



SmartCalc 300s
CALCOLATRICE SCIENTIFICA

Manuale di istruzioni

Numero parte HP: F2240-90008
Prima edizione: Gennaio 2009



www.hp.com/calculators
67-SMARTCALC300S-11A

Informazioni di carattere legale

Questo manuale e tutti gli esempi contenuti vengono forniti "come sono" e potrebbero subire modifiche senza preavviso. Hewlett-Packard Company non fornisce garanzie di alcun tipo in relazione al presente manuale, incluse fra le altre, quelle implicite di commerciabilità, non violazione e idoneità per utilizzi particolari.

Hewlett-Packard Company declina ogni responsabilità per eventuali errori o per danni accidentali o consequenziali in relazione alla fornitura, alle prestazioni o all'utilizzo del manuale o degli esempi in esso contenuti.

Copyright © 2009 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Si vieta la riproduzione, l'adattamento o la traduzione del presente manuale senza previo consenso scritto da parte di Hewlett-Packard

Company, con esclusione di quanto previsto dalla normative sul copyright.

Hewlett-Packard Company
16399 West Bernardo Drive
San Diego, CA 92127-1899
USA

Stampando la storia

Edizione 1

Gennaio 2009

Informazioni sul manuale

• Il simbolo **MATH** indica un esempio di utilizzo del formato matematico, mentre **LINE** indica il formato lineare. Per i dettagli su inserimento/resultati, vedere "Specifiche del formato inserimento/resultati".

• I simboli sui tasti indicano cosa inserisce il tasto o la sua funzione.
Esempio: **1**, **2**, **+**, **-**, **CE**, **AC** ecc.

• Premendo il tasto **SHIFT** o **ALPHA** insieme a un secondo tasto, viene effettuata la funzione alternativa di quest'ultimo. La funzione alternativa viene indicata dal testo stampato sopra il tasto.



• Quanto segue mostra il significato dei differenti colori dei tasti con la funzione alternativa.

| Se il simbolo del tasto è di questo colore: | Significa: |
|---|--|
| Giallo | Premere SHIFT e il tasto per accedere alla funzione applicabile. |
| Rosso | Premere ALPHA e il tasto per inserire la variabile, la costante o il simbolo applicabile. |

• Quanto segue mostra un esempio di come viene rappresentata l'operazione della funzione alternativa nel presente manuale.

Esempio: **SHIFT** **sin** **(sin⁻¹)** **1** **=**

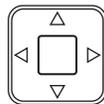
Indica la funzione a cui si ha accesso mediante l'utilizzo del tasto **SHIFT** **sin**, prima del tasto della funzione. Notare che questo non fa parte del funzionamento reale del tasto utilizzato.

• In basso viene mostrato un esempio di come viene rappresentato nel manuale di istruzioni l'utilizzo di un tasto per selezionare un elemento del menu a video.

Esempio: **1** (Setup)

Indica l'elemento del menu selezionato usando il tasto numerico (**1**) prima di esso. Notare che questo non fa parte del normale utilizzo dei tasti.

• Il tasto cursore è contrassegnato da quattro frecce che indicano la direzione, come mostrato nell'illustrazione qui accanto. In questo manuale di istruzioni, il funzionamento del tasto del cursore è indicato con **▲**, **▼**, **◀** e **▶**.



• Le visualizzazioni e le illustrazioni (come i simboli dei tasti), mostrate in questo manuale, sono solo per scopi illustrativi e possono in qualche modo differire dai reali elementi presentati.

• I contenuti di questo manuale sono soggetti a modifica senza preavviso.

• **Deg** : Specificare un grado per l'unità di misura dell'angolo.

• **Rad** : Specificare un radiante per l'unità di misura dell'angolo.

Inizializzazione della calcolatrice

Effettuare la seguente procedura quando si desidera inizializzare la calcolatrice e tornare alla modalità di calcolo e impostare la configurazione iniziale predefinita. Notare che questa operazione cancella tutti i dati presenti nella memoria della calcolatrice.

SHIFT **9** (CLR) **3** (All) **=** (Yes)

- Per informazioni sulle modalità di calcolo e sulle impostazioni di configurazione, vedere "Modalità di calcolo e configurazione della calcolatrice".
- Per ottenere informazioni sulla memoria, vedere "Utilizzo della memoria della calcolatrice".

Precauzioni di sicurezza

Accertarsi di leggere le seguenti istruzioni di avviso prima di utilizzare la calcolatrice. Tenere a disposizione questo manuale per riferimenti futuri.



Attenzione

Questo simbolo viene utilizzato per indicare informazioni che possono provocare lesioni alla persona o danni materiali, se ignorate.

Batteria

- Una volta rimossa la batteria dalla calcolatrice, riporla in luogo sicuro, lontano dai bambini, che potrebbero ingerirla facilmente.
- Tenere le batterie lontano dalla portata dei bambini. In caso di ingestione accidentale, rivolgersi immediatamente a un medico.
- Non caricare la batteria, tentare di smontarla o lasciare che si cortocircuiti. Non esporre la batteria a calore diretto o smaltirla mediante inceneritore.
- Un utilizzo improprio della batteria può causare perdite e danneggiare gli elementi che la circondano, inoltre può creare il rischio di incendi e lesioni alla persona.
- Accertarsi sempre che il polo positivo (+) e negativo (-) della batteria siano rivolti nella direzione corretta.
- Se si prevede di non utilizzare la calcolatrice per periodi prolungati, rimuovere la batteria.
- Usare solo il tipo di batteria specificato nel presente manuale per questa calcolatrice.

Smaltimento della calcolatrice

- Non smaltire la calcolatrice bruciandola. In tal modo alcuni componenti potrebbero bruciare immediatamente, con il rischio di incendi e lesioni alla persona.

Precauzioni di manipolazione

- **Accertarsi di premere il tasto [ON] prima di utilizzare la calcolatrice per la prima volta.**
- **Anche se la calcolatrice funziona normalmente, sostituire la batteria ogni due anni.**

Una batteria scarica può avere delle perdite, causando danni e provocando un cattivo funzionamento dell'apparecchio. Non lasciare mai una batteria completamente scarica al suo interno.

- **La batteria in dotazione con questa unità si scaricherà leggermente durante la spedizione e il magazzinaggio. A causa di questo potrebbe essere necessario sostituirla prima della fine prevista della sua vita utile.**

- **Una batteria quasi scarica può provocare la perdita parziale o completa dei contenuti della memoria. Conservare sempre una copia scritta di tutti i dati importanti.**

- **Evitare di utilizzare la calcolatrice in aree soggette a temperature estreme.**

Temperature molto basse possono causare una risposta lenta del display e accorciare la vita utile della batteria. Evitare inoltre di lasciare l'apparecchio alla luce solare diretta, vicino a un finestrino, a un radiatore, o in qualsiasi altro luogo dove possa venire esposto a temperature particolarmente alte. Il calore può causare lo scolorimento o la deformazione dell'esterno della calcolatrice e danneggiare i circuiti interni.

- **Evitare di utilizzare e riporre la calcolatrice in aree soggette a grandi quantità di umidità e polvere.**

Fare attenzione a non lasciare la calcolatrice dove potrebbe ricevere schizzi d'acqua o essere esposta a grandi quantitativi di umidità o polvere. Tali condizioni potrebbero danneggiare i circuiti interni.

- **Fare attenzione a non far cadere la calcolatrice e a non farle subire forti impatti.**

- **Non piegare o torcere in alcun modo la calcolatrice.**

Evitare di trasportare l'apparecchio nella tasca dei pantaloni o in altri indumenti aderenti, dove possa essere oggetto di piegamenti o torsioni.

- **Non tentare di smontare la calcolatrice. Non premere i tasti della stessa con penne a sfera o altri oggetti appuntiti.**

- **Usare un panno soffice per pulire la parte esterna della calcolatrice.**

Se la calcolatrice dovesse diventare molto sporca, pulirla con un panno imbevuto di soluzione

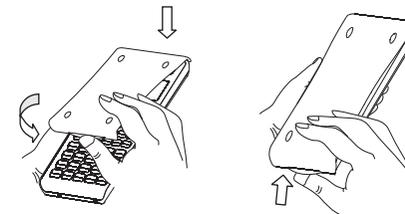
leggera di acqua e sapone detergente neutro. Espellere tutto il liquido in eccesso prima di pulire la calcolatrice. Per la pulizia dell'apparecchio, non usare diluenti, benzina o altri agenti volatili. Così facendo si possono rimuovere i simboli sui tasti e danneggiare l'esterno della calcolatrice.

Prima di utilizzare la calcolatrice

Utilizzo della custodia rigida di protezione

La calcolatrice ha in dotazione una custodia rigida per proteggerne lo schermo. Per utilizzarla, agganciare la parte superiore della custodia rigida alla parte superiore della calcolatrice e farla scattare per posizionarla in basso.

Per rimuovere la custodia rigida, sollevarla prendendola per l'impugnatura.



Accensione e spegnimento

- Accendere la calcolatrice premendo [ON].
- Premere [SHIFT] [AC] (OFF) per spegnere.

Regolare il contrasto del display

[SHIFT] [MODE] (SETUP) [5] (◀ CONT ▶)

Visualizza la schermata di regolazione del contrasto. Usare (◀) e (▶) per regolare il contrasto del display. Una volta modificata l'impostazione come desiderato, premere [AC].



- Con i tasti \leftarrow e \rightarrow è inoltre possibile regolare il contrasto mentre il menu modalità è visualizzato sul display (che appare premendo **MODE**).

Importante!

- Se regolando il contrasto del display non migliora la leggibilità, probabilmente la batteria è scarica. Sostituirla.

Informazioni sul display

La calcolatrice ha uno schermo LCD a 31 x 96 dot.

Esempio:



Risultati di calcolo

Esempio di display:



| Questo indicatore: | Significa: |
|--------------------|---|
| IS | La tastiera è stata sfalsata premendo il tasto SHIFT . La tastiera tornerà alla posizione iniziale e questo indicatore sparirà dopo aver premuto un tasto. |
| IA | La tastiera è stata sfalsata premendo il tasto ALPHA . Una volta premuto un tasto si uscirà dalla modalità di scrittura "alpha" e questo indicatore sparirà. |
| M | C'è un valore archiviato in una memoria indipendente. |
| STO | La calcolatrice è in attesa dell'inserimento del nome di una variabile per assegnare un valore alla variabile. Questo indicatore appare una volta premuto SHIFT RCL (STO). |
| RCL | La calcolatrice è in attesa dell'inserimento del nome della variabile per richiamare il valore della variabile. Questo indicatore appare una volta premuto RCL . |
| STAT | La calcolatrice è in modalità STAT |
| D | L'unità di misura predefinita dell'angolo è il grado. |
| R | L'unità di misura predefinita dell'angolo è il radiante. |
| G | L'unità di misura predefinita dell'angolo è il grad. |
| FIX | C'è un numero fisso di decimali attivato. |
| SCI | C'è un numero fisso di cifre significative attivato. |
| Math | Lo stile della matematica viene selezionato come formato di inserimento/dei risultati. |
| ▼ ▲ | Sono disponibili dati cronologici della memoria di calcolo che possono essere riprodotti di nuovo, oppure ci sono ulteriori dati sopra/sotto la schermata corrente. |
| Disp | Il display al momento visualizza un risultato intermedio di un calcolo a comandi multipli. |

Importante!

- Per ogni calcolo molto complesso o per alcuni altri tipi di calcoli che impiegano molto tempo, il display potrebbe mostrare solo gli indicatori in alto (senza alcun valore) mentre effettua i calcoli internamente.

Modalità di calcolo e configurazione della calcolatrice

Modalità di calcolo

| Quando si desidera effettuare questo tipo di operazione: | Selezionare questa modalità: |
|--|------------------------------|
| Calcoli generici | COMP |
| Calcoli e statistici e di regressione | STAT |
| Generazione di una tabella di numeri basata su una espressione | TABLE |

Specificare la modalità di calcolo

- (1) Premere **MODE** per visualizzare il menu della modalità.

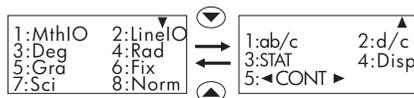
| | |
|---------|--------|
| 1:COMP | 2:STAT |
| 3:TABLE | |

- (2) Premere il tasto numerico che corrisponde alla modalità che si desidera selezionare.

- Per selezionare la modalità **STAT**, ad esempio, premere **2**.

Configurazione della calcolatrice

Premere **SHIFT** **MODE** per visualizzare il menu di configurazione da utilizzare per controllare come vengono eseguiti e visualizzati i calcoli. Il menu di configurazione ha due schermate, ed è possibile passare dall'una all'altra usando \uparrow e \downarrow .

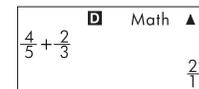


- Per informazioni su come usare "◀CONT▶" vedere "Regolazione del contrasto del display".

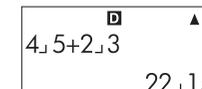
Specificare il formato di inserimento/dei risultati

| Per questo formato di inserimento/dei risultati: | Utilizzare i tasti come segue: |
|--|--|
| Matematica | SHIFT MODE 1 (MthIO) |
| Lineare | SHIFT MODE 2 (LineIO) |

- Il formato matematico crea frazioni, numeri irrazionali ed altre espressioni da visualizzare così come scritte su carta.
- Il formato lineare genera frazioni e altre espressioni da visualizzare in una singola linea.



Formato matematico



Formato lineare

Specificare l'unità di misura predefinita dell'angolo

| Per specificare questo come unità di misura dell'angolo predefinita. | Utilizzare i tasti come segue: |
|--|---|
| Gradi | SHIFT MODE 3 (Deg) |
| Radiani | SHIFT MODE 4 (Rad) |
| Grad | SHIFT MODE 5 (Gra) |

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ radianti} = 100 \text{ grad}$$

Specificare il numero di cifre da visualizzare

| Per specificarlo: | Perform this key operation: |
|---|---|
| Numero di cifre decimali | SHIFT MODE 6 (Fix) 0 - 9 |
| Numero di cifre significative/cant Digits | SHIFT MODE 7 (Sci) 0 - 9 |
| Intervallo esponenziale visualizzato | SHIFT MODE 8 (Norm) 1 (Norm1) oppure 2 (Norm2) |

Esempi di visualizzazione dei risultati di calcolo

- **Fix:** Il valore specificato (da 0 a 9) controlla il numero di cifre decimali per i risultati di calcolo visualizzati. I risultati di calcolo sono arrotondati alla cifra specificata prima della visualizzazione.

Esempio: $100 \div 7 = 14,286(\text{Fix}3)$
 $14,29(\text{Fix}2)$

- **Sci:** Il valore specificato (da 0 a 10) controlla il numero di cifre significative per i risultati di calcolo visualizzati. I risultati di calcolo sono arrotondati alla cifra specificata prima della visualizzazione.

Esempio: $1 \div 7 = 1,4286 \times 10^{-1}(\text{Sci}5)$
 $1,429 \times 10^{-1}(\text{Sci}4)$

Norm: La selezione una delle due impostazioni disponibili (Norm1, Norm2) determina l'intervallo in cui i risultati vengono visualizzati in formato non esponenziale. Fuori dall'intervallo specificato, i risultati vengono visualizzati usando il formato esponenziale.

Norm1: $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm2: $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Esempio: $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}(\text{Norm}1)$
 $0,005(\text{Norm}2)$

Specificare il formato delle frazioni

| Per specificare il formato di questa frazione: | Utilizzare i tasti come segue: |
|--|--------------------------------|
| Mista | [SHIFT][MODE] [1] (ab/c) |
| Impropria | [SHIFT][MODE] [2] (d/c) |

Specificare il formato di visualizzazione statistica

Utilizzare la seguente procedura per attivare o disattivare la visualizzazione della colonna della frequenza (FREQ) della schermata dell'editor STAT della modalità STAT.

| Per specificarlo: | Utilizzare i tasti come segue: |
|----------------------------|------------------------------------|
| Visualizza la colonna FREQ | [SHIFT][MODE] [3] (STAT) [1] (ON) |
| Nascondi la colonna FREQ | [SHIFT][MODE] [3] (STAT) [2] (OFF) |

Specificare il formato di visualizzazione del punto decimale

| Per specificare il formato di visualizzazione del punto decimale: | Utilizzare i tasti come segue: |
|---|--------------------------------------|
| Punto(.) | [SHIFT][MODE] [4] (Disp) [1] (Dot) |
| Virgola(,) | [SHIFT][MODE] [4] (Disp) [2] (Comma) |

- Le impostazioni configurate qui vengono applicate solo per i risultati di calcolo. Il punto decimale per i valori di inserimento è sempre un punto(.).

Inizializzazione della modalità di calcolo e altre impostazioni

Effettuando la seguente procedura si inizializzano la modalità di calcolo e le altre impostazioni, come mostrato in basso.

[SHIFT][9] (CLR) [1] (Setup) [=] (Yes)

Questa impostazione:

Modalità di calcolo
 Formato di inserimento/del risultato
 Unità di misura dell'angolo
 Cifre visualizzate
 Formato frazione
 Visualizzazione statistica
 Punto decimale

È inizializzato per

Comp
 Mthlo
 Deg
 Norm1
 d/c
 OFF
 Dot

- Per annullare l'inizializzazione senza fare nulla. Premere [AC] (Cancel) invece di [=].

Inserimento di espressioni e valori

Inserimento di espressioni di calcolo usando il formato standard

La calcolatrice consente di inserire espressioni di calcolo così come sono scritte. Quindi premere semplicemente il tasto [=] per eseguire. La calcolatrice giudica automaticamente la sequenza prioritaria di calcolo delle addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni, delle funzioni e delle parentesi.

Esempio: $2(5+4) \cdot 2 \times (-3) =$

LINE
 [2] [(] [5] [+] [4] [)] [-] [2] [x] [-] [3] [=]
 $2(5+4) \cdot 2 \times -3$
 24

Inserimento di una funzione generica

Quando si inserisce una delle funzioni indicate in basso, essa viene immessa automaticamente con la parentesi aperta (()). A questo punto è necessario inserire il ragionamento e la parentesi di chiusura ()).

sin(, cos(, tan(, sin⁻¹(, cos⁻¹(, tan⁻¹(, sinh(, cosh(, tanh(, sinh⁻¹(, cosh⁻¹(, tanh⁻¹(, log(, ln(, e[^](, 10[^](, √(, √(, Abs(, Pol(, Rec(, Rnd(

Esempio: sin 30=

LINE
 [sin] [3] [0] [)] [=] Sin(30)
 0,5

Premere [sin] per inserire il "sin (".

- Notare che se si desidera usare il formato matematico, la procedura di inserimento è differente. Per ulteriori informazioni, vedere "Inserimento con il formato matematico".

Omissione del segno di moltiplicazione

Il segno di moltiplicazione (x) può essere ommesso nei seguenti casi.

- Prima di una parentesi aperta ([]): $2 \times (5+4)$, ecc.
- Prima di una funzione generica: $2 \times \sin(30)$, $2 \times \sqrt{3}$ ecc.
- Prima del nome di una variabile, di una costante o di un numero a caso: $20 \times A$, $2 \times \pi$ ecc.

Parentesi finale chiusa

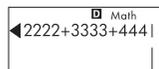
È possibile omettere una o più parentesi chiuse alla fine di un calcolo, immediatamente prima che venga premuto il tasto [=]. Per i dettagli, vedere "Omissione di una parentesi finale chiusa".

Visualizzazione di una espressione lunga

Il display può visualizzare fino a 14 caratteri alla volta. L'inserimento del quindicesimo carattere fa spostare l'espressione a sinistra. A questo punto, a sinistra dell'espressione appare l'indicatore ◀, ad indicare che continua nella parte sinistra del display.

Espressione inserita: 1111+2222+3333+444

Parte visualizzata:



Cursore

- Quando viene visualizzato l'indicatore ◀, è possibile scorrere a sinistra e visualizzare la parte nascosta premendo il tasto ◀. Questo farà sì che l'indicatore ▶ appaia a destra dell'espressione. A questo punto è possibile utilizzare il tasto ▶ per scorrere indietro.

Numero di caratteri inseriti (byte)

- È possibile inserire fino a 99 byte di dati per singola espressione. Di base ciascuna operazione utilizza fino a un byte. Anche le funzioni che richiedono due tasti per l'inserimento (come [SHIFT] [sin] (sin^h)) utilizzano solo un byte. Notare, tuttavia, che quando si inseriscono funzioni in formato matematico, ciascun elemento che si inserisce utilizza più di un byte. Per ulteriori informazioni, vedere "Inserimento in formato matematico".
- In genere il cursore appare come linea lampeggiante verticale (|) o orizzontale (—), sul display. Quando ci sono 10 o meno byte di inserimento rimanenti nell'espressione corrente, il cursore cambia forma in ■, per avvisare. Se appare il cursore ■, terminare l'espressione in un punto comodo e ricalcolare il risultato.

Correzione di una espressione

Questa sezione spiega come correggere un'espressione mentre la si sta inserendo. La procedura da utilizzare dipende dalla modalità di inserimento: inserisci o sovrascrivi.

Informazioni sulla modalità di inserimento Inserisci e Sovrascrivi

Nella modalità Inserisci, i caratteri visualizzati si spostano a sinistra per fare spazio ai caratteri che si digitano nella posizione corrente del cursore. La modalità predefinita iniziale per l'inserimento è Inserisci. La modalità può essere cambiata in Sovrascrivi in base alle necessità.

- Il cursore è una linea lampeggiante verticale (|) quando la modalità è Inserisci. Il cursore è una linea lampeggiante orizzontale (—) quando la modalità è Sovrascrivi.
- L'impostazione predefinita di inserimento iniziale per la modalità Inserisci è Lineare. È possibile passare alla modalità Sovrascrivi premendo [SHIFT] [DEL] (INS).
- Nel formato matematico è possibile usare esclusivamente il formato Inserisci. Premendo [SHIFT] [DEL] (INS) quando è selezionato il formato matematico non è possibile passare alla modalità Sovrascrivi. Vedere "Incorporare un valore in una funzione" per ulteriori informazioni.
- La calcolatrice passa automaticamente alla modalità Inserisci ogni volta che si passa dal formato di inserimento/risultati da lineare a matematico.

Cambio del carattere o della funzione appena inserita

Esempio: per correggere l'espressione 369×13 in 369×12

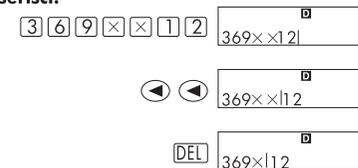


Eliminazione di un carattere o di una funzione

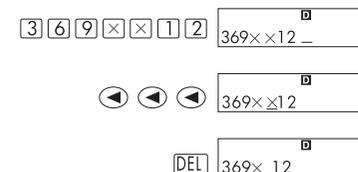
Esempio: per correggere l'espressione 369×12 in 369×12



Modalità Inserisci:

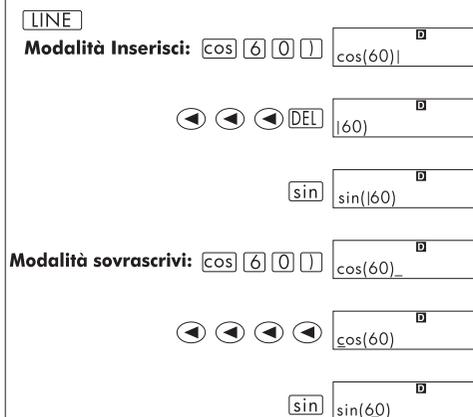


Modalità sovrascrivi:



Correzione di un calcolo

Esempio: Per correggere $\cos(60)$ in $\sin(60)$



Inserimento in un calcolo

Usare sempre la modalità Inserisci per questa operazione. Usare ◀ o ▶ per spostare il cursore dove si desidera effettuare il nuovo inserimento, quindi effettuare l'inserimento desiderato.

Visualizzazione della posizione di un errore

Se viene visualizzato il messaggio di errore (come "Math ERROR" o "Syntax ERROR"), quando si preme \square , \leftarrow o \rightarrow . Questo visualizzerà la parte del calcolo dove si è verificato l'errore, con il cursore posizionato nel punto dell'errore. A questo punto sarà possibile effettuare le correzioni necessarie.

Esempio: quando si inserisce per errore $14 \div 0 \times 2 =$ invece di $14 \div 10 \times 2 =$

Utilizzare la modalità Inserisci per la seguente operazione.

LINE

1 4 \div 0 \times 2 = Math ERROR
[AC] :cancel
[←] [→] :Goto

premere \rightarrow o \leftarrow 14 \div 0 \times 2

Questo causa l'errore.

\leftarrow 1 14 \div 1 0 \times 2

= 14 \div 10 \times 2 2,8

È anche possibile uscire dalla schermata di errore premendo, che azzerà il calcolo [AC].

Inserimento in formato matematico

Quando si inserisce utilizzando il formato matematico, è possibile inserire e visualizzare frazioni e alcune funzioni utilizzando lo stesso formato con cui appaiono nel proprio testo.

Importante!

- Alcuni tipi di espressioni possono far sì che l'altezza della formula di calcolo sia superiore alla linea del display. L'altezza massima di un calcolo consentita è di due schermate (31 dot \times 2). Un inserimento ulteriore diverrà impossibile se l'altezza del calcolo che si sta inserendo supera il limite consentito.
- È consentito l'annidamento di funzioni e parentesi. Un ulteriore inserimento diverrà impossibile se

vengono annidate troppe funzioni e/o parentesi. In tal caso, dividere il calcolo in parti multiple e calcolare ogni parte separatamente.

Le funzioni e i simboli supportati per l'inserimento in formato matematico

- La colonna dei "byte" mostra il numero di byte di memoria utilizzati per l'inserimento.

| Funzione/simbolo | Funzionamento dei tasti | Byte |
|------------------------|---|------|
| Frazione impropria | $\frac{\square}{\square}$ | 9 |
| Frazione mista | [SHIFT] $\frac{\square}{\square}$ ($\square \frac{\square}{\square}$) | 13 |
| Log(a,b)(Logaritmo) | [log] | 6 |
| 10^x (Potenza di 10) | [SHIFT] [log] (10^{\square}) | 4 |
| e^x (Potenza di e) | [SHIFT] [ln] (e^{\square}) | 4 |
| Radice quadrata | $\sqrt{\square}$ | 4 |
| Radice cubica | [SHIFT] $\sqrt{\square}$ ($\sqrt[3]{\square}$) | 9 |
| Quadrato, cubo | \square^{\square} , \square^{\square} | 4 |
| Reciproco | \square^{-1} | 5 |
| Potenza | \square^{\square} | 4 |
| Radice di una potenza | [SHIFT] \square^{\square} ($\sqrt[\square]{\square}$) | 9 |
| Valore assoluto | [Abs] | 4 |
| Parentesi | [(] o [)] | 1 |

Esempi di inserimenti in formato matematico

- Le seguenti operazioni sono tutte effettuate quando è selezionato il formato matematico.
- Fare molta attenzione alla posizione e alla dimensione del cursore sul display quando si fanno inserimenti usando il formato matematico.

Esempio 1: per inserire $2^3 + 1$

MATH

2 \square^{\square} 3 \square^{\square} 2³

\rightarrow + 1 \square^{\square} 2³ + 1

Esempio 2: per inserire $1 + \sqrt{2} + 3$

MATH

1 + $\sqrt{\square}$ 2 \square^{\square} 1 + $\sqrt{2}$

\rightarrow + 3 \square^{\square} 1 + $\sqrt{2}$ + 3

Esempio 3: per inserire $(1 + \frac{2}{3})^2 \times 2 =$

MATH

(1 + $\frac{\square}{\square}$) \square^{\square} 2 \square^{\square} 2 \square^{\square} $(1 + \frac{2}{3})^2 \times 2$ 9,8
25

- Quando viene premuto il tasto \square e si ottiene un risultato di calcolo usando il formato matematico, parte dell'espressione inserita può essere tagliata fuori come mostrato nella schermata dell'Esempio 3. Se è necessario visualizzare nuovamente l'intera espressione inserita, premere [AC], quindi premere \rightarrow .

Incorporare un valore in una funzione

Quando si utilizza il formato matematico, è possibile incorporare una parte di una espressione inserita (un valore, un'espressione tra parentesi, ecc.) in una funzione.

Esempio: Per incorporare una espressione tra parentesi di $1 + (2+3) + 4$ nella funzione $\sqrt{\square}$

MATH

1 + (2+3) + 4 \square^{\square} 1 + (2+3) + 4

Spostare il cursore qui

[SHIFT] [DEL] (INS) \square^{\square} 1 + $\sqrt{(2+3)} + 4$

In questo modo si cambia la forma del cursore come mostrato qui.

$\sqrt{\square}$ \square^{\square} 1 + $\sqrt{(2+3)} + 4$

Questo incorpora l'espressione tra parentesi nella funzione $\sqrt{\square}$.

- Se il cursore si trova a sinistra di un particolare valore o frazione (invece di una parentesi aperta), tale valore o frazione verranno incorporati nella funzione specificata qui.
- Se il cursore si trova a sinistra di una funzione, l'intera funzione viene incorporata nella funzione specificata qui.
- I seguenti esempi mostrano le altre funzioni che possono essere utilizzate nella procedura in alto, insieme alle operazioni chiave necessarie per usarle.

Espressione originale: $1 + (2+3) + 4$

| Funzione | Funzionamento dei tasti | Espressione risultante |
|-----------------------|---|---------------------------------|
| Frazione | $\left[\frac{\square}{\square} \right]$ | $1 + \frac{(2+3)}{\square} + 4$ |
| $\log(a, b)$ | $[\log \square]$ | $1 + \log_{\square}((2+3)) + 4$ |
| Radice di una potenza | $[\text{SHIFT}] [\sqrt{\square}] [\square]$ | $1 + \sqrt{(2+3)} + 4$ |

È anche possibile incorporare valori nelle seguenti funzioni.

$[\text{SHIFT}] [\log] (10^{\square})$, $[\text{SHIFT}] [\ln] (e^{\square})$, $[\square]$, $[\text{SHIFT}] [\square] (\frac{\square}{\square})$, $[\text{Abs}]$

Visualizzazione dei risultati di calcolo in una forma che includa $\sqrt{2}$, π , ecc. (numeri irrazionali)

Quando viene visualizzato "Mthlo" per il formato di inserimento/risultato, è possibile specificare se i risultati dei calcoli devono essere visualizzati in una forma che includa espressioni come $\sqrt{2}$ e π (numeri irrazionali), oppure visualizzati usando valori decimali senza usare la forma dei numeri irrazionali.

- Premendo $\left[\square \right]$ una volta inserito un calcolo, il risultato viene visualizzato usando un numero irrazionale.
- Premendo $[\text{SHIFT}] \left[\square \right]$ una volta inserito un calcolo, il risultato viene visualizzato usando valori decimali. Nei seguenti esempi, ① mostra il risultato quando viene premuto $\left[\square \right]$, mentre ② mostra il risultato $[\text{SHIFT}] \left[\square \right]$ quando viene premuto $\left[\square \right]$.

Nota

- Quando viene selezionato "InelO" per il formato di inserimento/risultato, i risultati dei calcoli vengono visualizzati sempre usando valori decimali (nessuna forma di numeri irrazionali), a prescindere dal fatto che venga premuto $\left[\square \right]$ o $[\text{SHIFT}] \left[\square \right]$.
- Le condizioni di visualizzazione della forma π (forma che include π nella visualizzazione dei numeri irrazionali) sono le stesse utilizzate nella conversione S-D. Per i dettagli, vedere "utilizzo della trasformazione S-D"

Esempio 1: $\sqrt{2} + \sqrt{8} = 3\sqrt{2}$

$[\text{MATH}]$

① $\left[\sqrt{\square} \right] [2] [\text{▶}] [+] \left[\sqrt{\square} \right] [8] [\text{▶}] [=]$ $\sqrt{2} + \sqrt{8}$
 $3\sqrt{2}$

② $\left[\sqrt{\square} \right] [2] [\text{▶}] [+] \left[\sqrt{\square} \right] [8] [\text{▶}] [\text{SHIFT}] [\text{▶}] [=]$ $\sqrt{2} + \sqrt{8}$
 $4,242640687$

Esempio 2: $\sin(60) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$[\text{MATH}]$

$\text{Sin } 60 \left[\square \right]$ $\sin(60)$
 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Esempio 3: $\sin^{-1}(0,5) = \frac{1}{6} \pi$

$[\text{MATH}]$

$[\text{SHIFT}] [\sin] (\sin^{-1}) [0] [\cdot] [5] [\text{▶}] [=]$ $\sin^{-1}(0,5)$
 $\frac{1}{6} \pi$

- Per i dettagli sui calcoli utilizzando $\sqrt{\square}$ e π vedere "Calcoli di funzioni".
- Quanto segue sono calcoli per cui possono essere visualizzati i risultati della forma $\sqrt{\square}$ (forma che include la visualizzazione della $\sqrt{\square}$ tra i numeri irrazionali).
 - Calcoli aritmetici di valori con il simbolo della radice quadrata ($\sqrt{\square}$), x^2 , x^3 , x^{-1} .
 - I risultati della forma $\sqrt{\square}$ dei calcoli di funzioni trigonometriche, possono essere prodotti mediante funzioni trigonometriche solo nei seguenti casi.

| Impostazioni dell'unità di misura dell'angolo | Inserimento del valore dell'angolo | Intervallo del valore di inserimento per il risultato di calcolo della forma $\sqrt{\square}$ |
|---|---|---|
| Deg | Unità di 15° | $ x < 9 \times 10^9$ |
| Rad | Multipli di radianti $\frac{1}{12} \pi$ | $ x < 20 \pi$ |
| Gra | Multipli di grad $\frac{50}{3}$ | $ x < 10000$ |

In tutti gli altri casi, i risultati dei calcoli vengono visualizzati in forma decimale.

Intervallo di calcolo della forma $\sqrt{\square}$

- Quanto segue mostra il formato interno dei dati e gli intervalli di valore applicabili per i risultati ottenuti con $\sqrt{\square}$

$$\pm \frac{a\sqrt{b} \pm d\sqrt{e}}{c \cdot f} \quad \begin{array}{l} 0 \leq a < 100, 1 \leq d < 100 \\ 0 \leq b < 1000, 1 < e < 1000 \\ 1 \leq c < 100, 1 \leq f < 100 \end{array}$$

I risultati di calcolo vengono visualizzati nella forma decimale quando viene superato uno di questi intervalli. $35\sqrt{2} \times 3 (= 105\sqrt{2}) = 148,492424$

Esempio:

$$\frac{150\sqrt{2}}{25} = 8,485281374$$

- I risultati reali del calcolo della $\sqrt{\square}$ vengono visualizzati usando la seguente forma.

$$\frac{\pm a\sqrt{b} \pm d\sqrt{e}}{c} \quad \begin{array}{l} a' = a \cdot f \\ d' = c \cdot d \\ c' = c \cdot f \end{array}$$

Per questo motivo, il valore realmente visualizzato può essere maggiore dell'intervallo mostrato in alto.

Esempio: $\frac{\sqrt{3} \sqrt{2}}{11 + 10} = \frac{(10\sqrt{3} + 11\sqrt{2})}{110}$

- I risultati che includono i simboli della radice quadrata possono avere fino a due termini (anche un termine intero viene contato come termine). Se il risultato ha tre o più termini, viene visualizzato in forma decimale.

Esempio: $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{8} = \sqrt{3} + 3\sqrt{2}$

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} = 5,595754113$$

- Il risultato viene visualizzato in forma decimale anche quando qualsiasi risultato intermedio ha tre o più termini.

$150 \times 20\% = 30$ ($150 \times \frac{20}{100}$)

LINE $\boxed{1} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{0} \boxed{=}$ $150 \times 20\%$ 30

Calcolare che percentuale di 880 è 660. (75%)

LINE $\boxed{6} \boxed{6} \boxed{0} \boxed{\div} \boxed{8} \boxed{8} \boxed{0} \boxed{=}$ $660 \div 880\%$ 75

Aumentare 2500 del 15% (2875)

LINE $\boxed{2} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=}$ $2500 + 2500 \times 15\%$ 2875

Scontare 3500 del 25%. (2625)

LINE $\boxed{3} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{-} \boxed{3} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=}$ $3500 - 3500 \times 25\%$ 2625

Scontare la somma di 168,98 e 734 del 20% (80%)

LINE $\boxed{1} \boxed{6} \boxed{8} \boxed{9} \boxed{8} \boxed{+} \boxed{7} \boxed{3} \boxed{4} \boxed{=}$ $168,98 + 734$ 1000

$\boxed{-} \boxed{Ans} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{0} \boxed{=}$ $Ans - Ans \times 20\%$ 800

Se vengono aggiunti 300 grammi a un campione di prova all'origine, pesando 500 grammi, qual è l'aumento in percentuale del peso? (160%)

LINE $\boxed{1} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=}$ $(500 + 300) \div 500\%$ 160

Qual è il cambio in percentuale quando viene aumentato un valore da 40 a 46? E per quanto riguarda 48? (15%, 20%)

LINE $\boxed{1} \boxed{4} \boxed{6} \boxed{-} \boxed{4} \boxed{0} \boxed{=}$ $(46 - 40) \div 40\%$ 15

$\boxed{4} \boxed{0} \boxed{=}$ $(48 - 40) \div 40\%$ 20

Calcoli di gradi, minuti, secondi (sessagesimale)

È possibile effettuare calcoli usando valori sessagesimali e convertire valori tra sessagesimali e decimali.

Inserimento di valori sessagesimali

Quanto segue è la sintassi per inserire un valore sessagesimale

{Gradi}E{Minuti}E{Secondi}E

Esempio: Inserimento di 2° 0' 30"

LINE $\boxed{2} \boxed{0} \boxed{3} \boxed{0} \boxed{=}$ $2^{\circ} 0' 30''$

- Notare che è sempre necessario inserire qualcosa per i gradi e i minuti, anche se si tratta di zero.

Calcoli sessagesimali

- Quando si effettuano i seguenti tipi di calcoli sessagesimali, si produce un risultato sessagesimale.

-Addizione o sottrazione di due valori sessagesimali

-Moltiplicazione o divisione di un valore sessagesimale e di un valore decimale

Esempio: $2^{\circ} 20' 30'' + 39' 30'' = 3^{\circ} 00' 00''$

LINE $\boxed{2} \boxed{0} \boxed{3} \boxed{0} \boxed{+} \boxed{0} \boxed{3} \boxed{9} \boxed{3} \boxed{0} \boxed{=}$ $2^{\circ} 20' 30'' + 0^{\circ} 39' 30''$ $3^{\circ} 00''$

Conversione di valori sessagesimali in decimali e viceversa

Premendo $\boxed{=}$ mentre viene visualizzato un risultato di calcolo si passa da un valore sessagesimale a decimale, e viceversa.

Convertire 2,255 nel suo equivalente sessagesimale.

LINE $\boxed{2} \boxed{.} \boxed{2} \boxed{5} \boxed{5} \boxed{=}$ 2,255

$\boxed{=}$ 2,255

$\boxed{=}$ 2,255 $2^{\circ} 15' 18''$

$\boxed{=}$ 2,255

2,255

Utilizzo di espressioni multiple nei calcoli

È possibile usare i due punti (:) per connettere due o più espressioni ed eseguirle in sequenza da sinistra a destra quando si preme $\boxed{=}$.

Esempio: Per creare un'espressione multipla che effettui i seguenti due calcoli: $3+3$ e 3×3

LINE $\boxed{3} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{=}$ $3+3$ 6

$\boxed{3} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{\alpha} \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{=}$ $3+3:3 \times 3$ 6

"Disp" indica che c'è un risultato intermedio di un'espressione multipla.

LINE $\boxed{3} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{=}$ $3+3$ 6

$\boxed{3} \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{=}$ 3×3 9

Utilizzo della memoria cronologica di calcolo e del Replay (COMP)

La memoria cronologica dei calcoli conserva una registrazione di ciascuna espressione di calcolo che si inserisce e si esegue, e il suo risultato.

È possibile utilizzare la memoria storica di calcolo COMP solo in modalità (MODE) (M).

Richiamare i contenuti della memoria cronologica dei calcoli

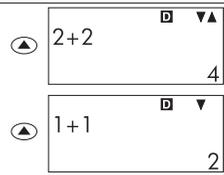
Premere $\boxed{\leftarrow}$ per tornare indietro ai contenuti della memoria cronologica dei calcoli. La memoria cronologica dei calcoli mostra sia le espressioni di calcolo che i risultati.

Esempio:

LINE $\boxed{1} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{=}$ $3+3$ 6

$\boxed{2} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{=}$ 6

$\boxed{3} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{=}$ 6

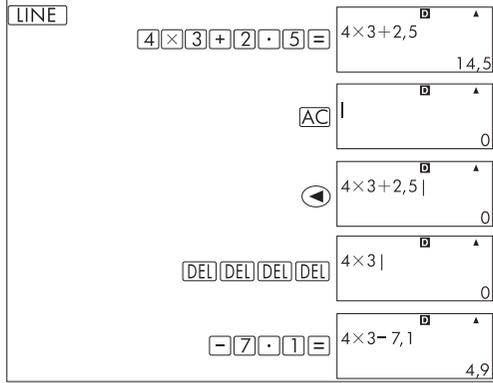


- Notare che i contenuti della memoria cronologica dei calcoli vengono cancellati ogni volta che la calcolatrice viene spenta, premere il tasto **ON** per cambiare la modalità di calcolo o il formato di inserimento/risultati, o per effettuare qualsiasi operazione di ripristino.
- La memoria cronologica dei calcoli è limitata. Quando i calcoli che si stanno effettuando riempiono la memoria cronologica, viene eliminato automaticamente il calcolo più vecchio per far spazio a quello nuovo.

Funzione replay

Mentre viene visualizzato il risultato di un calcolo, è possibile premere **AC**, quindi **←** o **→** per modificare l'espressione usata e per il calcolo precedente. Se si sta utilizzando un formato lineare, è possibile visualizzare l'espressione premendo **←** o **→**, senza premere prima **AC**.

Esempio: $4 \times 3 + 2,5 = 14,5$
 $4 \times 3 - 7,1 = 4,9$



Utilizzo della memoria di calcolo

| Nome memoria | Descrizione |
|----------------------|--|
| Memoria risposta | Memorizza l'ultimo risultato di calcolo ottenuto. |
| Memoria indipendente | I risultati di calcolo possono essere aggiunti alla memoria indipendente o sottratti da essa. L'indicatore "M" indica i dati della memoria indipendente. |
| Variabili | Possono essere usate sei variabili, quali A, B, C, D, X, e Y per memorizzare singoli valori. |

Questa sezione utilizza la modalità COMP (**MODE**) per dimostrare come utilizzare la memoria.

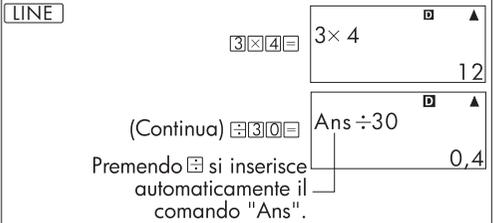
Memoria di risposta (Ans)

Panoramica della memoria di risposta

- I contenuti della memoria di risposta sono aggiornati ogni volta che si esegue un calcolo usando uno qualsiasi dei seguenti tasti: **□**, **SHIFT**, **□**, **SHIFT**, **□** (M-), **RC**, **SHIFT**, **RC** (STO).
- La memoria di risposta può contenere fino a 15 cifre.
- I contenuti della memoria di risposta non cambiano se si verifica un errore durante il calcolo corrente.
- I contenuti della memoria di risposta vengono mantenuti anche quando si preme il tasto **□**, si cambia la modalità di calcolo o si spegne la calcolatrice.

Utilizzo della memoria di risposta per effettuare una serie di calcoli

Esempio: Per dividere per 30 il risultato di 3×4

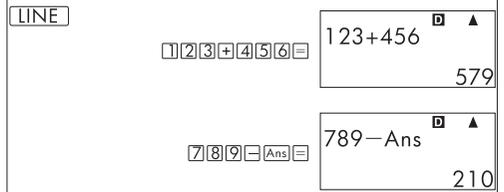


- Con la procedura di cui sopra, è necessario effettuare il secondo calcolo immediatamente dopo il primo. Se è necessario richiamare i contenuti della memoria di risposta, dopo aver premuto **AC**, premere **Ans**.

Inserimento dei contenuti della memoria di risposta in una espressione

Esempio: Per effettuare i calcoli mostrati in basso:

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



Memoria indipendente (M)

I risultati di calcolo possono essere aggiunti alla memoria indipendente o sottratti da essa. La "M" appare sul display quando la memoria indipendente contiene un valore.

Panoramica sulla memoria indipendente

- Quanto segue è un riassunto delle differenti operazioni che si possono effettuare usando la memoria indipendente.

| Per fare questo: | Utilizzare i tasti come segue: |
|--|--------------------------------|
| Aggiungere il valore visualizzato o il risultato dell'espressione nella memoria indipendente | □ |
| Aggiungere il valore visualizzato o il risultato dell'espressione dalla memoria indipendente | SHIFT , □ (M-) |
| Richiamare i contenuti della memoria indipendente corrente | RC , □ (M) |

- È anche possibile inserire la variabile M in un calcolo, che dice alla calcolatrice di utilizzare i contenuti della memoria indipendente corrente in quella posizione. Quanto segue è la sequenza di tasti necessaria per inserire la variabile M.
ALPHA, **□** (M)
- L'indicatore "M" appare in alto a sinistra del display quando ci sono valori differenti dallo zero memorizzati nella memoria indipendente.

• I contenuti della memoria indipendente vengono conservati anche quando si preme il tasto AC , si cambia la modalità di calcolo o si spegne la calcolatrice.

Esempi di calcolo usando la memoria indipendente

• Se viene visualizzato l'indicatore "M", eguire la procedura descritta sotto "Cancellare la memoria indipendente", prima di seguire questo esempio.

Esempio: $23+9=32$ $\text{2} \text{3} \text{+} \text{9} \text{M}$
 $53-6=47$ $\text{5} \text{3} \text{-} \text{6} \text{M}$
 $\rightarrow 45 \times 2=90$ $\text{4} \text{5} \text{x} \text{2} \text{M}$ (M-)
 $99 \div 3=33$ $\text{9} \text{9} \text{\div} \text{3} \text{M}$
 (Totale) 22 $\text{RCL} \text{M}$ (M)

Cancellare la memoria indipendente

Premere $\text{0} \text{SHIFT} \text{RCL} \text{(STO)} \text{M}$, questo cancellerà la memoria indipendente e farà sparire l'indicatore "M" dal display.

■ Variabili (A, B, C, D, X, Y)

Panoramica delle variabili

• È possibile assegnare a una variabile un valore specifico o un risultato di calcolo.

Esempio: Per assegnare il risultato di $3+5$ alla variabile A.

$\text{3} \text{+} \text{5} \text{SHIFT} \text{RCL} \text{(STO)} \text{C}$ (A)

• Usare la seguente procedura quando si desidera verificare i contenuti di una variabile.

Esempio: Per richiamare i contenuti della variabile A.

$\text{RCL} \text{C}$ (A)

• Quanto segue mostra come è possibile includere le variabili all'interno di una espressione.

Esempio: Moltiplicare i contenuti della variabile A per i contenuti della variabile B.

$\text{ALPHA} \text{C}$ (A) $\text{x} \text{ALPHA} \text{B}$ (B)

• I contenuti della memoria variabile vengono conservati anche quando si preme il tasto AC , si cambia la modalità di calcolo o si spegne la calcolatrice.

Esempio: $\frac{9 \times 6 + 3}{5 \times 8} = 1,425$

LINE
 $\text{9} \text{x} \text{6} \text{+} \text{3}$ $\text{9} \text{x} \text{6} \text{+} \text{3} \text{-} \text{B}$
 $\text{SHIFT} \text{RCL} \text{(STO)} \text{B}$ (B) 57

$\text{5} \text{x} \text{8}$ $\text{5} \text{x} \text{8} \text{-} \text{C}$
 40
 $\text{ALPHA} \text{B}$ (B) $\text{B} \text{\div} \text{C}$
 1,425

Cancellare i contenuti di una variabile specifica

Premere $\text{0} \text{SHIFT} \text{RCL} \text{(STO)}$, quindi il tasto del nome della variabile di cui si vuole cancellare i contenuti. Per cancellare i contenuti della variabile A, ad esempio, premere $\text{0} \text{SHIFT} \text{RCL} \text{(STO)} \text{C}$ (A).

■ **Cancellare i contenuti di tutte le memorie** sare la seguente procedura per cancellare i contenuti della memoria di risposta, della memoria indipendente e tutte le variabili.

Premere $\text{SHIFT} \text{9} \text{(CLR)} \text{2} \text{(Memory)} \text{=}$ (Yes).

• Per annullare l'operazione di cancellazione senza fare niente, premere AC (Cancel) invece di = .

Calcoli delle funzioni

Questa sezione spiega come utilizzare le funzioni integrate nella calcolatrice.

Le funzioni disponibili dipendono dalla modalità di calcolo con cui si sta lavorando. Le spiegazioni di questa sezione riguardano principalmente le funzioni disponibili in tutte le modalità di calcolo. Tutti gli esempi mostrati in questa sezione sono in modalità COMP (MODE 1).

• Alcuni calcoli di funzioni possono impiegare un po' di tempo prima che ne vengano visualizzati i risultati. Prima di effettuare una nuova operazione, attendere che l'operazione corrente sia stata completata. È possibile interrompere un'operazione in corso premendo AC .

■ Pi greco (π) e logaritmo naturale

È possibile inserire il pi greco (π) o il logaritmo naturale e in un calcolo.

Quanto segue mostra l'utilizzo dei tasti e i valori che questa calcolatrice utilizza per il pi greco (π) e e

$\pi = 3,14159265358980$ ($\text{SHIFT} \text{x} \text{10}$ (π))
 $e = 2,71828182845904$ ($\text{ALPHA} \text{x} \text{10}$ (e))

■ Funzioni trigonometriche e trigonometriche inverse

• L'unità di misura dell'angolo richiesta per le funzioni trigonometriche e trigonometriche inverse è quella specificata come unità di misura predefinita dell'angolo per la calcolatrice. Prima di effettuare un calcolo, accertarsi di specificare l'unità di misura predefinita dell'angolo che si desidera utilizzare. Vedere "Specificare l'unità di misura predefinita dell'angolo" per ulteriori informazioni.

Esempio: $\sin 30=0,5, \sin^{-1} 0,5=30$

LINE Deg $\text{sin} \text{3} \text{0} \text{)} \text{=}$ $\sin(30)$
 0,5
 $\text{SHIFT} \text{sin} \text{(sin}^{-1} \text{)0} \text{.} \text{5} \text{)} \text{=}$ $\sin^{-1}(0,5)$
 30

■ Funzioni iperboliche e iperboliche inverse

Premendo il tasto HYP viene visualizzato un menu di funzioni. Premere il tasto numerico che corrisponde alla funzione che si desidera inserire.

Esempio: $\sinh 1=1,175201194, \cosh^{-1} 1=0$

LINE $\text{hyp} \text{1} \text{(sinh)} \text{)} \text{=}$ $\sinh(1)$
 1,175201194
 $\text{hyp} \text{5} \text{(cosh}^{-1} \text{)1} \text{)} \text{=}$ $\cosh^{-1}(1)$
 0

■ Conversione di un valore inserito nell'unità di misura predefinita dell'angolo della calcolatrice

Una volta inserito un valore, premere $\text{SHIFT} \text{ANG} \text{(DRG} \blacktriangleright \text{)}$ per visualizzare il menu in cui è possibile specificare l'unità di misura dell'angolo mostrato in basso. Premere il tasto numerico che corrisponde all'unità di misura dell'angolo del valore immesso. La calcolatrice lo convertirà automaticamente nell'unità di misura dell'angolo predefinita.

1:° 2:r
3:º

Esempio 1: Per convertire i seguenti valori in gradi:

$$\frac{\pi}{2} \text{ radianti} = 90^\circ, 50 \text{ grad} = 45^\circ$$

La seguente procedura dà per assunto che l'unità di misura predefinita dell'angolo sia il grado.

LINE $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\times 10^x \right] \left[\pi \right] \left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right]$ $(\pi \div 2)^\circ$ \uparrow Δ
90

$\left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right]$ 50° \uparrow Δ
45

Esempio2: $\cos(\pi \text{ radianti}) = -1$, $\cos(100 \text{ grad}) = 0$

LINE $\left[\text{Deg} \right] \left[\cos \right] \left[\text{SHIFT} \right] \left[\times 10^x \right] \left[\pi \right] \left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right]$ $\cos(\pi^\circ)$ \uparrow Δ
-1

$\left[\cos \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right] \left[\text{Ans} \right] \left[\text{DRG} \right]$ $\cos(100^\circ)$ \uparrow Δ
0

Esempio3: $\cos^{-1}(-1) = 180$
 $\cos^{-1}(-1) = \pi$

MATH $\left[\text{Deg} \right] \left[\text{SHIFT} \right] \left[\cos \right] \left[\text{SHIFT} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $\cos^{-1}(-1)$ \uparrow Δ
180

$\left[\text{Rad} \right] \left[\text{SHIFT} \right] \left[\cos \right] \left[\text{SHIFT} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $\cos^{-1}(-1)$ \uparrow Δ
 π

■ Funzioni esponenziali e logaritmiche

• Per la funzione logaritmica "log" è possibile specificare la base m usando la sintassi "log (m, n)". Se si inserisce un solo valore, per il calcolo viene utilizzata una base 10.

• "ln" è una funzione logaritmica naturale con base e

• È anche possibile utilizzare il tasto $\left[\text{log} \right]$ quando si inserisce un'espressione con la forma di "logmn" mentre si utilizza il formato matematico. Per i dettagli, vedere

Esempio: $\log_2 16 = 4$

MATH $\left[\text{log} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $\log_2(16)$ \uparrow Δ
4

LINE $\left[\text{log} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $\log(2,16)$ \uparrow Δ
4

Notare che è necessario inserire la base (base m) quando per l'inserimento si utilizza il tasto $\left[\text{log} \right]$.

LINE $\left[\text{log} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $\log 16 = 1,204119983$ \uparrow Δ
* 1 $\log(16)$ \uparrow Δ
1,204119983

LINE $\left[\text{ln} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $\ln 90 = \log_e 90 = 4,49980967$ \uparrow Δ
4,49980967

$\ln e = 1$
 $\left[\text{ln} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $\ln(e)$ \uparrow Δ
1

$e^0 = 22026,46579$
 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{ln} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ e^0 \uparrow Δ
22026,46579

• 1 Se non viene specificata nessuna base, viene utilizzata la base 10 (logaritmo comune).

■ Funzioni di potenza e di radice di una potenza

$$x^2, x^3, x^x, x^{\sqrt{c}}, \sqrt{x}, \sqrt[n]{x}$$

Esempio1: $1,2 \times 10^3 = 1200$

MATH $\left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ 1.2×10^3 \uparrow Δ Math \uparrow
1200

$(1+1)^{2+2} = 16$
 $\left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $(1+1)^{2+2}$ \uparrow Δ Math \uparrow
16

Esempio2: $2^3 = 8$

MATH $\left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ 2^3 \uparrow Δ Math \uparrow
8

$(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1) = 1$
LINE $\left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$ \uparrow Δ Math \uparrow
1

$\sqrt[5]{32} = 2$
 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\sqrt{x} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $5^{\sqrt[5]{32}}$ \uparrow Δ Math \uparrow
2

Esempio3: $(-2)^{\frac{2}{3}} = 1,587401052$

LINE $\left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $(-2)^{(2/3)}$ \uparrow Δ Math \uparrow
1,587401052

$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1,290024053$
LINE $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\sqrt{x} \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{(-27)}$ \uparrow Δ Math \uparrow
-1,290024053

Esempio4: $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = 12$

LINE $\left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right] \left[\left(\right) \right]$ $(\frac{1}{3} - \frac{1}{4})^{-1}$ \uparrow Δ Math \uparrow
12

$$\boxed{200} \div \boxed{7} = \boxed{28,571}$$

$$\boxed{\times} \boxed{1} \boxed{4} = \boxed{400,00}$$

Quanto segue effettua lo stesso calcolo con l'arrotondamento.

$$\boxed{200} \div \boxed{7} = \boxed{28,571}$$

(Il valore è arrotondato al numero di cifre specificato.)

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{0} (\text{Rnd}) = \boxed{28,571}$$

(Verificare i risultati arrotondati.)

$$\boxed{\times} \boxed{1} \boxed{4} = \boxed{399,994}$$

Trasformazione dei valori visualizzati

È possibile usare le procedure di questa sezione per trasformare un valore visualizzato in annotazione ingegneristica o per trasformare una forma standard in forma decimale e viceversa.

Utilizzo dell'annotazione ingegneristica

Un semplice utilizzo di un tasto trasforma un valore visualizzato in annotazione ingegneristica. Trasformare il valore 1234 in annotazione ingegneristica, spostando il punto decimale a destra.

$$\boxed{\text{LINE}} \boxed{1} \boxed{2} \boxed{3} \boxed{4} = \boxed{1234}$$

$$\boxed{\text{ENG}} \boxed{1234} = \boxed{1,234 \cdot 10^3}$$

$$\boxed{\text{ENG}} \boxed{1234} = \boxed{1234 \cdot 10^0}$$

Trasformare il valore 123 in annotazione ingegneristica, spostando il punto decimale a sinistra.

$$\boxed{\text{LINE}} \boxed{1} \boxed{2} \boxed{3} = \boxed{123}$$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{ENG}} (\leftarrow) \boxed{123} = \boxed{0,123 \cdot 10^3}$$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{ENG}} (\leftarrow) \boxed{123} = \boxed{0,000123 \cdot 10^6}$$

Utilizzo della trasformazione S-D

È possibile usare la trasformazione S-D per trasformare un valore dalla sua forma decimale (D) alla sua forma standard (S) form (frazione, π).

Formati supportati per la trasformazione S-D

La trasformazione S-D può essere utilizzata per trasformare il risultato di un calcolo decimale visualizzato, in una delle forme descritte in basso. Effettuando di nuovo la trasformazione S-D si ha la riconversione nel valore decimale originale.

Nota

- Trasformando la forma da decimale a standard, la calcolatrice decide automaticamente la forma standard da utilizzare. Non è possibile specificare la forma standard.

Frazione: L'impostazione del formato della frazione corrente determina se il risultato è una frazione impropria o mista.

π : Quanto segue sono le forme π supportate. Questo è vero solo nel caso del formato matematico.

$n \pi$ (n è un numero intero.)

$\frac{a}{b} \pi$ oppure $a \frac{b}{c} \pi$ (dipende dall'impostazione del formato della frazione)

- La trasformazione in una forma π frazionale è limitata al risultato della funzione trigonometrica inversa e ai valori che in genere sono espressi in radianti.

- Una volta ottenuto un risultato di calcolo in forma $\sqrt{\quad}$ è possibile convertirlo in forma decimale premendo il tasto $\boxed{\text{S-D}}$. Quando il risultato del calcolo originale è in forma decimale, esso non può essere convertito in forma $\sqrt{\quad}$.

Esempi di trasformazione S-D

Notare che la trasformazione S-D può impiegare un po' di tempo.

Esempio: Frazione \rightarrow Decimale

$$\boxed{\text{MATH}} \boxed{\frac{5}{6}} = \boxed{\frac{5}{6}}$$

- Ciascuna pressione del tasto $\boxed{\text{S-D}}$ fa passare da una forma all'altra.

$$\boxed{\text{S-D}} \boxed{0,8333333333}$$

$$\boxed{\text{S-D}} \boxed{\frac{5}{6}}$$

π Frazione \rightarrow Decimale

$$\boxed{\text{MATH}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times 10^0} (\pi) \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{\div} \boxed{5} = \boxed{\frac{2}{5} \pi}$$

$$\boxed{\text{S-D}} \boxed{\frac{2}{5} \pi} = \boxed{1,256637061}$$

$\sqrt{\quad} \rightarrow$ Decimale

$$\boxed{\text{MATH}} \boxed{\sqrt{\quad}} \boxed{2} \boxed{\times} \boxed{\sqrt{\quad}} \boxed{3} = \boxed{\sqrt{2 \times \sqrt{3}}}$$

$$\boxed{\text{S-D}} \boxed{\sqrt{2 \times \sqrt{3}}} = \boxed{2,449489743}$$

Calcoli statistici (STAT)

Tutti i calcoli di questa sezione vengono effettuati in modalità STAT (MODE 2).

Selezione di un tipo di calcolo statistico

In modalità STAT, visualizzare la schermata di selezione del calcolo statistico.

Tipi di calcoli statistici

| Tasto | Elemento del menu | Calcolo statistico |
|-------|------------------------|-----------------------------|
| [1] | 1-VAR | Variabile singola |
| [2] | A+BX | Regressione lineare |
| [3] | $_{-}+CX^2$ | Regressione quadratica |
| [4] | $\ln X$ | Regressione logaritmica |
| [5] | $e^{\wedge} X$ | e regressione esponenziale |
| [6] | $A \cdot B^{\wedge} X$ | ab regressione esponenziale |
| [7] | $A \cdot X^{\wedge} B$ | essione di potenza |
| [8] | 1/X | Regressione inversa |

Inserimento di dati esemplificativi

Visualizzazione della schermata dell'editor STAT

La schermata dell'editor STAT appare dopo che si è entrati in modalità STAT da un'altra modalità. Usare il menu STAT per selezionare un calcolo statistico. Per visualizzare la schermata dell'editor STAT da un'altra schermata della modalità STAT, premere [SHIFT] [1] (STAT) [2] (Data).

Schermata dell'editor STAT

Ci sono due formati di schermate dell'editor STAT in base al tipo di calcolo statistico selezionato.



Statistica a variabile singola Statistica a variabile accoppiata

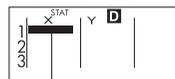
- La prima riga della schermata dell'editor STAT mostra il valore del primo campione o i valori della prima coppia di campioni.

FREQ Colonna (frequenza)

Se viene attivato l'elemento della visualizzazione statistica sulla schermata di configurazione della calcolatrice, verrà anche inclusa una colonna etichettata come "FREQ" nella schermata dell'editor STAT. La colonna FREQ può essere utilizzata per specificare la frequenza (il numero di volte in cui lo stesso campione appare nel gruppo di dati) di ciascun valore del campione.

Regole per inserire i dati campione nella schermata dell'editor STAT

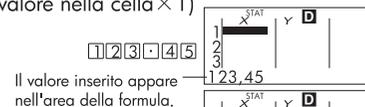
- I dati inseriti vengono immessi nella cella in cui si trova il cursore. Usare i tasti del cursore per spostarlo da una cella all'altra.



Cursore

- I valori e le espressioni che possono essere inserite nella schermata dell'editor STAT sono le stesse che possono essere inserite nella modalità COMP con il formato lineare.
- Premendo [AC] mentre si inseriscono i dati cancella l'inserimento corrente.
- Una volta inserito un valore, premere [D]. Questo registra il valore e visualizza fino a sei delle sue cifre nella cella correntemente selezionata.

Esempio: Per inserire il valore 123,45 nella cella $\times 1$ (spostare il valore nella cella $\times 1$)



Il valore inserito appare nell'area della formula.



La registrazione di un valore fa sì che il cursore si sposti in una cella in basso.

STAT Precauzioni di inserimento nella schermata dell'editor

- Il numero di righe della schermata dell'editor STAT (il numero dei valori dei dati campione che si possono inserire) dipende dai dati statistici che si selezionano, e dall'impostazione della visualizzazione della schermata di configurazione della calcolatrice.

| Visualizzazione statistica | OFF (No colonna FREQ) | ON (Colonna FREQ) |
|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| Tipo di statistica | | |
| Variabile singola | 80 righe | 40 righe |
| Variabile accoppiata | 40 righe | 26 righe |

- I seguenti tipi di inserimenti non sono consentiti nella schermata dell'editor STAT.

- [M+] [SHIFT] [M+] (M-) operazioni
- Assegnazione alle variabili (STO)

Precauzioni riguardanti la memorizzazione dei dati campione

I dati dei campioni che vengono inseriti vengono eliminati automaticamente ogni volta che si passa a un'altra modalità dalla modalità STAT oppure che si cambiano le impostazioni della visualizzazione statistica (che nasconde o mostra la colonna FREQ) sulla schermata di configurazione della calcolatrice.

Modifica dei dati dei campioni

Sostituzione dei dati di una cella

- Nella schermata dell'editor STAT, spostare il cursore nella cella che si desidera modificare.
- Inserire i nuovi valori o le nuove espressioni dei dati e premere [D].

Importante!

- Notare che è necessario sostituire totalmente i dati della cella esistenti con il nuovo inserimento. Non è possibile modificare le parti dei dati esistenti.

Eliminazione di una riga

- Nella schermata dell'editor STAT, spostare il cursore nella cella che si desidera eliminare.
- Premere [DEL].

Inserimento di una riga

- Nella schermata dell'editor STAT, spostare il cursore nella riga sotto quella che si inserirà.
- Premere [SHIFT] [1] (STAT) [3] (Edit).
- Premere [Ins].

Importante!

- Notare che l'operazione di inserimento non funzionerà se il numero massimo di righe consentito per la schermata dell'editor STAT è già stato usato.

Eliminazione di tutti i contenuti dell'editor STAT

(1) Premere SHIFT STAT (Edit).

(2) Premere DEL (Del-A).

- Questo cancella tutti i dati del campione presenti sulla schermata dell'editor STAT.

Nota

- Notare che è possibile effettuare le procedure sotto "Inserimento di una riga" ed "Eliminazione di tutti i contenuti dell'editor STAT" solo quando è visualizzata la schermata dell'editor STAT.

Schermata del calcolo STAT

La schermata del calcolo STAT serve a effettuare calcoli statistici con i dati inseriti nella schermata dell'editor STAT. Premendo il tasto MODE mentre si è nella schermata dell'editor STAT, lo schermo passa alla schermata di calcolo STAT.

La schermata di calcolo STAT utilizza anche il formato lineare, a prescindere dalle impostazioni del formato corrente di inserimento/del risultato, nella schermata di configurazione della calcolatrice.

Utilizzo del menu STAT

Mentre si è nella schermata STAT o sul display c'è la schermata di calcolo STAT, premere SHIFT STAT per visualizzare il menu STAT.

Il contenuto del menu STAT dipende dal tipo di operazione statistica correntemente selezionata: a variabile singola o a variabili accoppiate.

| | |
|--------|----------|
| 1:Type | 2:Data |
| 3:Edit | 4:Sum |
| 5:Var | 6:MinMax |

Statistica a variabile singola

| | |
|--------|----------|
| 1:Type | 2:Data |
| 3:Edit | 4:Sum |
| 5:Var | 6:MinMax |
| 7:Reg | |

Statistica a variabili accoppiate

Elementi del menu STAT

Elementi comuni

| Selezionare questo elemento del menu: | Selezionare questo elemento del menu: |
|---------------------------------------|---|
| 1 Type | Visualizzare la schermata di selezione del tipo di calcolo statistico |
| 2 Data | Visualizzazione della schermata dell'editor STAT |
| 3 Edit | Visualizzare il menu secondario Edit per modificare i contenuti della schermata dell'editor STAT |
| 4 Sum | Visualizzare il menu secondario Sum dei comandi per il calcolo delle somme |
| 5 Var | Visualizzare il menu secondario Var dei comandi per il calcolo della media, della deviazione standard, ecc. |
| 6 MinMax | Visualizzare il menu secondario MinMax dei comandi per ottenere i valori minimi e massimi |

Elemento del menu a variabile accoppiata

| Selezionare questo elemento del menu: | Selezionare questo elemento del menu: |
|---------------------------------------|--|
| 7 Reg | Visualizzazione del menu secondario Reg dei comandi per i calcoli di regressione <ul style="list-style-type: none"> • Per i dettagli vedere "Comandi quando vengono selezionati i calcoli di regressione lineare (A+BX)" e "Comandi quando vengono selezionati i calcoli di regressione quadratica (A+CX²)". |

Statistica a variabile singola (1-VAR)

Comandi di calcolo

Quanto segue sono i comandi che appaiono nei sottomenu visualizzati quando si seleziona 4 (Sum), 5 (Var), o 6 (MinMax) nel menu STAT mentre è selezionato un tipo di calcolo statistico a variabile singola.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$s_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Sum Menu secondario (SHIFT STAT 4 (Sum))

| Selezionare questo elemento del menu: | Se si desidera ottenere questo: |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 $\sum x^2$ | Somma dei quadrati dei dati campione |
| 2 $\sum x$ | Somma dei dati campione |

Var Menu secondario (SHIFT STAT 5 (Var))

| Selezionare questo elemento del menu: | Se si desidera ottenere questo: |
|---------------------------------------|---|
| 1 n | Numero di campioni |
| 2 \bar{x} | Somma dei dati campione |
| 3 $s \cdot n$ | Deviazione dello standard della popolazione |
| 4 $s \cdot n - 1$ | Deviazione dello standard del campione |

MinMax Menu secondario (SHIFT STAT 6 (MinMax))

| Selezionare questo elemento del menu: | Se si desidera ottenere questo: |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 minX | Valore minimo |
| 2 maxX | Valore massimo |

Calcolo statistico a variabile singola Selezionare variabile singola (1-VAR) e inserire i seguenti dati:

{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}

(FREQ:ON)

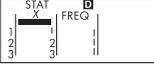
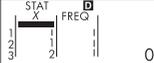
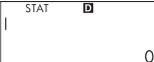
SHIFT MODE STAT ON MODE 2 (STAT)

1 (1-VAR)

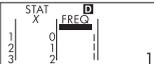
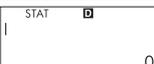
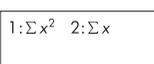
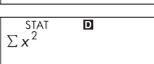
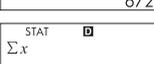
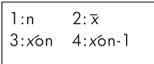
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

AC

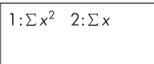
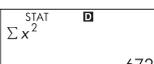
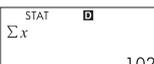
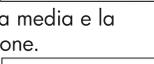
Modificare i dati in quanto segue, usando inserisci e elimina: {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} (FREQ:ON)

(SHIFT) (1) (STAT) (2) (Data) 
 (SHIFT) (1) (STAT) (3) (Edit) (1) (Ins) 
 DEL
 AC 

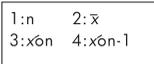
Modificare i dati FREQ su quanto segue:
{1,2,1,2,2,2,3,4,2,1} (FREQ:ON)

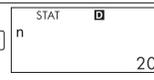
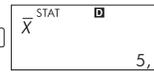
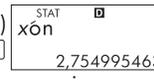
(SHIFT) (1) (STAT) (2) (Data) (right arrow) 
 2 =  2 =  2 =
 2 =  3 =  4 =  2 =
 AC 

• Esempos:
Calcolare la somma dei quadrati dei dati campione e la somma dei dati campione.

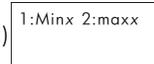
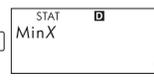
(SHIFT) (1) (STAT) (4) (Sum) 
 1 (Σ x²) 
 (SHIFT) (1) (STAT) (4) (Sum) 
 2 (Σ x) 

Calcolare il numero dei campioni, la media e la deviazione standard della popolazione.

(SHIFT) (1) (STAT) (5) (Var) 
 1:n 2: x̄
 3:x̄n 4:x̄n-1

1 (n) 
 (SHIFT) (1) (STAT) (5) (Var) (2) (x̄) 
 (SHIFT) (1) (STAT) (5) (Var) (3) (x̄n) 

Calcolare il valore minimo e il valore massimo.

(SHIFT) (1) (STAT) (6) (Min Max) 
 1 (Minx) 
 (SHIFT) (1) (STAT) (6) (Min Max) (2) (MaxX) 

Comandi quando è selezionato il calcolo a regressione lineare (A+Bx)

Con la regressione lineare, la regressione viene effettuata in conformità alla seguente equazione modello.

$$y=A+BX$$

Quanto segue sono i comandi che appaiono nei sottomenu visualizzati quando si seleziona (4) (Sum), (5) (Var), (6) (MinMax), oppure (7) (Reg) nel menu STAT quando è selezionata la regressione lineare come tipo di calcolo statistico.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$x\sigma n = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}} \quad y\sigma n = \sqrt{\frac{\sum(y-\bar{y})^2}{n}}$$

$$x\sigma n-1 = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}} \quad y\sigma n-1 = \sqrt{\frac{\sum(y-\bar{y})^2}{n-1}}$$

$$A = \frac{\sum y - B\sum x}{n}$$

$$B = \frac{n\sum xy - \sum x\sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x\sum y}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$\hat{x} = \frac{y-A}{B} \quad \hat{y} = A+Bx$$

Sum Menu secondario (SHIFT) (1) (STAT) (4) (Sum)

| Selezionare questo elemento del menu: | Se si desidera ottenere questo: |
|---------------------------------------|--|
| 1 Σ x ² | Somma dei quadrati dei dati X |
| 2 Σ x | Somma dei dati X |
| 3 Σ y ² | Somma dei quadrati dei dati Y |
| 4 Σ y | Somma dei dati Y |
| 5 Σ xy | Somma dei prodotti dei dati X e dei dati Y |
| 6 Σ x ³ | Somma dei cubi dei dati X |
| 7 Σ x ² y | Somma di (quadrati dei dati X × dati Y) |
| 8 Σ x ⁴ | Somma dei biquadrati dei dati X |

Var Menu secondario (SHIFT) (1) (STAT) (5) (Var)

| Selezionare questo elemento del menu: | Se si desidera ottenere questo: |
|---------------------------------------|--|
| 1 n | Numero di campioni |
| 2 x̄ | Media dei dati X |
| 3 x σ n | Deviazione standard della popolazione dei dati X |
| 4 x σ n-1 | Deviazione standard del campione dei dati X |
| 5 ȳ | Media dei dati Y |
| 6 y σ n | Deviazione standard della popolazione dei dati Y |
| 7 y σ n-1 | Deviazione standard del campione dei dati Y |

MinMax Menu secondario (SHIFT) (1) (STAT) (6) (MinMax)

| Selezionare questo elemento del menu: | Se si desidera ottenere questo: |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 MinX | Valore minimo dei dati X |
| 2 MaxX | Valore massimo dei dati X |
| 3 MinY | Valore minimo dei dati Y |
| 4 MaxY | Valore massimo dei dati Y |

- Le operazioni del menu secondario (somme) Sum, del menu secondario Var (numero dei campioni, media, deviazione standard), e del menu secondario MinMax (valore massimo, valore minimo) sono le stesse dei calcoli della regressione lineare.

Calcolo della regressione quadratica:

- Per esempio:
Tutti i dati sono da utilizzare come nella seguente tabella:

| x | y | x | y |
|-----|-----|-----|-----|
| 1,0 | 1,0 | 2,1 | 1,5 |
| 1,2 | 1,1 | 2,4 | 1,6 |
| 1,5 | 1,2 | 2,5 | 1,7 |
| 1,6 | 1,3 | 2,7 | 1,8 |
| 1,9 | 1,4 | 3,0 | 2,0 |

(SHIFT) (1) (STAT) (1) (Type)

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1: 1-VAR | 2: A+BX |
| 3: +CX ² | 4: ln X |
| 5: e ^X | 6: A · B ^X |
| 7: A · X ^B | 8: 1/X |

(3) (2) (+CX²)

| x | y |
|-----|-----|
| 1,0 | 1,0 |
| 1,2 | 1,1 |
| 1,5 | 1,2 |

(AC)

| |
|---|
| 0 |
|---|

(SHIFT) (1) (STAT) (7) (Reg)

| | |
|-------------------|-------------------|
| 1: A | 2: B |
| 3: C | 4: X ¹ |
| 5: X ² | 6: X ¹ |

(1) (A) (E)

| | |
|---|--------------|
| A | 0,7028598638 |
|---|--------------|

(SHIFT) (1) (STAT) (7) (Reg)

(2) (B) (E)

| | |
|---|--------------|
| B | 0,2576384379 |
|---|--------------|

(SHIFT) (1) (STAT) (7) (Reg)

(3) (C) (E)

| | |
|---|---------------|
| C | 0,05610274153 |
|---|---------------|

$y=3 \rightarrow \hat{x}_1=?$

(3) (SHIFT) (1) (STAT) (7) (Reg)

(4) (X¹) (E)

| | |
|-----------------|-------------|
| 3X ¹ | 4,502211457 |
|-----------------|-------------|

$y=3 \rightarrow \hat{x}_2=?$

(3) (SHIFT) (1) (STAT) (7) (Reg)

(5) (X²) (E)

| | |
|-----------------|--------------|
| 3X ² | -9,094472563 |
|-----------------|--------------|

$x=2 \rightarrow \hat{y}=?$

(2) (SHIFT) (1) (STAT) (7) (Reg)

(6) (Y) (E)

| | |
|----|-------------|
| 2Y | 1,442547706 |
|----|-------------|

Commenti per altri tipi di regressione

Per i dettagli sulla formula di calcolo del comando incluso in ciascun tipo di regressione, fare riferimento alle formule di calcolo indicate

Ad esempio:

Regressione logaritmica (ln X)

$y=A+B \ln X$

$A = \frac{\sum y - B \sum \ln x}{n}$

$B = \frac{n \sum (\ln x) y - \sum \ln x \sum y}{n \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$

$r = \frac{n \sum (\ln x) y - \sum \ln x \sum y}{\sqrt{\{n \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$

$\hat{x} = e^{\frac{y-A}{B}}$

$\hat{y} = A + B \ln x$

e Regressione esponenziale (e^x · X)

$y = A e^{Bx}$

$A = \exp\left(\frac{\sum \ln y - B \sum x}{n}\right)$

$B = \frac{n \sum x \ln y - \sum x \sum \ln y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$

$r = \frac{n \sum x \ln y - \sum x \sum \ln y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$

$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B}$

$\hat{y} = A e^{Bx}$

ab Regressione esponenziale (A · B^X)

$y = A B^x$

$A = \exp\left(\frac{\sum \ln y - B \sum x}{n}\right)$

$B = \exp\left(\frac{n \sum x \ln y - \sum x \sum \ln y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}\right)$

$r = \frac{n \sum x \ln y - \sum x \sum \ln y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$

$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{\ln B}$ $\hat{y} = A B^x$

Regressione di una potenza (A · X^B)

$y = A X^B$

$A = \exp\left(\frac{\sum \ln y - B \sum \ln x}{n}\right)$

$B = \frac{n \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \sum \ln y}{n \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$

$r = \frac{n \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \sum \ln y}{\sqrt{\{n \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$

$\hat{x} = e^{\frac{\ln y - \ln A}{B}}$

$\hat{y} = A x^B$

Regressione inversa (1/X)

$y = A + \frac{B}{X}$

$A = \frac{\sum y - B \sum x^{-1}}{n}$

$B = \frac{\sum x y}{\sum x x}$

$r = \frac{\sum x y}{\sqrt{\sum x x \sum y y}}$

$S_{xx} = \sum (x^{-1})^2 - \frac{(\sum x^{-1})^2}{n}$

$S_{yy} = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$

$S_{xy} = \sum (x^{-1}) y - \frac{\sum x^{-1} \sum y}{n}$

$\hat{x} = \frac{B}{y - A}$

$\hat{y} = A + \frac{B}{x}$

Curve di regressione di comparazione

Il seguente esempio utilizza i dati inseriti seguendo la tabella in basso:

| x | y | x | y |
|-----|-----|-----|-----|
| 1,0 | 1,0 | 2,1 | 1,5 |
| 1,2 | 1,1 | 2,4 | 1,6 |
| 1,5 | 1,2 | 2,5 | 1,7 |
| 1,6 | 1,3 | 2,7 | 1,8 |
| 1,9 | 1,4 | 3,0 | 2,0 |

Confronta il coefficiente di correlazione per la regressione logaritmica, esponenziale e, esponenziale ab, di una potenza e inversa.

$\text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Type})$

| | |
|------------------|------------------|
| 1:1-VAR | 2:A+BX |
| 3: $\ln CX^2$ | 4: $\ln X$ |
| 5: e^X | 6: $A \cdot B^X$ |
| 7: $A \cdot X^B$ | 8: $1/X$ |

$\text{4} (\ln X) \text{AC} \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Type})$

| | |
|--------------|---|
| STAT | r |
| 0,9753724902 | |

$\text{5} (e^X) \text{AC} \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Type})$

| | |
|--------------|---|
| STAT | r |
| 0,9967116738 | |

$\text{6} (A \cdot B^X) \text{AC} \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Type})$

| | |
|--------------|---|
| STAT | r |
| 0,9967116738 | |

$\text{7} (A \cdot X^B) \text{AC} \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Type})$

| | |
|--------------|---|
| STAT | r |
| 0,9917108781 | |

$\text{8} (1/X) \text{AC} \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Type})$

| | |
|---------------|---|
| STAT | r |
| -0,9341328778 | |

Altri tipi di calcolo di regressione:
 $y = A + B \ln x$

| x | y |
|-----|------|
| 29 | 1,6 |
| 50 | 23,5 |
| 74 | 38,0 |
| 103 | 46,4 |
| 118 | 48,9 |

$\text{SHIFT} \square \square (\text{MODE}) \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{OFF})$
 $\text{MODE} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\ln X)$

| | | |
|------|---|---|
| STAT | X | Y |
| 103 | | |
| 118 | | |

$\text{2} \square \square = \text{5} \square \square = \text{7} \square \square =$
 $\text{1} \square \square = \text{1} \square \square = \text{8} \square \square =$

| | | |
|------|---|---|
| STAT | X | Y |
| 103 | | |
| 118 | | |

$\text{2} \square \square = \text{3} \square \square = \text{5} \square \square =$
 $\text{3} \square \square = \text{4} \square \square = \text{4} \square \square =$
 $\text{4} \square \square = \text{8} \square \square = \text{9} \square \square =$

| | | |
|------|---|---|
| STAT | X | Y |
| 103 | | |
| 118 | | |

$\text{AC} \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\text{A})$

| | |
|--------------|---|
| STAT | A |
| -111,1283976 | |

$\text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\text{B})$

| | |
|------------|---|
| STAT | B |
| 34,0201475 | |

$\text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\text{r})$

| | |
|--------------|---|
| STAT | r |
| 0,9940139466 | |

$X = 80 \rightarrow \hat{y} = ?$

$\text{8} \square \square \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\hat{y})$

| | |
|-------------|-------------|
| STAT | $80\hat{y}$ |
| 37,94879482 | |

$Y = 73 \rightarrow \hat{x} = ?$

$\text{7} \square \square \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\hat{x})$

| | |
|-------------|-------------|
| STAT | $73\hat{x}$ |
| 224,1541313 | |

$y = Ae^{Bx}$

| x | y |
|------|------|
| 6,9 | 21,4 |
| 12,9 | 15,7 |
| 19,8 | 12,1 |
| 26,7 | 8,5 |
| 35,1 | 5,2 |

$\text{SHIFT} \square \square (\text{MODE}) \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{OFF})$
 $\text{MODE} \square \square (\text{STAT}) \square \square (e^X)$

| | | |
|------|---|---|
| STAT | X | Y |
| 26,7 | | |
| 35,1 | | |

$\text{6} \square \square = \text{9} \square \square = \text{1} \square \square = \text{2} \square \square = \text{9} \square \square =$
 $\text{1} \square \square = \text{9} \square \square = \text{8} \square \square =$
 $\text{2} \square \square = \text{6} \square \square = \text{7} \square \square =$
 $\text{3} \square \square = \text{5} \square \square = \text{1} \square \square =$

| | | |
|------|---|---|
| STAT | X | Y |
| 26,7 | | |
| 35,1 | | |

$\text{2} \square \square = \text{1} \square \square = \text{4} \square \square =$
 $\text{1} \square \square = \text{5} \square \square = \text{7} \square \square =$
 $\text{1} \square \square = \text{2} \square \square = \text{1} \square \square = \text{8} \square \square = \text{5} \square \square =$
 $\text{5} \square \square = \text{2} \square \square =$

| | | |
|------|---|---|
| STAT | X | Y |
| 26,7 | | |
| 35,1 | | |

$\text{AC} \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\text{A})$

| | |
|-------------|---|
| STAT | A |
| 30,49758743 | |

$\text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\text{B})$

| | |
|----------------|---|
| STAT | B |
| -0,04920370831 | |

$\text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\text{r})$

| | |
|--------------|---|
| STAT | r |
| -0,997247352 | |

$x = 16 \rightarrow \hat{y} = ?$

$\text{1} \square \square \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\hat{y})$

| | |
|-------------|-------------|
| STAT | $16\hat{y}$ |
| 13,87915739 | |

$y = 20 \rightarrow \hat{x} = ?$

$\text{2} \square \square \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\hat{x})$

| | |
|-------------|-------------|
| STAT | $20\hat{x}$ |
| 8,574868047 | |

$y = AB^x$

| x | y |
|----|------|
| -1 | 0,24 |
| 3 | 4 |
| 5 | 16,2 |
| 10 | 513 |

$\text{SHIFT} \square \square (\text{MODE}) \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{OFF})$
 $\text{MODE} \square \square (\text{STAT}) \square \square (A \cdot B^X)$

| | | |
|------|---|---|
| STAT | X | Y |
| 5 | | |
| 10 | | |

$\text{1} \square \square = \text{3} \square \square = \text{5} \square \square =$
 $\text{1} \square \square = \text{0} \square \square =$

| | | |
|------|---|---|
| STAT | X | Y |
| 5 | | |
| 10 | | |

$\text{0} \square \square = \text{2} \square \square = \text{4} \square \square = \text{4} \square \square =$
 $\text{1} \square \square = \text{6} \square \square = \text{2} \square \square = \text{5} \square \square = \text{1} \square \square = \text{3} \square \square =$

| | | |
|------|---|---|
| STAT | X | Y |
| 5 | | |
| 10 | | |

$\text{AC} \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\text{A})$

| | |
|------------|---|
| STAT | A |
| 0,48886664 | |

$\text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\text{B})$

| | |
|-------------|---|
| STAT | B |
| 2,007499344 | |

$\text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\text{r})$

| | |
|--------------|---|
| STAT | r |
| 0,9999873552 | |

$x = 15 \rightarrow \hat{y} = ?$

$\text{1} \square \square \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\hat{y})$

| | |
|-------------|-------------|
| STAT | $15\hat{y}$ |
| 16944,22002 | |

$y = 1,02 \rightarrow \hat{x} = ?$

$\text{1} \square \square = \text{0} \square \square \text{SHIFT} \square \square (\text{STAT}) \square \square (\text{Reg}) \square \square (\hat{x})$

| | |
|-------------|---------------|
| STAT | $1,02\hat{x}$ |
| 1,055357865 | |

$$y = Ax^b$$

| x | y |
|----|------|
| 28 | 2410 |
| 30 | 3033 |
| 33 | 3895 |
| 35 | 4491 |
| 38 | 5717 |

$\text{[SHIFT][MODE][3]}(\text{STAT}) \text{[2]}(\text{OFF})$
 $\text{[MODE][2]}(\text{STAT}) \text{[7]}(\text{A} \cdot X^B)$

$\text{[2][8]} \text{[=]} \text{[3][0]} \text{[=]} \text{[3][3]} \text{[=]} \text{[3][5]} \text{[=]} \text{[3][8]} \text{[=]}$

$\text{[2][4]} \text{[1]} \text{[0]} \text{[=]}$

$\text{[3][0]} \text{[3]} \text{[3]} \text{[=]}$

$\text{[3][8]} \text{[9]} \text{[5]} \text{[=]}$

$\text{[4][4]} \text{[9]} \text{[1]} \text{[=]}$

$\text{[5][7]} \text{[1]} \text{[7]} \text{[=]}$

$\text{[AC][SHIFT][1]}(\text{STAT}) \text{[7]}(\text{Reg})$
 $\text{[1]}(\text{A}) \text{[=]} 0,2388010685$

$\text{[SHIFT][1]}(\text{STAT}) \text{[7]}(\text{Reg})$
 $\text{[2]}(\text{B}) \text{[=]} 2,771866158$

$\text{[SHIFT][1]}(\text{STAT}) \text{[7]}(\text{Reg})$
 $\text{[3]}(\text{r}) \text{[=]} 0,9989062551$

$$x = 40 \rightarrow \hat{y} = ?$$

$\text{[4][0][SHIFT][1]}(\text{STAT}) \text{[7]}(\text{Reg})$
 $\text{[5]}(\hat{y}) \text{[=]} 6587,674589$

$$y = 1000 \rightarrow \hat{x} = ?$$

$\text{[1][0][0][0][SHIFT][1]}(\text{STAT})$
 $\text{[7]}(\text{Reg}) \text{[4]}(\hat{x}) \text{[=]} 20,26225681$

$$y = A + \frac{B}{x}$$

| x | y |
|-----|------|
| 1,1 | 18,3 |
| 2,1 | 9,7 |
| 2,9 | 6,8 |
| 4,0 | 4,9 |
| 4,9 | 4,1 |

$\text{[SHIFT][MODE][3]}(\text{STAT}) \text{[2]}(\text{OFF})$
 $\text{[MODE][2]}(\text{STAT}) \text{[8]}(1/X)$

$\text{[1][.][1]} \text{[=]} \text{[2][.][1]} \text{[=]} \text{[2][.][9]} \text{[=]} \text{[4][.][9]} \text{[=]}$

$\text{[9][.][7]} \text{[=]} \text{[6][.][8]} \text{[=]} \text{[4][.][9]} \text{[=]} \text{[4][.][1]} \text{[=]}$

$\text{[AC][SHIFT][1]}(\text{STAT}) \text{[7]}(\text{Reg})$
 $\text{[1]}(\text{A}) \text{[=]} -0,093444061817$

$\text{[SHIFT][1]}(\text{STAT}) \text{[7]}(\text{Reg})$
 $\text{[2]}(\text{B}) \text{[=]} 20,26709711$

$\text{[SHIFT][1]}(\text{STAT}) \text{[7]}(\text{Reg})$
 $\text{[3]}(\text{r}) \text{[=]} 0,9998526953$

$$x = 3,5 \rightarrow \hat{y} = ?$$

$\text{[3][.][5][SHIFT][1]}(\text{STAT}) \text{[7]}(\text{Reg})$
 $\text{[5]}(\hat{y}) \text{[=]} 5,697158557$

$$y = 15 \rightarrow \hat{x} = ?$$

$\text{[1][5][SHIFT][1]}(\text{STAT})$
 $\text{[7]}(\text{Reg}) \text{[4]}(\hat{x}) \text{[=]} 1,342775158$

Suggerimenti sull'uso dei comandi

• I comandi inclusi nel menu secondario Reg possono impiegare molto tempo per eseguire un calcolo logaritmico, esponenziale e, esponenziale abo calcoli di regressione di una potenza, quando ci sono molti campioni di dati.

La generazione di una tabella di numeri da una funzione (TABLE)

Tutti i calcoli di questa sezione vengono effettuati in modalità TABLE ([MODE][3]).

Configurazione di una funzione di generazione di una tabella di numeri

La procedura in basso configura la funzione di generazione della tabella con le seguenti impostazioni.

$$\text{Funzione: } f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$$

Start Valore: 1, End Valore: 5, Step Valore: 1

[LINE]

(1) Premere [MODE][3] (TABLE).

$f(x) = |$

(2) Inserimento della funzione.

$f(x) = x^2 + 1 \div 2 |$

(3) Una volta accertati che la funzione sia come la si desidera, premere [=] .

• Questo visualizza la schermata di inserimento del valore iniziale.

Start?

1 — Indica il valore iniziale predefinito di 1.

• Se il valore iniziale non è 1, premere [1] per specificare il valore iniziale per questo esempio.

(4) Una volta specificato il valore di partenza, premere [=] .

• Questo visualizza la schermata di inserimento del valore finale.

End?

5 — Indica il valore finale predefinito iniziale di 5.

• Specificare il valore finale.

Limitazioni di stack

Questa calcolatrice utilizza aree di memoria chiamate stack, che memorizzano temporaneamente valori, comandi e funzioni con priorità inferiore nella sequenza di calcolo. Lo stack numerico ha 10 livelli e lo stack dei comandi ne ha 24, come mostrato nell'illustrazione in basso.

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

| Stack numerico | Stack dei comandi |
|----------------|-------------------|
| ① 2 | ① × |
| ② 3 | ② (|
| ③ 4 | ③ (|
| ④ 5 | ④ + |
| ⑤ 4 | ⑤ × |
| ⋮ | ⑥ (|
| | ⑦ + |
| | ⋮ |

Un Stack ERROR si verifica quando il calcolo che si sta effettuando supera la capacità dello stack.

Intervalli di calcolo, numero delle cifre e precisione

L'intervallo di calcolo, il numero delle cifre usate per il calcolo interno e la precisione di calcolo dipendono dal tipo di calcolo che si sta effettuando.

Intervallo di calcolo e precisione

| | |
|---------------------------------------|---|
| Intervallo di calcolo | $\pm 1 \times 10^{99} \text{ a } \pm 9,999999999 \times 10^{99} \text{ o } 0$ |
| Numeri di cifre per i calcoli interni | 15 cifre |
| Precisione | In generale, ± 1 alla decima cifra per singolo calcolo. La precisione per la visualizzazione dell'esponentiale è ± 1 all'ultima cifra significativa. Gli errori sono cumulativi in caso di calcoli consecutivi. |

Intervalli e precisione di inserimento dei calcoli di funzioni

| Funzioni | Intervallo di inserimento |
|----------------------|--|
| sinx | DEG $0 \leq x < 9 \times 10^9$ |
| | RAD $0 \leq x < 157079632,7$ |
| | GRA $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ |
| cosx | DEG $0 \leq x < 9 \times 10^9$ |
| | RAD $0 \leq x < 157079632,7$ |
| | GRA $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ |
| tanx | DEG Come sinx, tranne quando $ x = (2n-1) \times 90$ |
| | RAD Come sinx, tranne quando $ x = (2n-1) \times \pi / 2$ |
| | GRA Come sinx, tranne quando $ x = (2n-1) \times 100$ |
| sin ⁻¹ x | $0 \leq x \leq 1$ |
| cos ⁻¹ x | |
| tan ⁻¹ x | $0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ |
| sinhx | |
| coshx | $0 \leq x \leq 230,2585092$ |
| sinh ⁻¹ x | $0 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$ |
| cosh ⁻¹ x | $1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$ |
| tanhx | $0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ |
| tanh ⁻¹ x | $0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$ |
| logx/lnx | $0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ |
| 10 ^x | $9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$ |
| e ^x | $9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$ |
| \sqrt{x} | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| x ² | $ x < 1 \times 10^{50}$ |
| 1/x | $ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$ |
| $\sqrt[3]{x}$ | $ x < 1 \times 10^{100}$ |
| x! | $0 \leq x \leq 69$ (x è un numero intero) |
| nPr | $0 \leq n < 1 \times 10^{10}; 0 \leq r \leq n$ (n, r sono numeri interi) $1 \leq \{n! / (n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| nCr | $0 \leq n < 1 \times 10^{10}; 0 \leq r \leq n$ (n, r sono numeri interi) $1 \leq \{n! / [r!(n-r)!]\} < 1 \times 10^{100}$ |
| Pol(x, y) | $ x , y \leq 9,999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ |
| Pec(r, θ) | $0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ θ : Come sinx |

| Funzioni | Intervallo di inserimento |
|-------------------|---|
| °, ', '' | $ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ |
| ← | $0 \leq b, c$ |
| °, ', '' | $ x < 1 \times 10^{100}$ Conversioni da decimale — sessadecimale $0^{\circ}0'0'' \leq x \leq 99999999^{\circ}59'59''$ |
| $x^{(y)}$ | $x > 0; -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0; y > 0$ $x < 0; y = n, \frac{m}{2n+1}$ (m, n sono numeri interi) Tuttavia: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ |
| $\sqrt[m]{y}$ | $y > 0; x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0; x > 0$ $y < 0; x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ (m ≠ 0; m, n sono numeri interi) Tuttavia: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ |
| a ^b /c | Il totale del numero intero, del numeratore e del denominatore deve essere di 10 cifre o meno (inclusi i segni di divisione). |

• In generale la precisione è la stessa di quella descritta sotto "Intervallo di calcolo e precisione", sopra.

• $x^{(y)}, \sqrt[m]{y}, \sqrt[n]{x}, x!, nPr, nCr$ questo tipo di funzione richiede un calcolo interno consecutivo, che può provocare un accumulo di errori che avvengono in ciascun calcolo.

• L'errore è cumulativo e tende a diventare grande vicino a un punto singolare di una funzione e a un punto di inflessione.

Messaggi di errore

La calcolatrice visualizzerà un messaggio di errore quando un risultato supera l'intervallo di calcolo, quando si tenta di effettuare un inserimento non consentito o ogni volta in cui si verificano problemi simili.

Quando viene visualizzato un messaggio di errore.....

Di seguito vengono espone le operazioni generiche da utilizzare quando viene visualizzato un messaggio di errore.

- Premendo \leftarrow o \rightarrow viene visualizzata la schermata di modifica dell'espressione di calcolo che si stava usando prima che apparisse il messaggio di errore, con il cursore posizionato all'altezza dell'errore. Per ulteriori informazioni, vedere "Visualizzazione della posizione di un errore".
- Premendo \square si cancella l'espressione di calcolo inserita prima che apparisse il messaggio di errore. A questo punto è possibile inserire ed eseguire nuovamente il calcolo, se lo si desidera. Notare che in questo caso, il calcolo originale non verrà conservato nella memoria cronologica dei calcoli.

MATH ERROR

• Causa

- Il risultato intermedio o finale del calcolo che si sta effettuando supera l'intervallo di calcolo consentito.
- L'inserimento supera l'intervallo di inserimento consentito (in particolare quando si utilizzano le funzioni).
- Il calcolo che si sta effettuando contiene un'operazione matematica non consentita (come una divisione per zero).

• Azione

- Verificare i valori inseriti, ridurre il numero di cifre e provare di nuovo.
- Quando si utilizza una memoria indipendente o una variabile come espressione di una funzione, accertarsi che la memoria o il valore della variabile siano entro l'intervallo consentito per la funzione.

Stack ERROR

• Causa

- Il calcolo che si sta effettuando ha superato la capacità dello stack numerico o dello stack del comando.

• Azione

- Semplificare l'espressione di un calcolo in modo che non superi la capacità dello stack.
- Provare dividendo il calcolo in due o tre parti.

Syntax ERROR

• Causa

- C'è un problema con il formato del calcolo che si sta effettuando.

• Azione

- Effettuare le correzioni necessarie.

Insufficient MEM Error

• Causa

- Non c'è abbastanza memoria per il calcolo.

• Azione

- Restringere l'intervallo di calcolo della tabella cambiando i valori iniziali, finali e intermedi, quindi riprovare.

70

■ Prima di pensare a un malfunzionamento della calcolatrice.....

Effettuare le seguenti prove se dovesse verificarsi un errore durante il calcolo o se i risultati di calcolo non sono quelli attesi. Se queste prove non dovessero correggere il problema, procedere alla fase successiva.

Notare che è necessario fare copie separate dei dati importanti prima di effettuare tali prove.

- (1) Verificare che l'espressione di calcolo non contenga errori.
- (2) Accertarsi dell'utilizzo della modalità corretta per il tipo di calcolo che si sta tentando di effettuare.
- (3) Se le prove di cui sopra non correggono il problema, premere il tasto \square . Questo farà sì che la calcolatrice effettui una procedura per verificare se le funzioni di calcolo stanno funzionando correttamente. Se la calcolatrice scopre eventuali anomalie, inizializza automaticamente la modalità di calcolo e cancella i contenuti della memoria. Per i dettagli sulle impostazioni inizializzate, vedere "Inizializzazioni della modalità di calcolo e altre impostazioni" sotto "Modalità di calcolo e configurazione della calcolatrice".
- (4) Inizializza tutte le modalità e le impostazioni effettuando la seguente operazione:
 \square (SHIFT) \square (CLR) \square (Setup) \square (Yes).

Riferimento

■ Requisiti di alimentazione e sostituzione della batteria

Questa calcolatrice è alimentata a energia solare e con batteria di sostegno (AG13X1).

Sostituzione della batteria

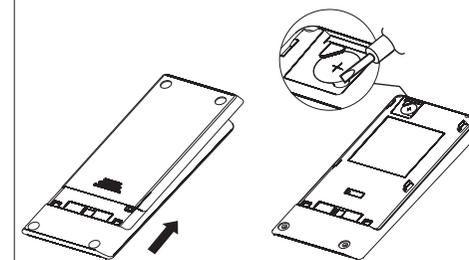
I valori sfocati sul display della calcolatrice indicano che l'alimentazione della batteria è insufficiente. Un utilizzo prolungato della calcolatrice quando la batteria è scarica può provocare un funzionamento improprio. Sostituire la batteria il prima possibile quando i valori visualizzati diventano sfocati. Anche se la calcolatrice funziona normalmente, sostituire la batteria almeno ogni due anni.
Importante !

71

- Se si rimuove la batteria dalla calcolatrice i contenuti della memoria indipendente e i valori assegnati alle variabili andranno persi.

① Premere \square (SHIFT) \square (OFF)

② Rimuovere il coperchio della batteria.



③ Caricare nella calcolatrice una batteria nuova con i poli positivo \oplus e \ominus negativo rivolti correttamente.

④ Rimettere a posto il coperchio.

⑤ Utilizzare i tasti come segue

\square (SHIFT) \square (CLR) \square (All) \square (Yes).

- Accertarsi che venga digitata la sequenza di tasti di cui sopra. Non ignorarla.

Spegnimento automatico

La calcolatrice si spegnerà automaticamente se non si effettua nessuna operazione per circa otto minuti. In tal caso, premere il tasto \square per riaccendere l'apparecchio.

Specifiche

Requisiti di alimentazione:

Batteria: AG13X1

1 anni (se usata 1h/giorno)

Temperatura di esercizio: da 0°C a 40°C

Bundled Items: Custodia rigida

72

Garanzia limitata HP sull'hardware e assistenza clienti

Con la presente Garanzia limitata, HP (il produttore) fornisce all'utente finale diritti espliciti di garanzia limitata. Per una descrizione dettagliata dei diritti derivanti dalla garanzia, vedere il sito Web di HP. Inoltre, l'utente finale potrebbe godere di ulteriori diritti legali, in base alle normative locali applicabili o a seguito di uno speciale accordo scritto stipulato con HP.

Durata della garanzia limitata sull'hardware

Durata: 12 mesi in totale (può variare in base all'area geografica. Per informazioni aggiornate, visitare il sito Web www.hp.com/support)

Termini generali

HP garantisce all'utente finale che l'hardware, gli accessori e i beni di consumo HP risulteranno privi di difetti nei materiali e di lavorazione per il periodo sopra indicato, a partire dalla data di acquisto. Se dovesse venire informata della presenza di tali difetti durante il periodo di garanzia, HP si impegna a riparare o sostituire, a propria discrezione, i prodotti che risultino difettosi. I prodotti sostituiti potranno essere nuovi o come nuovi. HP garantisce all'utente finale che il software HP non mancherà di eseguire le istruzioni di programmazione, a causa di difetti nei materiali e di lavorazione, per il periodo sopra indicato, a partire dalla data di acquisto. Se dovesse venire informata della presenza di tali difetti durante il periodo di garanzia, HP si impegna a sostituire i supporti software che non riescano a eseguire le istruzioni di programmazione a seguito di tali difetti. HP non garantisce che i propri prodotti funzioneranno senza interruzioni o senza errori. Se HP non fosse in grado, in un tempo ragionevole, di riparare o sostituire un prodotto secondo quanto previsto dalla garanzia, l'utente finale avrà diritto a essere rimborsato della somma versata per l'acquisto, dietro restituzione del prodotto, accompagnato da una prova di acquisto. I prodotti HP possono contenere componenti rilavorati, che garantiscono le stesse prestazioni dei componenti nuovi, o componenti che possono essere stati già utilizzati sporadicamente.

La garanzia non è applicabile ai difetti dovuti (a) a una manutenzione o a una calibrazione inadeguata o incorretta, (b) all'utilizzo di software, componenti di interfaccia o materiali di consumo non forniti da HP, (c) a modifiche non autorizzate o a utilizzi impropri, (d) all'utilizzo del prodotto in ambienti non conformi alle specifiche oppure (e) a una inadeguata conformazione o manutenzione del sito di utilizzo.

HP NON FORNISCE NESSUNA ALTRA CONDIZIONE O GARANZIA ESPlicita, NÉ SCRITTA NÉ ORALE. NEI LIMITI CONSENTITI DALLE NORMATIVE LOCALI, TUTTE LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ, QUALITÀ E IDONEITÀ PER UTILIZZI PARTICOLARI SONO LIMITATE ALLA DURATA DELLA GARANZIA ESPlicita, SOPRA INDICATA. Alcuni paesi, stati o regioni non consentono limiti alla durata di una garanzia implicita. In tali casi, la succitata limitazione o esclusione potrebbe risultare non applicabile. La presente garanzia fornisce all'utente finale diritti legali specifici. L'utente potrebbe inoltre godere di altri diritti, diversi per ogni paese, stato o regione.

NEI LIMITI CONSENTITI DALLE NORMATIVE LOCALI, I RISARCIMENTI INDICATI IN QUESTA DICHIARAZIONE DI GARANZIA SONO GLI UNICI ED ESCLUSIVI RISARCIMENTI A CUI L'UTENTE FINALE HA DIRITTO. CON ESCLUSIONE DI QUANTO SOPRA INDICATO, IN NESSUN CASO HP O I SUOI FORNITORI POTRANNO ESSERE CONSIDERATI RESPONSABILI PER EVENTUALI PERDITE DI DATI O PER DANNI DIRETTI, SPECIALI, ACCIDENTALI, CONSEGUENZIALI (INCLUSI, MA SENZA LIMITAZIONE, PERDITA DI PROFITTI O DATI) O ALTRI TIPI DI DANNI, RELATIVI A CONTRATTI, TORTI O ALTRO.

Alcuni paesi, stati o regioni non consentono l'esclusione né la limitazione dei danni accidentali o consequenziali. In tali casi, la succitata limitazione o esclusione potrebbe risultare non applicabile.

Le uniche garanzie per i prodotti e i servizi HP sono quelle indicate nella dichiarazione di garanzia fornita con i prodotti e i servizi. HP declina ogni responsabilità nei confronti di errori tecnici o editoriali o di omissioni nel presente documento.

PER LE TRANSAZIONI IN AUSTRALIA E NUOVA ZELANDA: NEI LIMITI CONSENTITI DALLA LEGGE, I TERMINI DI GARANZIA CONTENUTI NELLA PRESENTE DICHIARAZIONE, NON ESCLUDONO, LIMITANO O MODIFICANO I DIRITTI STATUTARI OBBLIGATORI APPLICABILI ALLA VENDITA DEL PRODOTTO ALL' UTENTE FINALE, MA NE COSTITUISCONO UN COMPLEMENTO.

Assistenza clienti

Oltre a un anno di garanzia sull'hardware, la calcolatrice HP include un anno di assistenza tecnica. Se si necessita di assistenza, è possibile contattare il servizio di assistenza clienti HP per e-mail o telefono. Prima di chiamare, individuare il call center più vicino fra quelli elencati di seguito. Durante la telefonata, tenere a portata di mano la prova di acquisto e il numero di serie della calcolatrice.

I numeri telefonici potrebbero essere soggetti a modifiche. Possono essere applicate tariffe locali e nazionali. Per un elenco completo dei numeri di contatto, visitare il sito Web : www.hp.com/support.

| Country/Region | Contact |
|---------------------|--|
| Africa (English) | www.hp.com/support |
| Afrique (français) | www.hp.com/support |
| Argentina | 0-800-555-5000 |
| Australia | 1300-551-664 |
| Belgique (français) | 02 620 00 85 |
| Belgium (English) | 02 620 00 86 |
| Bolivia | 800-100-193 |
| Brasil | 0-800-709-7751 |
| Canada | 800-HP-INVENT |
| Caribbean | 1-800-711-2884 |
| Česká republikaik | 296 335 612 |
| Chile | 800-360-999 |

| Country/Region | Contact |
|---------------------------|--|
| Africa (English) | www.hp.com/support |
| China 中国 | 010-58301327 |
| Colombia | 01-8000-51-4746-8368 |
| Costa Rica | 0-800-011-0524 |
| Denmark | 82 33 28 44 |
| Deutschland | 069 9530 7103 |
| Ecuador | 800-711-2884 |
| El Salvador | 800-6160 |
| España | 913753382 |
| France | 01 4993 9006 |
| Greece Ελλάδα | 210 969 6421 |
| Guatemala | 1-800-999-5105 |
| Honduras | 800-711-2884 |
| Hong Kong 香港特別行政區 | 852 2833-1111 |
| India | www.hp.com/support/india |
| Indonesia | +65 6100 6682 |
| Ireland | 01 605 0356 |
| Italia | 02 754 19 782 |
| Japan 日本 | 81-3-6666-9925 |
| Korea 한국 | www.hp.com/support/korea |
| Magyarország | www.hp.com/support |
| Malaysia | +65 6100 6682 |
| México | 01-800-474-68368 |
| Middle East International | www.hp.com/support |
| Netherland | 020 654 5301 |
| New Zealand | 0800-551-664 |
| Nicaragua | 1-800-711-2884 |

76

| Country/Region | Contact |
|---------------------|--|
| Africa (English) | www.hp.com/support |
| Norwegen | 23500027 |
| Österreich | 01 360 277 1203 |
| Panamá | 001-800-711-2884 |
| Paraguay | (009) 800-541-0006 |
| Perú | 0-800-10111 |
| Philippines | +65 6100 6682 |
| Polska | www.hp.com/support |
| Portugal | 021 318 0093 |
| Puerto Rico | 1-877 232 0589 |
| Russia Россия | 495 228 3050 |
| Schweiz (Deutsch) | 01 439 5358 |
| Singapore | 6100 6682 |
| South Africa | 0800980410 |
| South Korea 한국 | 2-561-2700 |
| Suisse (français) | 022 827 8780 |
| Suomi | 09 8171 0281 |
| Sverige | 08 5199 2065 |
| Svizzera (italiano) | 022 567 5308 |
| Türkiye | www.hp.com/support |
| Taiwan 臺灣 | +852 28052563 |
| Thailand ไทย | +65 6100 6682 |
| United Kingdom | 0207 458 0161 |
| United States | 800-HP INVENT |
| Uruguay | 0004-054-177 |
| Venezuela | 0-800-474-68368 |
| Việt Nam | +65 6100 6682 |

77

Regulatory Information

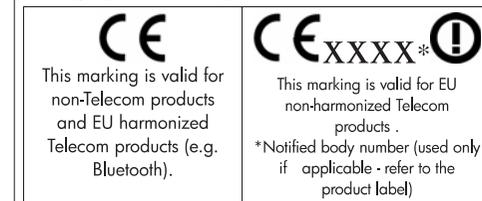
European Union Regulatory Notice

This product complies with the following EU Directives:

- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- EMC Directive 2004/108/EC

Compliance with these directives implies conformity to applicable harmonized European standards (European Norms) which are listed on the EU Declaration of Conformity issued by Hewlett-Packard for this product or product family.

This compliance is indicated by the following conformity marking placed on the product:



Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, Germany

Japanese Notice

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

Smaltimento delle apparecchiature da parte di privati nel territorio dell'Unione Europea



Questo simbolo presente sul prodotto o sulla sua confezione indica che il prodotto non può essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. È responsabilità dell'utente smaltire le apparecchiature consegnandole presso un punto di raccolta designato al riciclo e allo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

La raccolta differenziata e il corretto riciclo delle apparecchiature da smaltire permette di proteggere la salute degli individui e l'ecosistema. Per ulteriori informazioni relative ai punti di raccolta delle

78

apparecchiature, contattare l'ente locale per lo smaltimento dei rifiuti, oppure il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Perchlorate Material - special handling may apply

This calculator's Memory Backup battery may contain perchlorate and may require special handling when recycled or disposed in California.

Sostanze chimiche

HP si impegna a fornire ai clienti informazioni sulle sostanze chimiche presenti nei prodotti in conformità con i requisiti legali, ad esempio REACH (normativa CE N. 1907/2006 del Parlamento e del Consiglio europeo). È possibile reperire una relazione sulle informazioni chimiche relative al prodotto sul sito Web:

www.hp.com/go/reach.

Direttive di Batteria 2006/66/EC di EU



Pb