra (Neugrad), bevor Sie mit einer Rechnung beginnen. Hinweis: Winkeleinheiten werden wie folgt angezeigt: Deg \square , Rad \square , Gra \square .

Eingabekapazität

- Der Speicherbereich für die Eingabe von Rechnungen kann 79 "Schritte" aufnehmen. Für jede Betätigung einer Zifferntaste oder einer arithmetischen Operationstaste (+, -, ×, ÷) wird ein Schritt verwendet. Die Betätigung der SHIFT oder ALPHA-Taste benötigt keinen Schritt, sodass die Eingabe von z.B. SHIFT \square nur als ein Schritt gezählt wird.
- Sie können bis zu 79 Schritte in eine einzige Rechnung eingeben. Wenn Sie den 73. Schritt in einer Rechnung eingeben, ändert der Cursor von " " auf "■", um darauf hinzuweisen, dass die Speicherkapazität bald aufgebraucht ist. Wenn Sie noch mehr eingeben müssen, sollten Sie Ihre Berechnungen in zwei oder mehr Teile aufteilen. Durch das Drücken der Ans-Taste wird das zuletzt erhaltene Ergebnis aufgerufen, das Sie dann in weiteren Rechnungen verwenden können. Für weitere Informationen über die Verwendung der Ans-Taste siehe den Abschnitt „Antwortspeicher“.

Korrekturen während der Eingabe vornehmen

- Bewegen Sie den Cursor mit ◀ oder ▶ an die gewünschte Stelle.
 - Drücken Sie DEL-Taste, um die Nummer oder Funktion an der aktuellen Cursorposition zu löschen.
 - Drücken Sie die Tasten SHIFT INS, um zu einem Einfügecursor zu wechseln □. Wenn Sie etwas eingeben, während sich Einfügecursor auf dem Display befindet, erfolgt die Eingabe an der Position des Einfüge cursors. Mit = oder SHIFT INS kehren Sie vom Einfügecursor zum normalen Cursor zurück.

Wiederholungsfunktion

- Die Wiederholungsfunktion speichert die letzte ausgeführte Kalkulation automatisch im Wiederholungspeicher. Die Inhalte des Wiederholungspeichers lassen sich durch Drücken der Taste ▲ abrufen (vom letzten zum ersten Berechnung).
- Durch Drücken die ◀ oder ▶-Taste, bei am Display angezeigter Wiederholungsspeicherrechnung, wird auf die Editieranzeige gewechselt. Das Ergebnis kann korrigiert werden. Nach Fertigstellung drücken Sie die =-Taste, um von dem Einfügecursor an den normalen Cursor Zurückzukehren.
Hinweis:
 - Die Editieranzeige ist nicht geeignet für Fortlaufende Berechnungen.
 - Drücken Sie die ◀ oder ▶-Taste unmittelbar nach Beendigung einer Rechnung, um die Editieranzeige für diese Rechnung zu erhalten.
- Die Kapazität des Wiederholungsspeichers beträgt 128 Bytes für die Speicherung sowohl der Ausdrücke als auch der Ergebnisse (A, B, Y, usw.).
- Der Inhalt des Wiederholungspeichers wird nicht gelöscht wenn Sie die Taste AC drücken.
- Der Wiederholungsspeicher wird durch einen der folgenden Vorgänge gelöscht:
 - Wenn Sie die ON-Taste drücken.
 - Wenn Sie die Modi und Einstellungen durch Drücken der Tasten: SHIFT CLR 2 (oder 3) = initialisieren.
 - Wenn Sie von einem Rechnungsmodus auf einem anderen umschalten.
 - Wenn Sie den Rechner ausschalten.

Mehrfachanweisung

Eine Mehrfachanweisung ist ein Ausdruck, der aus zwei oder mehreren kleiner Ausdrücken besteht, die durch einen Kolon (:) verbunden sind.

Beispiel: Zu addieren sind 2+3, worauf das Ergebnis mit 4 multipliziert werden soll.

2 + 3 ALPHA : Ans × 4 = \square 2+3 5.Disp

Ans4 \square 20.

Exponential-Anzeigeformat

Dieser Taschenrechner kann bis zu 10 Ziffern anzeigen. Größere Werte werden automatisch exponentiell dargestellt.

Beispiel: $1234567890 \times 10 = 1.23456789 \times 10^{10}$.

Bei Dezimalwerten können Sie zwischen zwei Formaten wählen, die festlegen, ab welchem Punkt die exponentielle Darstellung verwendet wird. Norm Einstellung wird für die exponentielle Anzeigeformat verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „FIX, SCI, NORM“.

Dezimalstellen und Trennungssymbole

Sie können die Display-Einstellanzeige (Disp) verwenden, um die Symbole zu spezifizieren, die Sie für den Dezimalpunkt und das Trennungszeichen nach jeweils drei Stellen verwenden möchten:

1. Drücken Sie wiederholt die MODE-Taste, bis Sie die unten dargestellte Einstellanzeige erhalten:

Disp \square 1

2. Drücken Sie 1 ▶

3. In der drücken Sie die Zifferntaste (1 oder 2), welche der gewünschten Einstellung entspricht:

- (Dot): Dezimalpunkt, Komma als Trennungszeichen.
- (Comma): Komma statt Dezimalpunkt, Punkt als Trennungszeichen.

Initialisierung des Rechners

- Führen Sie die folgende Tastenbetätigung aus, wenn Sie den Rechenmodus und die Einstellung initialisieren und den Wiederholungsspeicher sowie die variablen löschen möchten: SHIFT MODE 3 = „Reset all“ wird angezeigt. Drücken Sie der AC oder die ON-Taste, um auf einen Einfügecursor zu ändern.

Grundberechnungen

COMP

Aritmetische Rechnungen

Verwenden Sie die MODE-Taste, um den COMP-Modus aufzurufen, wenn Sie grundlegende Rechnungen ausführen möchten COMP: MODE 1.

Negative Werte in Rechnungen müssen in Klammern eingeschlossen werden. Für Einzelheiten siehe "Vorrangfolge der Operationen".

Ein negativer Exponent muss nicht in Klammern eingeschrieben werden.

sin $2,34 \times 10^{-5} \rightarrow \sin 2.34 \text{ EXP } (-) 5$

Beispiel 1: $3 \times (5 \times 10^{-9}) = 1,5 \times 10^{-8}$

3 × 5 EXP (-) 9 =

Beispiel 2: $5 \times (9 + 7) = 80$

5 × (9 + 7) =

Hinweis: Sie können alle ()-Operationen vor der =-Taste weglassen.

Bruchrechnungen

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

2 a/b 3 + 1 a/b 5 = 13_15.

Beispiel 2: $3 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{5} = 4 \frac{11}{12}$

3 a/b 1 a/b 4 + 1 a/b 2 a/b 3 = 4_11_12.

Beispiel 3: $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

2 a/b 4 =

Die Ergebnisse von gemischten Bruch / Dezimalrechnungen werden immer in Dezimalformat erhalten.

Beispiel 4: $\frac{1}{2} + 1,6 = 2,1$

1 a/b 2 + 1.6 =

Die Werte werden automatisch im Dezimalformat angezeigt, wenn die Summe der Stellen eines Bruchwertes (Ganzzahl + Zähler + Nenner + Trennungszeichen) 10 übersteigt.

Umwaldung von Bruchzahl ↔ auf Dezimalzahl

Verwenden Sie die folgende Operation, um die Rechnungsergebnisse zwischen Dezimalwerten und Bruchwerten umzuwandeln.

Beispiel 1:

$2,75 = 2 \frac{3}{4}$ (Dezimal → Bruch) = $\frac{11}{4}$

2.75 = 2_3_4.

a/b 2_3_4.

SHIFT d/c 11_4.

Beispiel 2:

$\frac{1}{2} \leftrightarrow 0,5$ (Bruch ↔ Dezimal)

1 a/b 2 = 1_2.

a/b 1_2.

a/b 0.5

a/b 1_2.

Umwaldung gemischter Bruchzahlen ↔ Unechte Brüche

Beispiel 1:

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

1 a/b 2 a/b 3 = 1_2_3.

SHIFT d/c 5_3.

d/c 1_2_3.

Sie können die Display-Einstellanzeige (Disp) verwenden, um das Anzeigeformat zu spezifizieren, wenn das Ergebnis einer Bruchrechnung größer als eins ist:

1. Um das Bruchanzeigeformat zu ändern, drücken Sie wiederholt die MODE-Taste, bis Sie die unten dargestellte Einstellanzeige erhalten

Disp \square 1

2. Zeigen Sie die Einstellanzeige an (1).

3. Drücken Sie die Zifferntaste (1 oder 2), welche der gewünschten Einstellung entspricht:

- Gemischter Bruch ($a\frac{b}{c}$)
- Unechter Bruch (d/c)

Hinweis: Es kommt zu einem Fehler, wenn Sie die Eingabe eines gemischten Bruches versuchen, während das Anzeigeformat d/c gewählt ist.

■ Prozentrechnung

• **Beispiel 1:** 12% von 1500 berechnen?

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

• **Beispiel 2:** Wie viel Prozent 660 von 880 ist?

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

• **Beispiel 3:** 15% zu 2500 addieren

$$2500 + 2500 \div 15 \text{ (SHIFT) \%} = \text{(2875)}$$

• **Beispiel 4:** 3500 um 25% reduzieren

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

■ Sexagesimalrechnungen mit Grad, Minuten und Sekunden

• Sie können Sexagesimalrechnungen mit Grad (Stunden), Minuten und Sekunden ausführen, und Umwandlungen zwischen Sexagesimalwerten und Dezimalwerten vornehmen.

• **Beispiel 1:** Der Dezimalwert 2,258 ist in einen Sexagesimalwert und danach wiederum zurück in einen Dezimalwert umzuwandeln:

$$2.258 \text{ (SHIFT) } \left[\begin{array}{|c|} \hline 2.258 \\ \hline \end{array} \right] \xrightarrow{\text{(SHIFT) } \left[\begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \rightarrow \\ \hline \end{array} \right]} \left[\begin{array}{|c|} \hline 2^{\circ}15'28.8 \\ \hline \end{array} \right] \xrightarrow{\left[\begin{array}{|c|} \hline \leftarrow \rightarrow \\ \hline \end{array} \right]} 2.258$$

• **Beispiel 2:**

$$12 \text{ (D)} 34 \text{ (D)} 56 \text{ (D)} \times 3.45 = \text{(12}^{\circ}34'56'' \times 3.45 \text{ = 43}^{\circ}24'31.2)$$

■ FIX, SCI, NORM

1. Um die Einstellungen der aktuellen Anzahl an Dezimalstellen, der Anzahl der höchstwertigen Stellen oder des Exponential-Anzeigeformats zu ändern, drücken Sie wiederholt die (MODE)-Taste, bis die unten dargestellte Einstellanzeige erhalten wird:

Fix	Sci	Norm
1	2	3

2. Drücken Sie die Zifferntaste (1, 2 oder 3), welche dem zu ändernden Einstellposten entspricht:

- (Fix): Anzahl der Dezimalstellen
- (Sci): Anzahl der höchstwertigen Stellen
- (Norm): Exponential-Anzeigeformat

3. Drücken Sie die Zifferntaste für die Auswahl:

- Fix und Sci: Der vor Ihnen spezifizierte Wert (von 0 zu 9) steuert die Anzahl der Dezimalstellen für die Anzeige der Rechenergebnisse.
- Norm: drücken Sie 1 für Norm 1 oder 2 für Norm 2.

– Norm 1

Hinweis: Mit Norm 1 wird die exponentielle Schreibweise automatisch für ganzzahlige Werte mit mehr als 10 Stellen und für Dezimalwerte mit mehr als zwei Dezimalstellen verwendet.

– Norm 2

Hinweis: Mit Norm 2 wird die exponentielle Schreibweise automatisch für ganzzahlige Werte mit mehr als 10 Stellen und für Dezimalwerte mit mehr als neun Dezimalstellen verwendet.

• **Beispiel:** $200 \div 7 \times 14$

Spezifizieren Sie drei Dezimalstellen (Fix 3)

$$200 \div 7 \times 14 = 400. \text{ (MODE) (1) (Fix) (3) } 400.000$$

• Interne Rundung: Fix (3)

Die gleiche Rechnung wie Oben, jedoch mit einer festen Anzahl von drei Dezimalstellen.

$$200 \div 7 = 28.571 \text{ (SHIFT) (Rnd) } 28.571 \times 14 = 399.994$$

• Drücken Sie die Tasten (MODE) (3) (Norm) (1), um die Fix-Spezifikation zu löschen

• **Beispiel:** $1 \div 3$

Wobei das Ergebnis mit zwei höchstwertigen Stellen (Sci 2) angezeigt werden soll.

$$\text{(MODE) (2) (Sci) (2) } 1 \div 3 = 3.3 \times 10^{-01}$$

• Drücken Sie die Tasten (MODE) (3) (Norm) (1), um die Sci-Spezifikation zu löschen.

Speicherrechnungen

COMP

Drücken Sie die Tasten (MODE) (1), um den COMP-Modus aufzurufen, wenn Sie Rechnungen unter Verwendung des Speichers ausführen möchten.

■ Antwortspeicher

- Wenn Sie die (M) Taste nach der Eingabe eines Wertes oder Ausdrucks drücken, wird das berechnete Ergebnis automatisch im Antwortspeicher abgespeichert, sodass dessen Inhalt aktualisiert wird.
- Es sind 9 Variablen (A bis F, M, X oder Y) vorhanden, die für das Speichern von Daten, Konstanten, Ergebnissen und anderen Werten verwendet werden können. Geben Sie einen Wert ein, drücken Sie (SHIFT) (STO) und dann den Buchstaben für die Variable (A bis F, M, X oder Y). Hinweis: Der Inhalt des Antwortspeichers wird nicht aktualisiert, wenn die durch die obigen Tastenoperationen ausgeführten Vorgänge zu einem Fehler führen.
- Drücken Sie die \blacktriangle / \blacktriangledown Tasten, um das Ergebnis anzuzeigen.
- Durch Drücken der (AC) Taste, verlassen Sie den Antwortspeicher.
- Drücken Sie die (On) Taste, um den Antwortspeicher zu löschen.
- Der Antwortspeicher kann 10 Stellen für die Mantisse und zwei Stellen für den Exponent abspeichern.

■ Fortlaufende Berechnungen

- Sie können das gegenwärtig am Display angezeigte und auch im Antwortspeicher gespeicherte Rechenergebnis als ersten Wert für die nächste Rechnung verwenden. Achten Sie jedoch darauf, dass durch das Drücken der (M) Taste, während ein Ergebnis angezeigt wird, der angezeigte Wert auf (Ans) ändert, um damit anzuzeigen, dass es sich dabei um den gegenwärtig im Antwortspeicher abgespeicherten Wert handelt.
- Das Ergebnis einer Rechnung kann auch in einer darauf folgenden Funktion des Typs $A(x^2, x^3, x^{-1}, x!, \text{DRG} \blacktriangleright)$ sowie mit $+, -, \wedge(x,y), \sqrt{x}, x, \div, nPr$ und nCr verwendet werden.

■ Unabhängiger Speicher

- Werte können direkt in den Speicher eingegeben, zum Speicher addiert oder vom Speicher subtrahiert werden. Der unabhängige Speicher ist besonders für die Berechnung von kumulativen Summen nützlich.
- Der unabhängige Speicher verwendet den gleichen Speicherbereich wie die Variable M.
- Um den unabhängigen Speicher (M) zu löschen, die Eingabe (0) (SHIFT) (STO) (M+) / (M) ausführen.

• **Beispiel:**

$$23 + 9 = 32 \quad 23 + 9 \text{ (SHIFT) (STO) (M) (M+)}$$

$$53 - 6 = 47 \quad 53 - 6 \text{ (M+)}$$

$$\rightarrow 45 \times 2 = 90 \quad 45 \times 2 \text{ (SHIFT) (M)}$$

$$\text{(Sum) } -11 \quad \text{(RCL) (M) (M+)}$$

■ Variablen

- Es sind 9 Variablen (A bis F, M, X und Y) vorhanden, die für das Speichern von Daten, Konstanten, Ergebnissen und anderen Werten verwendet werden können.
- Verwenden Sie die folgende Operation, um die einer bestimmten Variablen zugeordneten Daten zu löschen: (0) (SHIFT) (STO) (A). Diese Operation löscht die der Variablen A zugeordneten Daten.
- Führen Sie die folgende Tastenbetätigung aus, wenn Sie die allen Variablen zugeordneten Werte löschen möchten: (SHIFT) (CLR) (1) (Mcl) (M)

Beispiel:

$$193,2 \div 23 = 8,4$$

$$193,2 \div 28 = 6,9$$

$$193.2 \text{ (SHIFT) (STO) (A) } \div 23 =$$

$$\text{(ALPHA) (A) } \div 28 =$$

Rechnungen mit wissenschaftlichen Funktionen

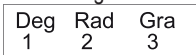
COMP

Verwenden Sie die (MODE) (1) Tasten, um den COMP Modus aufzurufen, wenn Sie wissenschaftliche Funktionsrechnungen ausführen möchten.

- Bestimmte Rechnungsarten benötigen lange Zeit für Ihre Ausführung.
- Warten Sie bis zum Erscheinen des Ergebnisses am Display, bevor Sie mit den nächsten Rechnung beginnen.
- $\pi = 3,141592654$

Trigonometrische Funktionen / Inverstrigonometrische Funktionen

Um das vorgegebene Winkelargument (Altegrad, Bogenmaß, Neugrad) zu ändern, drücken Sie wiederholt die [MODE]-Taste, bis Sie die unten dargestellte Einstellanzeige für das Winkelargument erhalten:



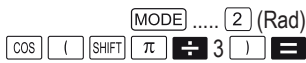
Drücken Sie die Zifferntaste (1, 2 oder 3), welche dem gewünschten Winkelargument entspricht.

$(90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ rad} = 100 \text{ grad})$

Beispiel 1: $\sin 63^\circ 52' 41'' = 0,897859012$



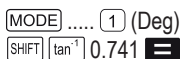
Beispiel 2: $\cos(\frac{\pi}{3} \text{ rad}) = 0,5$



Beispiel 3: $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0,25 \pi \text{ (rad)} = \frac{\pi}{4} \text{ (rad)} = 0,785398163$

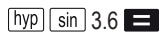


Beispiel 4: $\tan^{-1} 0,741 = 36,53844577^\circ$

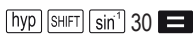


Hyperbelfunktionen / Invershyperbolische Funktionen

Beispiel 1: $\sinh 3,6 = 18,28545536$



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

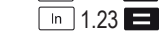


Briggsscher und natürlicher Logarithmus

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



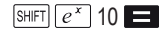
Beispiel 2: $\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967$
 $\ln e = 1$



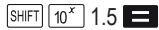
Beispiel 3: $e^{10} = 22026,46579$



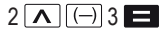
Beispiel 4: $10^{1,5} = 31,6227766$



Beispiel 5: $2^{-3} = 0,125$



Beispiel 6: $(-2)^4 = 16$



Negative Werte in Rechnungen müssen in Klammern eingeschlossen werden. Für Einzelheiten siehe „Vorrangfolge der Operationen“.

Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, Wurzeln, Quadrate, Kubus, Kehrwerte, Faktorielle, Zufallszahlen, π und Permutationen / Kombinationen

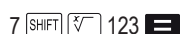
Beispiel 1: $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times 5 = 5,287196909$



Beispiel 2: $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1,190024053$



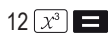
Beispiel 3: $\sqrt[7]{123} (= 123^{\frac{1}{7}}) = 1,988647795$



Beispiel 4: $123 + 30^2 = 1023$



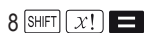
Beispiel 5: $12^3 = 1728$



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



Beispiel 7: $8! = 40320$



Beispiel 8: Eine Zufallszahl zwischen 0,000 und 0,999.



Beispiel 9: $3\pi = 9,424777961$



Beispiel 10: Zu bestimmen ist, wie viele unterschiedliche vierstellige Werte mit den Ziffern 1 bis 7 erzeugt werden können. (840)



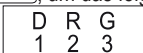
Hinweis: Die Ziffern dürfen innerhalb einer vierstelligen Wertes nicht doppelt verwendet werden (1234 ist gestattet aber 1123 ist nicht erlaubt).

Beispiel 11: Zu bestimmen ist, wie viele unterschiedliche Gruppen mit jeweils vier Mitgliedern aus einer Gruppe von 10 Personen gebildet werden können. (210)



Umwaldung des Winkelarguments

1. Drücken Sie die Tasten [SHIFT] [DRG], um das folgende Menü zu erhalten:



2. Drücken Sie die Taste (1, 2 oder 3), um den angezeigten Wert in das entsprechende Winkelargument umzuwandeln.

Beispiel: 4,25 im Bogenmaß ist in Altgrad umzuwandeln: [MODE] (1) (Deg)



Koordinatenumwandlung (Pol (x,y), Rec (r, ∅))

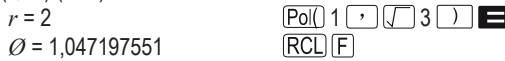
Die Rechenergebnisse werden automatisch den Variablen E und F zugeordnet.

Beispiel 1: Die Polarkoordinaten (r=2, ∅=60) sind in die kartesischen Koordinaten.



Die Tastenfolge [RCL] [E] oder [RCL] [F] zeigt den Wert für x bzw. y an.

Beispiel 2: Die kartesischen Koordinaten (1, √3) sind in die Polarkoordinaten (r, ∅) (Rad) umzuwandeln:



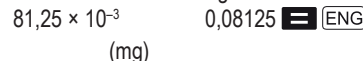
Die Tastenfolge [RCL] [E] oder [RCL] [F] zeigt den Wert für r bzw. ∅ an.

Berechnungen mit technischer Schreibweise

Beispiel 1: Umzuwandeln sind 56.088 Meter in Kilometer:



Beispiel 2: Umzuwandeln sind 0.08125 Gramm in Milligramm:



Statistische Rechnungen



Standardabweichung



Verwenden Sie die [MODE] [2] Tasten, um den SD-Modus aufzurufen, wenn Sie statistische Rechnungen mit der Standardabweichung ausführen möchten.

Im dem SD-Modus und in dem REG-Modus arbeitet die [M+] Taste als [DT]-Taste.

Beginnen Sie die Dateneingabe immer mit der Tastenfolge [SHIFT] [CLR] [1] [=], um den statistischen Speicher zu löschen.

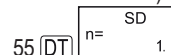
Geben Sie die neuen Daten ein und drücken Sie der [DT]-Taste (siehe Beispiel unten).

Die Eingabedaten werden verwendet, um die Werte für n, ∑x, ∑x², x̄, xσₙ und xσₙ₋₁ zu berechnen, die Sie dann unter Verwendung der folgenden, die Sie dann unter Verwendung der folgenden Tastenbetätigungen aufrufen können:

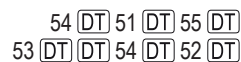
Um diesen Wert aufzurufen:	Führen Sie diese Tastenoperation aus:
$\sum x^2$	[SHIFT] [S-SUM] (1)
$\sum x$	[SHIFT] [S-SUM] (2)
n	[SHIFT] [S-SUM] (3)
\bar{x}	[SHIFT] [S-VAR] (1)
$x\sigma_n$	[SHIFT] [S-VAR] (2)
$x\sigma_{n-1}$	[SHIFT] [S-VAR] (3)

Beispiel 1: Zu berechnen sind $x\sigma_{n-1}$, $x\sigma_n$, \bar{x} , n, $\sum x$ und $\sum x^2$ für die folgenden Daten: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52 in dem SD-Modus.

[SHIFT] [CLR] [1] [=] (Deletion statistischen Daten)



Mit jedem Drücken der [DT]-Taste für die Registrierung Ihrer Eingabe, wird die Anzahl der bis zu diesem Zeitpunkt eingegebenen Daten am Display angezeigt (n-Wert).



Stichproben-Standardabweichung ($x\sigma_{n-1}$) = 1,407885953



Gesamtheits-Standardabweichung ($x\sigma_n$) = 1,316956719



Arithmetischer Mittelwert (\bar{x}) = 53,375



Anzahl der Daten (n) = 8



Summe der Werte ($\sum x$) = 427



Quadratsumme der Werte ($\sum x^2$) = 22805



Vorsichtsmaßnahmen bei der Dateneingabe

- Mit **DT** **DT** wird der gleiche Datenwert zweimal eingegeben.
- Sie können auch mehrfache Eingaben des gleichen Datenwertes unter Verwendung der Tasten **SHIFT** **;** ausführen. Um z.B. den Datenwert 110 zehnmal einzugeben, die Tasten 110 **SHIFT** **;** 10 **DT** drücken.
- Hinweis: Sie können die obigen Tastenoperationen in beliebiger Reihenfolge ausführen, d. h. nicht unbedingt in der gezeigten Reihenfolge.
- Während der Eingabe von Daten oder nach Beendigung der Dateneingabe, können Sie die **▲** und **▼**-Tasten verwenden, um durch die Daten zu scrollen. Falls Sie mehrfache Eingaben des gleichen Datenwertes unter Verwendung der Tasten **SHIFT** **;** ausgeführt haben, um die Datenhäufigkeit (Anzahl der Datenposten) wie oben beschreiben zu spezifizieren, dann werden durch das Scrollen durch die Daten separate Anzeigen für den Datenposten und die Datenhäufigkeit (freq) erhalten.
- Sie können die angezeigten Daten editieren. Geben Sie den neuen Wert ein, und drücken Sie die **↵**-Taste, um den alten Wert durch den neuen Wert zu ersetzen. Dies bedeutet auch, dass Sie immer zuerst die **AC**-Taste drücken sollten, um die Datenanzeige zu verlassen, bevor Sie eine andere Operation (Rechnung, Aufrufen der statistischen Rechenergebnisse usw.) ausführen.
- Falls Sie die **DT**-Taste an Stell der **↵**-Taste drücken, nachdem ein Wert am Display geändert wurde, wird der von Ihnen eingegebene Wert als neuer Datenposten registriert, wobei der alte Wert unverändert belassen wird.
- Sie können einen unter Verwendung der **▲** und **▼**-Tasten angezeigten Datenwert durch Drücken der Tasten **SHIFT** **CL** löschen. Durch das Löschen eines Datenwertes werden alle nachfolgenden Werte aufgerückt.
- Die von Ihnen registrierten Datenwerte werden normalerweise im Rechenpeicher abgelegt. Die Meldung "Data Full" erscheint und Sie können keine weiteren Daten eingeben, wenn kein Speicherplatz für die Speicherung weitere Daten zur Verfügung steht. Falls dies eintritt, drücken Sie die **↵**-Taste, um die folgende Anzeige zu erhalten:

Ed it OFF ESC
1 2

- Drücken Sie die Taste **2**, um die Dateneingabe abzubrechen, ohne den gerade eingegebenen Wert zu registrieren.
- Drücken Sie die Taste **1**, wenn Sie den gerade eingegebenen Wert registrieren möchten, ohne diesen im Speicher zu speichern. Falls Sie dies ausführen, können Sie die eingegebenen Daten nicht anzeigen oder editieren.
- Nachdem Sie statistische Daten in dem SD- oder REG-Modus eingegeben haben, können Sie die individuellen Datenposten nicht länger anzeigen oder bearbeiten, nachdem Sie eine der folgenden Operationen ausgeführt haben:
 - Änderung auf einen anderen Modus.
 - Änderung des Regressionstyps (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad).

Regressionsrechnungen

REG

Verwenden Sie die **MODE** **3**, um den REG-Modus aufzurufen, wenn Sie statistische Rechnungen mit Regressionen ausführen möchten.

- Im dem SD-Modus und in dem REG-Modus arbeitet die **M+**-Taste als **DT**-Taste.
- Durch das Aufrufen des REG-Modus erhalten Sie eine Anzeige, wie sie nachfolgend dargestellt ist:

Lin Log Exp →
1 2 3

Pwr Inv Quad
1 2 3

- Drücken Sie die Zifferntaste **(1, 2 oder 3)**, welche dem zu verwendenden Regressionstyp entspricht:
 - 1** (Lin): Lineare Regression
 - 2** (Log): Logarithmische Regression
 - 3** (Exp): Exponentielle Regression
 - 1** (Pwr): Potenzregression
 - 2** (Inv): Inverse Regression
 - 3** (Quad): Quadratische Regression
- Beginnen Sie die Dateneingabe immer mit der Tastenfolge **SHIFT** **CLR** **1** (ScI) **↵**, um den statistischen Speicher zu löschen.
- Geben Sie die Daten unter Verwendung der folgenden Tastenfolge ein: (x-data) **,**, (y-data) **DT**.
- Die von der Regressionsrechnung erhaltenen Werte hängen von den eingegebenen Werten ab, und die Ergebnisse können unter Verwendung der in der folgenden Tabelle dargestellten Tastenoperationen aufgerufen werden:

Um diese Wert aufzurufen:	Führen Sie diese Tastenoperation aus:
$\sum x^2$	SHIFT S-SUM 1
$\sum x$	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3

$\sum y^2$	SHIFT S-SUM ▶ 1
$\sum y$	SHIFT S-SUM ▶ 2
\bar{x}	SHIFT S-SUM ▶ 3
$x\sigma_n$	SHIFT S-VAR 1
$x\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR 2
\bar{y}	SHIFT S-VAR 3
$y\sigma_n$	SHIFT S-VAR ▶ 1
$y\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR ▶ 2
Regressionskoeffizient A	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 1
Regressionskoeffizient B	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 2
Nur nicht quadratische Regression	
Korrelationskoeffizient r	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 3
\bar{x}	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ ▶ 1
\bar{y}	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ ▶ 2

- Die folgende Tabelle zeigt die zu verwendenden Tastenoperationen für das Aufrufen der Ergebnisse im Falle der quadratischen Regression:

Um diese Wert aufzurufen:	Führen Sie diese Tastenoperation aus:
$\sum x^3$	SHIFT S-SUM ▶ ▶ ▶ 1
$\sum x^2y$	SHIFT S-SUM ▶ ▶ ▶ 2
$\sum x^4$	SHIFT S-SUM ▶ ▶ ▶ 3
Regressionskoeffizient C	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 3
$\hat{x}1$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ ▶ 1
$\hat{x}2$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ ▶ 2
\hat{y}	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ ▶ 3

- Die Werte in den obigen Tabellen können innerhalb von Ausdrücken verwendet werden, gleich wie Sie Variable verwenden.

Lineare Regression

- Die Regressionsformel für die Lineare regression ist: $y = A + Bx$
- Beispiel:** Luftdruck gegenüber Temperatur

Temperatur	Luftdruck
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

Die lineare Regression ausführen, um die Terme und den Korrelationskoeffizienten der Regressionsformel für die nebenstehenden Daten zu bestimmen. Danach die Regressionsformel verwenden, um den Luftdruck bei -5°C und die Temperatur bei 1000 hPa zu schätzen.

Zum Schluß noch das Bestimmtheitsmaß (r^2) und die Stichprobenvarianz berechnen:

$$\frac{(\sum xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y})}{n - 1}$$

Im dem REG-Modus:

- 1** (Lin)
- SHIFT** **CLR** **1** (ScI) (Speicherbereinigung)

REG
10 **,** 1003 **DT** n= 1.

Poznámka: Hinweis: Mit jedem Drücken der **DT**-Taste zum registrieren Ihrer Eingabe, wird die Anzahl der bis zu diesem Zeitpunkt eingegeben Daten am Display angezeigt (n-Wert).

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

Regressionskoeffizient A = 997,4
Regressionskoeffizient B = 0,56
Korrelationskoeffizient r = 0,982607368
Luftdruck bei -5°C = 994,6
Temperatur bei 1000 hPa = 4,642857143

SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **1** **↵**
SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **2** **↵**
SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **3** **↵**
(**(-)** 5 **)** **SHIFT** **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **2** **↵**
1000 **SHIFT** **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **▶** **1** **↵**
SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **3** **x²** **↵**

Bestimmtheitsmaß = 0,965517241
Stichproben-Kovarianz = 35

(**SHIFT** **S-SUM** **▶** **3** **-**
SHIFT **S-SUM** **3** **▶** **SHIFT** **S-VAR** **1** **X**
SHIFT **S-VAR** **▶** **1** **)** **÷**
(**SHIFT** **S-SUM** **3** **-** 1 **)** **↵**

■ Logarithmische, exponentielle, Potenz und inverse Regression

- Verwenden Sie die gleichen Tastenoperationen wie in der linearen regression, um die Ergebnisse für diese Regressionstypen aufzurufen.
- Nacheinander sind die Regressionsformeln für jeden Regressionstyp aufgeführt:

Logarithmische Regression	$y = A + B \times \ln x$
Exponentielle Regression	$y = A \times e^{Bx}$ (oder $\ln y = \ln A + Bx$)
Potenzregression	$y = A \times y^B$ (oder $\ln y = \ln A + B \ln x$)
Inverse Regression	$y = A + B \times 1/x$

■ Quadratische Regression

- Die Regressionsformel für die quadratische Regression ist $y = A + Bx + Cx^2$.

• Beispiel:

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

Führen Sie die quadratische Regression aus, um die Terme der Regressionsformel für die nebenstehenden Daten zu bestimmen. Danach verwenden Sie die Regressionsformel, um die Werte von \hat{y} (Schätzwert von y) für $x_i = 16$ und \hat{x} (Schätzwert von x) für $y_i = 20$.

In dem REG-Modus: \blacktriangleright ③ (Quad)

SHIFT CLR ① (Sc) = (Speicherbereinigung)

29 , 1.6 DT 50 , 23.5 DT
74 , 38.0 DT 103 , 46.4 DT
118 , 48.0 DT

SHIFT S-VAR \blacktriangleright \blacktriangleright ① =

SHIFT S-VAR \blacktriangleright \blacktriangleright ② =

SHIFT S-VAR \blacktriangleright \blacktriangleright ③ =

Regressionskoeffizient A = 35,59856934

Regressionskoeffizient B = 1,495939414

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

\hat{y} bei x_i ist 16 = 13,38291067

\hat{x} bei y_i ist 20 = 47,14556728

\hat{x} bei y_i ist 20 = 175,5872105

16 SHIFT S-VAR \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright ③ =

20 SHIFT S-VAR \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright ① =

20 SHIFT S-VAR \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright ② =

■ Vorsichtsmaßnahmen bei der Dateneingabe

- Mit DT DT wird der gleiche Datenwert zweimal eingegeben.
- Sie können auch wiederholte Eingaben des gleichen Datenwertes vornehmen, indem Sie die Tastenfolge SHIFT ; verwenden. Um z.B. die Daten „20 und 30“ fünf Mal einzugeben, verwenden Sie die Tastenfolge 20 , 30 SHIFT ; 5 DT .
- Die obigen Ergebnisse können in jeder beliebigen Reihenfolge erhalten werden, d.h. nicht unbedingt der oben gezeigten Reihenfolge.
- Die Vorsichtsmaßnahmen für das Editieren der für die Standardabweichung eingegebenen Daten gelten auch für die Regressionsrechnungen.
- Verwenden Sie die Variablen A bis F, M, X oder Y nicht für die Datenspeicherung, wenn Sie statistische Rechnungen ausführen. Diese Variablen werden als temporärer Speicher der statistischen Rechnungen verwendet, sodass während der statistischen Rechnungen diesen Variablen zugeordnete Daten durch andere Daten ersetzt werden können.
- Durch das Aufrufen der REG-Modus und die Wahl eines Regressionstyps (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad) werden die Variablen A bis F, M, X und Y gelöscht. Diese Variablen werden auch gelöscht, wenn Sie innerhalb des REG-Modus von einem Regressionstyp auf einem anderen wechseln.

Technische Informationen

■ Vorrangsfolge der Operationen

Die Rechenoperationen werden in der folgenden Vorrangsfolge ausgeführt:

1. Koordinatenumwandlung: Pol (x, y), Rec (r, θ).

2. Funktionen des Typs A:

Bei diesen Funktionen wird der Wert eingegeben, worauf die Funktionstaste gedrückt wird:

$x^3, x^2, x^{-1}, x!, e^{x^x}$

$\hat{x}, \hat{x}1, \hat{x}2, \hat{y}$

Umwandlungen des Winkelarguments (DRG \blacktriangleright)

3. Potenzen und Wurzeln: $^{\wedge}(x^y), x^{\sqrt{\quad}}$

4. $a^{b/c}$

5. Abgekürztes Multiplikationsformat π, e (Basis des natürlichen Logarithmus), Speicherbezeichnung oder Variablenbezeichnung: $2\pi, 3e, 5A, \pi A$ usw.

6. Funktionen des Typs B:

Bei diesen Funktionen wird die Funktionstaste gedrückt, worauf der Wert eingegeben wird: $\sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, \log, \ln, e^x, 10^x, \sin, \cos, \tan, \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1}$ und $(-)$.

7. Abgekürztes Multiplikationsformat vor Funktionen des Typs B: $2\sqrt{3}, \text{Alog}2$ usw.

8. Permutationen und Kombinationen: nPr, nCr

9. x, \div

10. $+, -$

- Operationen der gleichen Vorrangsfolge werden von links nach rechts ausgeführt $e_x \ln \sqrt{120} \rightarrow e_x \{\ln(\sqrt{120})\}$.
- Andere Operationen werden von links nach rechts ausgeführt.
- In Klammern gesetzte Operationen werden zuerst ausgeführt.
- Wenn eine Rechnung ein Argument enthält, das eine negative Zahl ist, dann muss die negative Zahl in Klammern eingeschrieben sein. Das negative Vorzeichen $(-)$ wird als eine Funktion des Typs B behandelt, sodass besondere Vorsicht erforderlich ist, wenn die Rechnung eine Funktion des Typs A mit hoher Priorität oder Potenz- oder Wurzeloperationen enthält.
- **Beispiel:** $(-2)^4 = 16$
 $-2^4 = -16$

■ Stapel

Dieser Rechner verwendet Speicherbereiche („Stapel“ genannt), um Werte (numerischer Stapel) und Befehle (Befehlsstapel) in Abhängigkeit von ihrer Vorrangsfolge während der Rechnungen vorübergehend zu speichern. Der numerische Stapel weist 10 Ebenen auf, und der Befehlsstapel hat 24 Ebenen. Es kommt zu einem Stapelfehler (Stack ERROR), wenn Sie eine Rechnung versuchen, die so kompliziert ist, dass die Kapazität eines dieser Stapel überschritten wird.

• Beispiel:

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

Numerische Stapel

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
:	

Befehlsstapel

①	x
②	(
③	(
④	+
⑤	x
⑥	(
⑦	+
:	

- Die Rechnungen werden in der Reihenfolge gemäß „Vorrangsfolge der Operationen“ ausgeführt. Die Befehle und Werte werden von dem Stapel gelöscht, wenn die Rechnung ausgeführt wurde.

■ Eingabebereiche

Interne Ziffern: 12

Genauigkeit*: In der Regel liegt die Genauigkeit bei ± 1 der 10. Ziffer

Funktion	Eingabebereich
$\sin x$	DEG $0 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{10}$
	RAD $0 \leq x \leq 785398163,3$
	GRA $0 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG $0 \leq x \leq 4,500000008 \times 10^{10}$
	RAD $0 \leq x \leq 785398164,9$
	GRA $0 \leq x \leq 5,000000009 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG Gleich wie $\sin x$, ausgenommen wenn $[x] = (2n - 1) \times 100$
	RAD Gleich wie $\sin x$, ausgenommen wenn $[x] = (2n - 1) \times \pi/2$
	GRA Gleich wie $\sin x$, ausgenommen wenn $[x] = (2n - 1) \times 100$
$\sin^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$
$\cos^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\sinh x$	$0 \leq x \leq 230,2585092$
$\cosh x$	$0 \leq x \leq 230,2585092$
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$
$\log x / \ln x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
10^x	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$
e^x	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x < 69$ (x ist eine Ganzzahl)

nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq n \leq r$ (n, r sind Ganzzahlen) $0 \leq \frac{n!}{(n-r)!} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r sind Ganzzahlen) $0 \leq \frac{n!}{r!(n-r)!} < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9,999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \emptyset)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ \emptyset : Gleich wie $\sin x$
$\circ \leftarrow$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$
\leftarrow $\circ \leftarrow$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Dezimal \leftrightarrow Sexagesimal-Umwandlung $0^\circ 0' 0'' \leq x 999999^\circ 59'$
$\wedge(x^y)$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{1}{2n+1}$ (m, n sind Ganzzahlen) Jedoch: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
${}^x\sqrt{y}$	$y > 0: x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n + 1, \frac{1}{n}$ ($n \neq 0; n$ ist Ganzzahl) Jedoch: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a^{b/c}$	Die Summe aus Ganzzahl, Zähler und Nenner muss 10 Stellen oder weniger betragen (einschließlich Trennungsmarkierungen).
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}$ $x\sigma_n, y\sigma_n, \bar{x}, \bar{y}: n \neq 0$ $ y < 1 \times 10^{50}$ $x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1}, A, B, r$ $ n < 1 \times 10^{100}$ $n \neq 0, 1$

* Für eine einzelne Rechnung beträgt der Rechenfehler ± 1 an der 10. Stelle.
(bei Exponentialanzeige beträgt der Rechenfehler ± 1 an der niedrigwertigsten Stelle.) Die Fehler summieren sich bei forlaufenden Rechnungen, und können dabei groß werden. (Dies trifft auch auf interne kontinuierliche Rechnungen zu, die zum Beispiel im Falle von $\wedge(x^y), {}^x\sqrt{y}, x!, {}^3\sqrt{\quad}, nPr, nCr$, usw. ausgeführt werden.) In der Nähe des singulären Punktes einer Funktion und des Wendepunktes summieren sich die Fehler und können groß werden.