



Guida del Calcolatrice scientifica TI-30X Plus MathPrint™

Informazioni importanti

Texas Instruments non riconosce alcuna garanzia, esplicita o implicita, ivi comprese, ma non solo, qualsivoglia garanzia implicita di commerciabilità e idoneità per un particolare scopo relativamente ai programmi o ai materiali di riferimento. Tali materiali sono pertanto resi disponibili "così come sono". In nessun caso Texas Instruments potrà essere ritenuta responsabile nei confronti di chiunque di danni speciali, collaterali, incidentali o conseguenti, connessi o derivanti dall'acquisto o dall'utilizzo dei suddetti materiali, e l'unica ed esclusiva responsabilità risarcitoria di Texas Instruments, a prescindere dalla forma di azione intrapresa, non potrà essere superiore all'importo corrispondente al prezzo di acquisto di questo prodotto. Inoltre, Texas Instruments non potrà essere ritenuta responsabile di qualsivoglia reclamo riguardante l'utilizzo di tali materiali da parte di altri.

MathPrint, APD, Automatic Power Down ed EOS sono marchi registrati di Texas Instruments Incorporated.

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

I prodotti reali possono differire leggermente dalle immagini pubblicate.

Sommario

Introduzione	1
Accensione e spegnimento della calcolatrice	1
Contrasto del display	1
Schermata iniziale	1
Funzioni secondarie	2
Modalità	3
Tasti multifunzione	5
Menu	5
Esempi	6
Scorrimento di espressioni e cronologia	6
Alterna risultato	7
Ultimo risultato	7
Ordine delle operazioni	8
Cancellazione e correzione	10
Memoria e variabili memorizzate	11
Funzioni matematiche	14
Frazioni	14
Percentuali	16
Notazione scientifica [EE]	17
Potenze, radici e reciproci	18
Pi (simbolo Pi)	19
Math	20
Funzioni numeriche	21
Angoli	22
Da coordinate rettangolari a polari	25
Funzioni trigonometriche	26
Funzioni iperboliche	28
Funzioni logaritmiche ed esponenziali	28
Statistica, regressioni e distribuzioni	29
Probabilità	41
Strumenti matematici	43
Operazioni memorizzate	43
Editor di dati e formule di lista	44
Tabella della funzione	48
Basi numeriche	51
Calcolo di espressioni	53
Costanti	54
Conversioni	56
Numeri complessi	58
Informazioni di riferimento	61
Errori e messaggi	61
Informazioni sulle pile	65
In caso di difficoltà	66

Informazioni di carattere generale 67

Introduzione

Questa sezione contiene informazioni sulle funzioni basilari della calcolatrice.

Accensione e spegnimento della calcolatrice

Il tasto **[on]** permette di accendere la calcolatrice. Il tasto **[2nd] [off]** permette di spegnerla. Allo spegnimento, il display viene cancellato, mentre vengono conservati la cronologia, le impostazioni e il contenuto della memoria.

La funzione di spegnimento automatico APD™ (Automatic Power Down™) spegne automaticamente la calcolatrice se non viene premuto alcun tasto per circa 3 minuti. Premere **[on]** dopo l'intervento della funzione APD™. I dati del display, le operazioni in corso, le impostazioni e il contenuto della memoria vengono conservati.

Contrasto del display

La luminosità e il contrasto del display possono dipendere dall'illuminazione della stanza, dalla carica della batteria e dall'angolo di osservazione.

Per regolare il contrasto:

1. Premere e rilasciare il tasto **[2nd]**.
2. Premere **[◀]** (per scurire la schermata) oppure **[▶]** (per schiarire la schermata).

Nota: In tal modo si regola il contrasto un livello per volta. Ripetere i passaggi 1 e 2 secondo necessità.

Schermata iniziale

Nella schermata iniziale è possibile immettere espressioni e funzioni matematiche insieme ad altre istruzioni. I risultati vengono visualizzati nella schermata iniziale.

La TI-30X Plus MathPrint™ schermata può visualizzare fino a quattro righe con un massimo di 16 caratteri per riga. Per voci ed espressioni più lunghe dell'area visibile della schermata è possibile scorrere a sinistra e a destra (**[◀]** e **[▶]**) per visualizzare l'intera voce o espressione.

In modalità MathPrint™, è possibile immettere fino a quattro livelli di funzioni ed espressioni annidate consecutive, che comprendono frazioni, radici quadrate, esponenti con $^$, $\sqrt[n]{y}$, e^x e 10^x .

Quando si calcola un'immissione nella schermata iniziale, il risultato, a seconda dello spazio, viene visualizzato direttamente a destra dell'immissione o sul lato destro della riga successiva.

Nella schermata possono essere visualizzati speciali indicatori e cursori per fornire ulteriori informazioni riguardo alle funzioni o ai risultati.

Indicatore	Definizione
2ND	Funzione secondaria.

Indicatore	Definizione
FIX	Impostazione virgola fissa (vedere il paragrafo Mode).
SCI, ENG	Notazione scientifica o tecnica. (vedere il paragrafo Mode).
DEG, RAD, GRAD	Modalità dell'angolo (gradi, radianti o gradi centesimali). (vedere il paragrafo Mode).
L1, L2, L3	Viene visualizzato sopra gli elenchi nell'editor di dati.
H, B, O	Indica la modalità della base numerica: esadecimale, binaria o ottale. Per la modalità predefinita, ossia in base decimale, non viene visualizzato nessun indicatore.
	La calcolatrice sta eseguendo un'operazione. Utilizzare [on] per interrompere il calcolo.
▲ ▼	Nella memoria è archiviata un'immissione prima e/o dopo l'area visibile della schermata. Premere ⏮ e ⏭ per scorrere la visualizzazione.
▶	Indica che il tasto multifunzione è attivo.
	Cursore normale. Indica la posizione in cui verrà visualizzato il prossimo elemento che verrà digitato. Sostituisce qualsiasi carattere corrente.
	Cursore limite dell'immissione. Non è possibile immettere ulteriori caratteri.
—	Cursore di inserimento. Viene inserito un carattere davanti alla posizione del cursore.
	Riquadro segnaposto per modello di MathPrint™ vuoto. Utilizzare i tasti freccia per spostarsi nel riquadro.
	Cursore MathPrint™. Continuare a immettere nel modello MathPrint™ corrente oppure premere ⏮ per uscire dal modello.

Funzioni secondarie

[2nd]

La maggior parte dei tasti possono svolgere più di una funzione. La funzione principale è indicata sul tasto, mentre la funzione secondaria è visualizzata sopra di esso. Premere **[2nd]** per attivare la funzione secondaria di un determinato tasto. Si noti che sulla schermata compare l'indicatore **2ND**. Per annullarla prima di premere il tasto successivo, premere nuovamente **[2nd]**. Per esempio, **[2nd]** **[√]** **25** **[enter]** calcola la radice quadrata di 25 e restituisce il risultato, 5.

Modalità

mode

Utilizzare il tasto **mode** per scegliere le modalità. Premere $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ per scegliere una modalità e **enter** per selezionarla. Premere **clear** o **2nd** **[quit]** per tornare alla schermata iniziale ed eseguire i propri calcoli utilizzando le impostazioni di modalità scelte.

Le impostazioni predefinite sono evidenziate in queste schermate di esempio.

DEG
DEGREE RADIAN GRADIAN
NORMAL SCI ENG
FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
REAL a+bi r $\angle$ θ

DEG
DEC HEX BIN OCT
MATHPRINT CLASSIC

DEGREE RADIAN GRADIAN - Imposta la modalità di espressione degli angoli in gradi, radianti o gradi centesimali.

NORMAL SCI ENG - Imposta la modalità di notazione numerica. Le modalità di notazione numerica incidono soltanto sulla visualizzazione dei risultati e non sulla precisione dei valori memorizzati nell'unità che rimangono massimali.

Con la modalità **NORMAL** i risultati vengono visualizzati con cifre a sinistra e a destra del separatore decimale, come in 123456.78.

Con la notazione scientifica **SCI**, i numeri vengono espressi con una cifra a sinistra del separatore decimale e l'opportuna potenza di 10, come in 1.2345678E5, che equivale esattamente al valore (1.2345678×10^5) che comprende le parentesi per l'ordine corretto di esecuzione dell'operazione.

Con la notazione tecnica **ENG**, i risultati vengono espressi da un numero da 1 a 999 moltiplicato per 10 elevato a una potenza intera. La potenza intera è sempre un multiplo di 3.

Nota: **[EE]** è un tasto di scelta rapida per immettere un numero con formato in notazione scientifica. Il risultato viene visualizzato nel formato della notazione numerica scelto nel menu delle modalità.

FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - Imposta la modalità di notazione decimale.

La modalità **FLOAT** (separatore decimale mobile) mostra fino a 10 cifre, oltre al segno e al separatore decimale.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (separatore decimale fisso) specifica il numero di cifre (da 0 a 9) da visualizzare a destra del separatore decimale.

REAL a+bi r $\angle$ θ - Imposta il formato dei risultati con numeri complessi.

REAL risultati reali

a+bi risultati nel formato in rappresentazione cartesiana

r $\angle$ θ risultati nel formato in rappresentazione polare

DEC HEX BIN OCT - Imposta la base numerica utilizzata per i calcoli.

DEC decimale

HEX esadecimale (per immettere le cifre esadecimali da A a F, utilizzare **[2nd]** **[A]**, **[2nd]** **[B]** così via).

BIN binaria

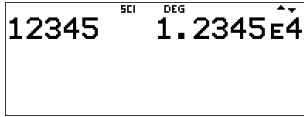
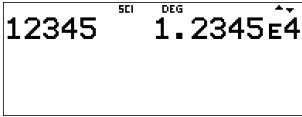
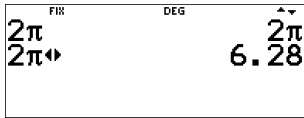
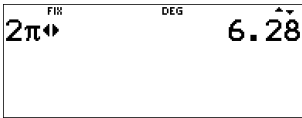
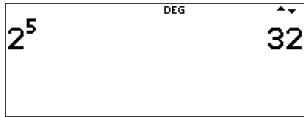
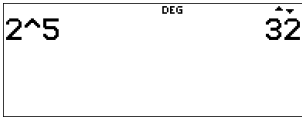
OCT ottale

MATHPRINT CLASSIC

La modalità **MATHPRINT** visualizza la maggior parte delle immissioni e dei risultati su più righe.

La modalità **CLASSIC** visualizza immissioni e risultati su un'unica riga.

Esempi delle modalità MathPrint™ e Classic

Modalità MathPrint™	Modalità Classic
Sci (Scientifica) 	Sci (Scientifica) 
Modalità a separatore decimale mobile e tasto alterna risultato 	Modalità a separatore decimale mobile e tasto alterna risultato. 
Fisso 2 e tasto alterna risultato 	Fisso 2 
Un/d 	Immissione Un/d 
Esempio di esponente 	Esempio di esponente 
Esempio di radice quadrata	Esempio di radice quadrata

Modalità MathPrint™	Modalità Classic
Esempio di radice cubica	Esempio di radice cubica

Tasti multifunzione

Un tasto multifunzione, quando viene premuto, consente di scorrere ciclicamente tra più funzioni. Premere $\odot$ per interrompere la multifunzionalità.

Per esempio, il tasto $\left[\begin{smallmatrix} \sin \\ \sin^{-1} \end{smallmatrix} \right]$ contiene le funzioni trigonometriche **sin** e **sin⁻¹** come pure le funzioni iperboliche **sinh** e **sinh⁻¹**. Premere ripetutamente il tasto per visualizzare la funzione che si desidera immettere.

I tasti multifunzione includono $\left[x^{y=z} \right]$, $\left[\begin{smallmatrix} \sin \\ \sin^{-1} \end{smallmatrix} \right]$, $\left[\begin{smallmatrix} \cos \\ \cos^{-1} \end{smallmatrix} \right]$, $\left[\begin{smallmatrix} \tan \\ \tan^{-1} \end{smallmatrix} \right]$, $\left[e^{\square} 10^{\square} \right]$, $\left[\ln \log \right]$, $\left[\begin{smallmatrix} 1/nCr \\ nPr \end{smallmatrix} \right]$ e $\left[\pi \frac{\square}{i} \right]$. Opportune sezioni della presente guida descrivono come si utilizzano i tasti.

Menu

I menu forniscono accesso a numerose funzioni della calcolatrice. Alcuni tasti menu, come $\left[2^{nd} \right]$ $\left[\text{recall} \right]$, visualizzano menu singoli. Altri, come $\left[\text{math} \right]$, visualizzano menu multipli.

Premere $\odot$ e $\ominus$ per scorrere e selezionare una voce di menu o premere il numero corrispondente accanto alla voce. Per tornare alla schermata precedente senza selezionare la voce, premere $\left[\text{clear} \right]$. Per uscire da un menu e tornare alla schermata iniziale, premere $\left[2^{nd} \right]$ $\left[\text{quit} \right]$.

$\left[2^{nd} \right]$ $\left[\text{recall} \right]$ (tasto con un singolo menu):

RECALL VAR

1:x = 0

2:y = 0

3:z = 0

4:t = 0

5:a = 0

6:b = 0

7:c = 0

8:d = 0

$\left[\text{math} \right]$ (tasto con più menu):

MATH	NUM	DMS	R↔P
1:↗n/d↗Un/d	1:abs(	1:°	1:P↗Rx(
2:lcm(	2:round(	2:′	2:P↗Ry(
3:gcd(	3:iPart(	3:″	3:R↗Pr(
4:↗Pfactor	4:fPart(	4:r	4:R↗Pθ(
5:sum(	5:int(	5:g	
6:prod(	6:min(	6:↗DMS	
	7:max(		
	8:mod(		

Esempi

Alcune sezioni sono seguite da istruzioni per esempi di pressione dei tasti che dimostrano le TI-30X Plus MathPrint™ funzioni.

Nota:

- Gli esempi presuppongono tutte le impostazioni predefinite, come mostrato nella sezione Modalità, salvo indicato diversamente nell'esempio.
- Utilizzare **[clear]** per cancellare la schermata iniziale secondo necessità.
- Alcuni elementi della schermata possono essere diversi da quelli mostrati nel presente documento.
- Poiché le procedure guidate le conservano in memoria, alcune pressioni dei tasti possono essere diverse.

Scorrimento di espressioni e cronologia



Premere **[←]** o **[→]** per spostare il cursore all'interno di un'espressione che si sta immettendo o modificando. Premere **[2nd] [←]** o **[2nd] [→]** per spostare il cursore direttamente dall'inizio o alla fine dell'espressione.

Da un'espressione o modifica, **[↶]** sposta il cursore nella cronologia. Premendo **[enter]** da un'immissione o da un risultato in cronologia si incollerà l'espressione nuovamente nella posizione del cursore sulla riga di modifica.

Premere **[2nd] [↶]** dal denominatore di una frazione nella modifica delle espressioni per spostare il cursore nella cronologia. Premendo **[enter]** da un'immissione o da un risultato nella cronologia si incollerà l'espressione al denominatore.

Esempio

7 [x²] [-] 4 [(] 3 [)] [(] 1 [)] [enter]	DEG $7^2 - 4(3)(1)$ 37
--	--

2nd √ ⊙ ⊙ enter enter	DEG ↕ $\frac{7^2 - 4(3)(1)}{\sqrt{7^2 - 4(3)(1)}} \quad \frac{37}{\sqrt{37}}$
↔	DEG ↕ $\frac{7^2 - 4(3)(1)}{\sqrt{7^2 - 4(3)(1)}} \quad \frac{37}{\sqrt{37}}$ 6.08276253

Alterna risultato



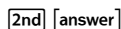
Premere il tasto **↔** per alternare la visualizzazione del risultato (quando possibile) tra frazionario e decimale, radice quadrata esatta e decimale e pi greco esatto e approssimato.

Esempio

Alterna risultato	2nd √ 8 enter	DEG ↕ $\sqrt{8} \quad 2\sqrt{2}$
	↔	DEG ↕ $\sqrt{8} \quad 2\sqrt{2}$ 2.828427125

Nota: **↔** è disponibile anche per alternare i formati numerici dei valori nelle celle nelle tabelle delle funzioni e nell'editor di dati.

Ultimo risultato



L'ultima immissione effettuata nella schermata iniziale è memorizzata nella variabile **ans**. Tale variabile viene conservata in memoria, anche dopo che la calcolatrice viene spenta. Per richiamare il valore di **ans**:

- Premere **2nd** **answer** (**ans** viene visualizzato sulla schermata) oppure
- Premere un tasto operatore (**+**, **-** e così via) nella maggior parte delle righe di modifica come la prima parte di un'immissione. **ans** e l'operatore vengono entrambi visualizzati.

Esempi

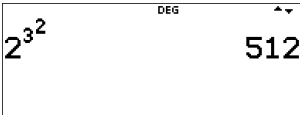
ans	3 $\times$ 3 $\rightarrow$ enter	
	$\times$ 3 $\rightarrow$ enter	
	3 $\rightarrow$ 2nd $\rightarrow$ [answer] $\rightarrow$ 2nd $\rightarrow$ enter	

Nota: La variabile **ans** viene memorizzata e incollata con la massima precisione che è di 13 cifre.

Ordine delle operazioni

La TI-30X Plus MathPrint™ calcolatrice utilizza EOS™ (Equation Operating System) per il calcolo delle espressioni. All'interno di un livello di priorità, EOS™ calcola le funzioni da sinistra a destra e nel seguente ordine.

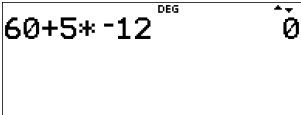
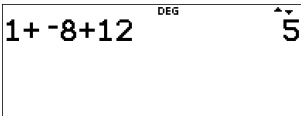
1°	Espressioni tra parentesi.
2°	Funzioni che necessitano di una) e precedono l'argomento, come sin , log e tutte le voci di menu R $\rightarrow$ P .
3°	Funzioni che vengono immesse dopo l'argomento, come x² e modificatori di unità di misura degli angoli.
4°	Elevamento a potenza (^) e radici (x[√]). Nota: In modalità Classic, l'elevamento a potenza mediante il tasto $\boxed{x^{\square}}$ viene calcolato da sinistra a destra. L'espressione $2^3 \wedge 2$ viene calcolata come $(2^3)^2$, con un risultato di 64. In modalità MathPrint™, l'elevamento a potenza mediante il tasto $\boxed{x^{\square}}$ viene calcolato da destra a sinistra. L'espressione $2^3 \wedge 2$ viene calcolata come $2^{\wedge(3^2)}$, con un risultato di 512.

	 La calcolatrice calcola le espressioni immesse con $\boxed{x^2}$ e $\boxed{\frac{1}{\square}}$ da sinistra a destra in entrambe le modalità Classic e MathPrint™. La pressione dei tasti $\boxed{3}$ $\boxed{x^2}$ $\boxed{x^2}$ viene calcolata come $(3^2)^2 = 81$.
5°	Segno negativo (-).
6°	Frazioni.
7°	Disposizioni semplici (nPr) e combinazioni (nCr).
8°	Moltiplicazioni, moltiplicazioni implicite, divisioni e indicatori di angolo $\angle$.
9°	Addizioni e sottrazioni.
10°	Operatori logici and , nand .
11°	Operatori logici or , xor , xnor .
12°	Conversioni come $\blacktriangleright n/d \blacktriangleleft \blacktriangleright Un/d$, $F \blacktriangleleft \blacktriangleright D$, $\blacktriangleright DMS$.
13°	$\boxed{sto \rightarrow}$
14°	$\boxed{enter}$ calcola l'espressione immessa.

Nota: Gli operatori di fine espressione e le conversioni di base n, come $\blacktriangleright Bin$, le conversioni di angoli $\blacktriangleright DMS$, $\blacktriangleright Pfactor$ e le conversioni di numeri complessi $\blacktriangleright Polar$ e $\blacktriangleright Rectangle$ sono validi solo nella schermata iniziale. Sono ignorati nelle procedure guidate, nella visualizzazione delle tabelle delle funzioni e nelle funzioni dell'editor di dati dove il risultato dell'espressione, se valido, viene visualizzato senza conversione.

Nota: Utilizzare le parentesi per indicare chiaramente l'ordine delle operazioni previsto per l'espressione immessa. Se necessario, le parentesi possono essere utilizzate per ignorare l'ordine delle operazioni seguito dagli algoritmi nella calcolatrice. Se il risultato non è come previsto, controllare in che modo è stata immessa l'espressione e aggiungere delle parentesi laddove necessario.

Esempi

$+ \times \div -$	60 $\boxed{+}$ 5 $\boxed{\times}$ (-) 12 $\boxed{enter}$ 
(-)	1 $\boxed{+}$ (-) 8 $\boxed{+}$ 12 $\boxed{enter}$ 

$\sqrt{e+}$	2nd $\sqrt{}$ 9 + 16 enter	$\sqrt{9+16}$ DEG 5
$()$	4 x (2 + 3) enter	$4*(2+3)$ DEG 20
$()e+$	4 (2 + 3) enter	$4(2+3)$ DEG 20
$^e\sqrt{}$	2nd $\sqrt{}$ 3 $x^{\square}$ 2 $\rightarrow$ + 4 $x^{\square}$ 2 enter	$\sqrt{3^2+4^2}$ DEG 5
$()e^-$	((-) 3) x^2 enter (-) 3 x^2 enter	$(-3)^2$ DEG 9 -3^2 -9

Cancellazione e correzione

2nd [quit]	Riporta il cursore nella schermata iniziale. Chiude rapidamente le seguenti applicazioni: Calcolo di espressioni, Imposta operazione, Tabella della funzione, Editor di dati, Calcoli statistici e Distribuzioni.
clear	Cancella un messaggio di errore. Cancella i caratteri nella riga di immissione.
delete	Elimina il carattere in corrispondenza del cursore. Quando il cursore è alla fine di un'espressione, torna indietro di uno spazio ed elimina.
2nd [insert]	Inserisce un carattere in corrispondenza del cursore.
2nd [clear var] 1	Cancella le variabili x , y , z , t , a , b , c e d ripristinandone il valore predefinito 0. Ogni variabile statistica calcolata non sarà più disponibile nel menu Stat Vars. Ricalcolare le funzioni statistiche secondo necessità.
2nd [reset] 2	Reseta la calcolatrice. Ripristina la calcolatrice alle impostazioni

predefinite; cancella le variabili in memoria, le operazioni in attesa, tutte le immissioni nella cronologia e i dati statistici; cancella qualsiasi operazione memorizzata e **ans**.

Memoria e variabili memorizzate

x^{yzt} _{abcd} **sto→** **2nd** [recall] **2nd** [clear var]

La TI-30X Plus MathPrint™ calcolatrice dispone di 8 variabili di memoria: **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, **c**, e **d**. È possibile conservare come variabili di memoria i seguenti tipi di dati:

- numeri reali o complessi
- risultati di espressioni
- calcoli provenienti da varie applicazioni come Distribuzioni
- valori delle celle dell'editor di dati (memorizzati dalla riga di modifica)

Le funzioni della calcolatrice che utilizzano variabili utilizzeranno i valori memorizzati.

sto→ permette di memorizzare valori nelle variabili. Premere **sto→** per memorizzare una variabile e premere x^{yzt} _{abcd} per selezionare la variabile da memorizzare. Premere **enter** per memorizzare il valore nella variabile selezionata. Se la variabile contiene già un valore, tale valore viene sostituito dal nuovo valore.

x^{yzt} _{abcd} è un tasto multifunzione che permette di scorrere ciclicamente tra i nomi di variabile **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, **c**, e **d**. È possibile utilizzare x^{yzt} _{abcd} per richiamare i valori memorizzati per queste variabili. Nell'immissione corrente viene inserito il nome della variabile, ma per calcolare l'espressione viene utilizzato il valore assegnato alla variabile. Per immettere due o più variabili di seguito, premere **Ⓢ** dopo ciascuna di esse.

2nd [recall] richiama i valori delle variabili. Premere **2nd** [recall] per visualizzare un menu di variabili e rispettivi valori memorizzati. Selezionare la variabile che si intende richiamare e premere **enter**. Il valore assegnato alla variabile viene inserito nell'immissione corrente e utilizzato per calcolare l'espressione.

2nd [clear var] cancella i valori delle variabili. Premere **2nd** [clear var] e selezionare **1:Yes** per cancellare tutti i valori delle variabili. Ogni variabile statistica calcolata non sarà più disponibile nel menu Stat Vars. Ricalcolare le funzioni statistiche secondo necessità.

Esempi

Inizia con la schermata vuota	2nd [quit] clear	
Cancella variabile	2nd [clear var] 1 (Seleziona Yes)	

Memorizza	15 sto→ x^{yzt}_{abcd}	DEG 15→x
	enter	DEG 15→x 15
Richiama	2nd [recall]	DEG RECALL VAR 1→x=15 2→y=0 3→z=0
	enter x^2 enter	DEG 15→x 15 15² 225
	sto→ x^{yzt}_{abcd} x^{yzt}_{abcd}	DEG 15→x 15 15² 225 ans→y
	enter	DEG 15→x 15 15² 225 ans→y 225
	x^{yzt}_{abcd} x^{yzt}_{abcd}	DEG 15→x 15 15² 225 ans→y 225 y
	enter $\div$ 4 enter	DEG 15⁻ 225 ans→y 225 y 225 ans/4 56.25

Problema

In una cava di ghiaia sono stati aperti due nuovi scavi. Il primo misura 350 metri per 560 metri e il secondo misura 340 metri per 610 metri. Qual è il volume di ghiaia che è necessario che la compagnia estragga da ciascuno scavo per giungere a una profondità di 150 metri? E per giungere a 210 metri? Visualizzare i risultati in notazione tecnica.

mode $\leftarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter clear 350 $\times$ 560 $\rightarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ enter	ENG DEG $\uparrow \downarrow$ 350*560 $\rightarrow$ x 196E3
340 $\times$ 610 $\rightarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ enter	ENG DEG $\uparrow \downarrow$ 350*560 $\rightarrow$ x 196E3 340*610 $\rightarrow$ y 207.4E3
clear 150 $\times$ 2nd [recall]	ENG DEG $\uparrow \downarrow$ RECALL VAR 1: x=196E3 2: y=207.4E3 3: z=0E0
enter enter	ENG DEG $\uparrow \downarrow$ 150*196000 29.4E6
clear 210 $\times$ 2nd [recall] enter enter	ENG DEG $\uparrow \downarrow$ 210*196000 41.16E6

Per il primo scavo, per giungere a una profondità di 150 metri è necessario che la compagnia estragga 29,4 milioni di metri cubi e che, per giungere a una profondità di 210 metri, estragga 41,16 milioni di metri cubi.

clear 150 $\times$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ enter	ENG DEG $\uparrow \downarrow$ 150*y 31.11E6
210 $\times$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ enter	ENG DEG $\uparrow \downarrow$ 150*y 31.11E6 210*y 43.554E6

Per il secondo scavo, per giungere a una profondità di 150 metri è necessario che la compagnia estragga 31,11 milioni di metri cubi e che, per giungere a una profondità di 210 metri, estragga 43,554 milioni di metri cubi.

Funzioni matematiche

Questa sezione contiene informazioni sull'uso delle funzioni matematiche della calcolatrice come quelle trigonometriche, statistiche e probabilistiche.

Frazioni

 **2nd**  **math** 1 **2nd**  

Le frazioni con  possono comprendere numeri reali e complessi, tasti operatori (, , etc.) e la maggior parte dei tasti funzione (, **2nd** , ecc.).

In modalità Classic o nelle classiche immissioni in modalità MathPrint™, la barra di frazione  viene visualizzata nella riga come una barra spessa, per esempio $8\frac{2}{9}$. Utilizzare le parentesi per indicare chiaramente il calcolo aritmetico previsto. Sebbene varranno le regole di Ordine delle operazioni, si ha il controllo del modo in cui viene calcolata un'espressione ponendo le opportune parentesi nelle immissioni.

Risultati delle frazioni

- I risultati delle frazioni vengono semplificati automaticamente e il risultato è in un formato di frazione improprio.
- Quando si desidera un risultato con numeri misti, utilizzare la conversione dei numeri misti $\blacktriangleright n/d \blacktriangleright Un/d$ alla fine dell'espressione immessa. Questa funzione si trova in **math** 1: $\blacktriangleright n/d \blacktriangleright Un/d$.
- I risultati delle frazioni si ottengono quando il valore calcolato può essere visualizzato entro i limiti del formato frazione supportato dalla calcolatrice e non è stato immesso alcun valore decimale nell'espressione immessa.
- Se vengono utilizzati o calcolati numeri decimali al numeratore o al denominatore di una frazione, il risultato viene visualizzato come numero decimale. L'immissione di un numero decimale impone la visualizzazione del risultato in formato decimale.
- Utilizzare **2nd**  (sopra ) sui risultati per provare ad eseguire conversioni da frazione a numero decimale entro i limiti di visualizzazione delle frazioni consentiti da questa calcolatrice numerica.

Numeri misti e conversioni

- 2nd**  permette immettere un numero misto. Premere i tasti freccia per scorrere ciclicamente tra parte intera, numeratore e denominatore.
- math** 1 converte tra frazioni semplici e formato con numeri misti ($\blacktriangleright n/d \blacktriangleright Un/d$).
- 2nd**  converte i risultati tra frazioni e numeri decimali.

Immissione MathPrint™

- Per immettere numeri o espressioni al numeratore e al denominatore in modalità MathPrint™, premere .
- Premere  o  per spostare il cursore dal numeratore al denominatore e viceversa.

- Premere $\left[\frac{\square}{\square}\right]$ prima o dopo che numeri o funzioni possano popolare in anticipo il numeratore con parti della propria espressione. Osservare la schermata mentre si premono i tasti per essere certi di immettere l'espressione esattamente come necessario.

Nella schermata iniziale.

- Per incollare un'immissione precedente dalla cronologia al numeratore o nell'unità numero misto, posizionare il cursore al numeratore e o nell'unità numero misto, premere $\left[\leftarrow\right]$ per scorrere fino all'immissione desiderata, quindi premere $\left[\text{enter}\right]$ per incollare l'immissione al numeratore o nell'unità.
- Per incollare un'immissione precedente dalla cronologia al denominatore, posizionare il cursore al denominatore, premere $\left[2\text{nd}\right]$ $\left[\leftarrow\right]$ per passare alla cronologia. Premere $\left[\leftarrow\right]$ per scorrere fino all'immissione desiderata, quindi premere $\left[\text{enter}\right]$ per incollare l'immissione al denominatore.

Calcolo dell'espressione immessa

- Quando si preme $\left[\text{enter}\right]$ per calcolare l'espressione immessa, possono essere visualizzate delle parentesi per indicare chiaramente come è stata interpretata e calcolata dalla calcolatrice. Se non corrisponde a ciò che si era previsto, copiare l'espressione immessa e modificarla secondo necessità.

Modalità Classic o immissione Classic

- Se il cursore è in una posizione di immissione Classic, immettere l'espressione del numeratore tra parentesi, quindi premere $\left[\frac{\square}{\square}\right]$ per visualizzare la barra spessa della frazione e infine immettere l'espressione del denominatore anch'essa tra parentesi in modo che il risultato sia calcolato come ci si aspetta per il proprio problema.

Esempi in modalità MathPrint™

n/d, Un/d	$\left[\frac{\square}{\square}\right]$ 3 $\left[\leftarrow\right]$ 4 $\left[\rightarrow\right]$ $\left[+\right]$ 1 $\left[2\text{nd}\right]$ $\left[\frac{\square}{\square}\right]$ 7 $\left[\leftarrow\right]$ 12 $\left[\text{enter}\right]$ Nota: Le parentesi vengono aggiunte automaticamente.	$\frac{3}{4} + \left(1\frac{7}{12}\right)$
$\blacktriangleright$ n/d $\leftrightarrow$ Un/d	9 $\left[\frac{\square}{\square}\right]$ 2 $\left[\leftarrow\right]$ $\left[\text{math}\right]$ 1 $\left[\text{enter}\right]$	$\frac{9}{2} \blacktriangleright \text{n/d} \leftrightarrow \text{Un/d} \quad 4\frac{1}{2}$
f $\leftrightarrow$ d	4 $\left[2\text{nd}\right]$ $\left[\frac{\square}{\square}\right]$ 1 $\left[\leftarrow\right]$ 2 $\left[\leftarrow\right]$ $\left[2\text{nd}\right]$ $\left[\text{f} \leftrightarrow \text{d}\right]$ $\left[\text{enter}\right]$	$4\frac{1}{2} \blacktriangleright \text{f} \leftrightarrow \text{d} \quad 4.5$
Esempio	$\left[\frac{\square}{\square}\right]$ 1.2 $\left[+\right]$ 1.3 $\left[\leftarrow\right]$ 4 $\left[\text{enter}\right]$ Nota: Il risultato è un numero decimale in quanto nella frazione	$\frac{1.2+1.3}{4} \quad 0.625$

	sono stati utilizzati numeri decimali.	
Esempio	$\frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)}$	

Esempi in modalità Classic

n/d, Un/d	$3 \div 4 + 1 \div 12$	$3 \div 4 + 1 \div 12 = 7 \div 3$
►n/d◄Un/d	$9 \div 2 \div n/d \div Un/d$	$9 \div 2 \div n/d \div Un/d = 4 \div 1 \div 2$
f◄d	$4 \div 2 \div f \div d$	$4 \div 1 \div 2 \div f \div d = 4.5$
Parentesi	$\frac{(2^2 - 1)}{(2^2 + 1)}$	$(2^2 - 1) \div (2^2 + 1) = 3 \div 5$

Percentuali

$\boxed{2nd} \boxed{\%}$

Per effettuare un calcolo che implica una percentuale, premere $\boxed{2nd} \boxed{\%}$ dopo avere immesso il valore della percentuale.

Esempio

$2 \div 2nd \div \% \times 150$	$2\% \times 150 = 3$
---------------------------------	----------------------

Problema

Una compagnia mineraria estrae 5000 tonnellate di minerale grezzo con una concentrazione di metallo del 3% e 7300 tonnellate con una concentrazione del 2,3%. Sulla base di questi valori di estrazione, qual è la quantità totale di metallo ricavato?

Se una tonnellata di metallo vale 280 unità di valuta, qual è il valore totale del metallo estratto?

3 2nd [%] x 5000 enter	3%*5000 ^{DEG} 150
+ 2.3 2nd [%] x 7300 enter	3%*5000 ^{DEG} 150 ans+2.3%*7300 317.9
x 280 enter	3%*5000 ^{DEG} 150 ans+2.3%*7300 317.9 ans*280 89012

Le due estrazioni rappresentano un totale di 317,9 tonnellate di metallo per un valore totale di 89012 unità di valuta.

Notazione scientifica [EE]

EE

EE è un tasto di scelta rapida per immettere un numero con formato in notazione scientifica. Un numero come (1.2×10^{-4}) viene immesso nella calcolatrice nel formato 1.2E-4.

Esempio

2 EE 5 enter Nota: Immettere (2×10^5) mediante la notazione E della calcolatrice.	2E5 ^{DEG} 200000
mode ↺ ↻ enter Nota: L'impostazione di modalità SCI visualizza i risultati in notazione scientifica.	^{SCI} ^{DEG} DEGREE Radian GRADIAN NORMAL SCI ENG FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 REAL a+bi r<0
clear enter	^{SCI} ^{DEG} 2E5 200000 2E5 2E5
clear 4 EE 2 x 6 EE (-) 1 enter	^{SCI} ^{DEG} 4E2*6E-1 2.4E2

$\frac{5}{2} \text{ EE } 3 \div 2 \text{ EE } 4 \text{ enter}$ $2\text{nd} [\text{answer}] 2\text{nd} [f \leftrightarrow d]$	
--	--

Esempio

Problema tratto da libro di testo $\frac{5 \times 10^3}{10^4} \div \frac{3}{2}$	
Mediante EE $5 \text{ EE } 3 \div 2 \text{ EE } 4 \text{ enter}$	

Potenze, radici e reciproci

x^2	Calcola la radice quadrata di un valore.
$x^{\square}$	Eleva un valore alla potenza indicata. Utilizzare $\rightarrow$ per spostare il cursore fuori dalla potenza in modalità MathPrint™.
$2\text{nd} [\sqrt{}]$	Calcola la radice quadrata di un valore non negativo. Nelle modalità dei numeri complessi, $a+bi$ e $r\angle\theta$, calcola la radice quadrata di un valore reale negativo.
$2\text{nd} [\sqrt[n]{}]$	Calcola la radice n -esima di qualsiasi valore non negativo e qualsiasi radice con indice dispari di un valore negativo.
$[\frac{1}{\square}]$	Calcola il reciproco del valore immesso come $1/x$.

Esempi

$5^2 + 4^{2+1}$	
10^{-2}	

2nd $\sqrt{}$ 49 enter	$\sqrt{49}$ DEG 7
2nd $\sqrt{}$ 3 x^2 + 2 x^2 4 enter	$\sqrt{3^2+2^4}$ DEG 5
6 2nd $\sqrt[n]{}$ 64 enter	$\sqrt[6]{64}$ DEG 2
3 enter 2nd $\left[\frac{1}{}\right]$ enter	$\frac{3}{\frac{1}{0.5}}$ DEG $\frac{3}{\frac{1}{3}}$

Pi (simbolo Pi)

π (tasto multifunzione)

π = circa 3,14159265359 per i calcoli.

π = circa 3.141592654 per la visualizzazione in virgola mobile.

Esempio

π	2 $\times$ π enter	$2*\pi$ DEG 2π
	$\leftrightarrow \approx$	$\frac{2*\pi}{2\pi} \approx 6.283185307$ DEG $\frac{2\pi}{2\pi}$

Problema

Qual è l'area di un cerchio se il raggio è 12 cm?

Promemoria: $A = \pi r^2$

π $\times$ 12 x^2 enter	$\pi*12^2$ DEG 144 π
$\leftrightarrow \approx$	$\frac{144\pi}{144\pi} \approx 452.3893421$ DEG $\frac{144\pi}{144\pi}$

L'area del cerchio è 144π cm quadrati. L'area del cerchio è circa 452,4 cm quadrati se il valore viene arrotondato a una cifra decimale.

Math

math MATH

math visualizza il menu **MATH**:

1: $\blacktriangleright$ n/d $\blacktriangleleft$ Un/d	Converte tra frazioni semplici e formato con numeri misti.
2:lcm(	Minimo comune multiplo Sintassi: lcm (valoreA,valoreB)
3:gcd(	Massimo comun divisore Sintassi: gcd (valoreA,valoreB)
4: $\blacktriangleright$ Pfactor	Fattori primi
5:sum(	Sommatoria Sintassi: sum (espressione,variabile,indice inferiore,indice superiore) (sintassi in modalità Classic)
6:prod(	Prodotto Sintassi: prod (espressione,variabile,indice inferiore,indice superiore) (sintassi in modalità Classic)

Esempi

$\blacktriangleright$ n/d $\blacktriangleleft$ Un/d	9 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\blacktriangleright$ math 1 enter	$\frac{9}{2} \blacktriangleright$ n/d $\blacktriangleleft$ Un/d $4\frac{1}{2}$
lcm(	math 2 6 2nd [,] 9] enter	lcm(6,9) 18
gcd(	math 3 18 2nd [,] 33] enter	gcd(18,33) 3
$\blacktriangleright$ Pfactor	253 math 4 enter	253 $\blacktriangleright$ Pfactor 11*23

sum(	math 5 1 $\rightarrow$ 4 $\rightarrow$ $x^{y \div z}$ $\times$ 2 enter	DEG $\sum_{x=1}^4 (x \cdot 2)$ 20
prod(	math 6 1 $\rightarrow$ 5 $\rightarrow$ 1 $\frac{\square}{\square}$ $x^{y \div z}$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter	SCI DEG $\prod_{x=1}^5 \left(\frac{1}{x} \right)$ $\frac{1}{120}$

Funzioni numeriche

math NUM

math $\rightarrow$ visualizza il menu NUM:

1:abs(	Valore assoluto Sintassi: abs (valore)
2:round(	Valore arrotondato Sintassi: round (valore,num. di decimali)
3:iPart(	Parte intera di un numero Sintassi: iPart (valore)
4:fPart(	Parte frazionaria di un numero Sintassi: fPart (valore)
5:int(	Massimo intero che è $\leq$ al numero Sintassi: int (valore)
6:min(	Minimo tra due numeri Sintassi: min (valoreA,valoreB)
7:max(	Massimo tra due numeri Sintassi: max (valoreA,valoreB)
8:mod(	Modulo (resto del primo numero $\div$ secondo numero) Sintassi: mod (dividendo,divisore)

Esempi

abs(	math $\rightarrow$ 1 $(-)$ 2nd $\sqrt{-}$ 5 enter	DEG $-\sqrt{5}$ $\sqrt{5}$
------	--	--

round(	$\boxed{\text{math}} \rightarrow 2$ 1.245 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[,]}$ 1 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} 5 \boxed{\text{enter}}$	$\overset{\text{DEG}}{\text{round}(1.245,1)} \overset{\wedge}{\text{1.2}}$ $\overset{\text{DEG}}{\text{round}(1.255,1)} \overset{\wedge}{\text{1.3}}$
iPart(fPart(	4 $\boxed{\text{enter}}$ 9 $\boxed{\text{sto}\rightarrow} \boxed{x^{y\pm f}_{abcd}}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}} \rightarrow 3 \boxed{x^{y\pm f}_{abcd}} \boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}} \rightarrow 4 \boxed{x^{y\pm f}_{abcd}} \boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	$\overset{\text{DEG}}{4.9 \rightarrow x} \overset{\wedge}{4.9}$ $\text{iPart}(x) \overset{\wedge}{4}$ $\text{fPart}(x) \overset{\wedge}{0.9}$
int(	$\boxed{\text{math}} \rightarrow 5$ $\boxed{(-)} \boxed{5.6} \boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	$\overset{\text{DEG}}{\text{int}(-5.6)} \overset{\wedge}{-6}$
min(max(	$\boxed{\text{math}} \rightarrow 6$ 4 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[,]}$ $\boxed{(-)}$ 5 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}} \rightarrow 7$.6 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[,]}$.7 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	$\overset{\text{DEG}}{\text{min}(4, -5)} \overset{\wedge}{-5}$ $\overset{\text{DEG}}{\text{max}(.6, .7)} \overset{\wedge}{0.7}$
mod(	$\boxed{\text{math}} \rightarrow 8$ 17 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[,]}$ 12 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} \boxed{\text{enter}} \boxed{\leftarrow} \boxed{\leftarrow} 6$ $\boxed{\text{enter}}$	$\overset{\text{DEG}}{\text{mod}(17,12)} \overset{\wedge}{5}$ $\overset{\text{DEG}}{\text{mod}(17,16)} \overset{\wedge}{1}$

Angoli

$\boxed{\text{math}}$ **DMS**

$\boxed{\text{math}} \rightarrow \rightarrow$ visualizza il menu **DMS**:

1:°	Specifica il modificatore di unità di misura degli angoli in gradi (°).
2:′	Specifica il modificatore di unità di misura degli angoli in primi (′).
3:″	Specifica il modificatore di unità di misura degli angoli in secondi (″).
4:r	Specifica un angolo in radianti.
5:g	Specifica un angolo in gradi centesimali.
6:►DMS	Converte l'angolo da gradi decimali in gradi, primi e secondi.

Scegliere una modalità di espressione degli angoli dalla schermata delle modalità. È possibile scegliere tra DEGREE (modalità predefinita), RADIAN o GRADIAN. Le immissioni vengono interpretate e i risultati visualizzati secondo l'impostazione della modalità di espressione degli angoli senza avere necessità di immettere un modificatore di unità di misura degli angoli.

Nota: È anche possibile convertire da formato in coordinate rettangolari (R) in formato in coordinate polari (P) e viceversa. (vedere Da coordinate rettangolari a polari per ulteriori informazioni).

Esempi

RADIAN	<code>mode</code> $\rightarrow$ <code>enter</code>	
	<code>clear</code> <code>sin</code> 30 <code>math</code> $\rightarrow$ $\rightarrow$	
	1 <code>sin</code> <code>enter</code>	
DEGREE	<code>mode</code> <code>enter</code>	
	<code>clear</code> 2 <code>pi</code> <code>math</code> $\rightarrow$ $\rightarrow$ 4 <code>enter</code>	
$\rightarrow$ DMS	1.5 <code>math</code> $\rightarrow$ $\rightarrow$ 6 <code>enter</code>	

Problema

Due angoli adiacenti misurano rispettivamente $12^\circ 31' 45''$ e $26^\circ 54' 38''$. Sommare i due angoli e visualizzare il risultato in formato DMS. Arrotondare i risultati alla seconda cifra decimale.

clear mode $\leftarrow \leftarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ enter	FIX DEG DEGREE RADIAN GRADIAN NORMAL SCI ENG FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 REAL a+bi r∠θ
clear 12 math $\rightarrow \rightarrow$	FIX DEG MATH NUM DMS R↔P 1:° 2:' 3:↓"
1 31 math $\rightarrow \rightarrow$ 2 45 math $\rightarrow \rightarrow$ 3 + 26 math $\rightarrow \rightarrow$ 1 54 math $\rightarrow \rightarrow$ 2 38 math $\rightarrow \rightarrow$ 3 enter	FIX DEG 12°31'45"+26°54' 39.44
math $\rightarrow \rightarrow$ 6 enter	FIX DEG 12°31'45"+26°54' 39.44 ans→DMS 39°26'23"

Il risultato è 39 gradi, 26 minuti primi e 23 minuti secondi.

Problema

È noto che $30^\circ = \pi / 6$ radianti. Nella modalità predefinita, in gradi, trovare il seno di 30° . Quindi impostare il calcolatore nella modalità in radianti e calcolare il seno di $\pi / 6$ radianti.

Nota

- Premere **clear** per cancellare la schermata tra i diversi problemi.
- La riga degli indicatori visualizza l'impostazione in modalità DEG o RAD solo per il calcolo corrente.

clear $\sin^{-1}$ 30 $\rightarrow$ enter	FIX DEG sin(30) $\frac{1}{2}$
mode $\rightarrow$ enter clear $\sin^{-1}$ π $\frac{\pi}{6}$ 6 $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter	FIX RAD sin(30) $\frac{1}{2}$ sin($\frac{\pi}{6}$) $\frac{1}{2}$

Mantenere la modalità in radianti sulla calcolatrice e calcolare il seno di 30° . Cambiare l'impostazione della calcolatrice nella modalità in gradi e trovare il seno di $\pi / 6$ radianti.

clear $\sin^{-1}$ 30 math $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter $\square$	FIX DEG $\uparrow$ $\sin(30^\circ)$ $\frac{1}{2}$ $\sin(\frac{\pi}{6})$ $\frac{1}{2}$
enter	
mode enter clear	
$\sin^{-1}$ π $\frac{\pi}{2}$ 6 $\rightarrow$ math $\rightarrow$ $\rightarrow$ 4	
$\square$ enter	

Da coordinate rettangolari a polari

math **R $\leftrightarrow$ P**

math $\textcircled{1}$ visualizza il menu **R $\leftrightarrow$ P**, che contiene funzioni per convertire le coordinate dal formato rettangolare (x,y) al formato polare (r, θ) e viceversa. Impostare la modalità di espressione degli angoli in base alle necessità prima di procedere con i calcoli

1:P $\rightarrow$ Rx(	Converte da formato in coordinate polari a formato in coordinate rettangolari e visualizza x. Sintassi: P$\rightarrow$Rx(r,θ)
2:P $\rightarrow$ Ry(	Converte da formato in coordinate polari a formato in coordinate rettangolari e visualizza y. Sintassi: P$\rightarrow$Ry(r,θ)
3:R $\rightarrow$ Pr(	Converte da formato in coordinate rettangolari a formato in coordinate polari e visualizza r. Sintassi: R$\rightarrow$Pr(x,y)
4:R $\rightarrow$ P θ (	Converte da formato in coordinate rettangolari a formato in coordinate polari e visualizza θ . Sintassi: R$\rightarrow$Pθ(x,y)

Esempio

Convertire le coordinate polari (r, θ) = (5,30) in coordinate rettangolari. Quindi convertire le coordinate rettangolari (x,y) = (3,4) in coordinate polari. Arrotondare i risultati decimali a una cifra decimale.

R $\leftrightarrow$ P	clear mode $\leftarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\textcircled{1}$ enter	FIX DEG DEGREE Radian GRADIAN NORMAL SCI ENG FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 REAL a+bi r $\angle$ θ
	clear math $\textcircled{1}$ 1 5 2nd [,] 30 $\square$ enter math $\textcircled{4}$ 2 5 2nd [,] 30 $\square$ enter	FIX DEG $\uparrow$ P $\rightarrow$ Rx(5,30) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ P $\rightarrow$ Ry(5,30) $\frac{5}{2}$
	math $\textcircled{4}$ 3 3 2nd [,] 4 $\square$ enter math $\textcircled{4}$ 4 3 2nd [,] 4 $\square$ enter	FIX DEG $\uparrow$ R $\rightarrow$ Pr(3,4) 5.0 R $\rightarrow$ P θ (3,4) 53.1

La conversione di $(r, \theta) = (5, 30)$ dà come risultato $(x, y) = (\frac{5\sqrt{3}}{2}, \frac{5}{2})$ e di $(x, y) = (3, 4)$ dà come risultato $(r, \theta) = (5.0, 53.1)$.

Funzioni trigonometriche

   (tasti multifunzione)

Premendo ripetutamente uno di questi tasti multifunzione è possibile accedere alla corrispondente funzione trigonometrica o trigonometrica inversa. Impostare la modalità di espressione degli angoli - Degree o Radian - prima del calcolo.

Esempio di modalità Degree

tan	     45  	DEG tan(45) 1
tan ⁻¹	   1  	DEG tan ⁻¹ (1) 45
COS	 5   60  	DEG 5*cos(60) 5/2

Esempio in modalità Radian

tan	       $\frac{\pi}{4}$  4   	RAD tan($\frac{\pi}{4}$) 1
tan ⁻¹	   1  	RAD tan ⁻¹ (1) $\frac{\pi}{4}$
		RAD tan ⁻¹ (1) $\frac{\pi}{4}$ $\frac{\pi}{4}$ $\rightarrow$ 0.785398163
COS	 5   $\frac{\pi}{4}$  4   	RAD 5*cos($\frac{\pi}{4}$) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

	clear $\leftrightarrow \approx$	5√2 / 2 ↵ 3.535533906
--	---------------------------------	--

Problema

Trovare l'angolo A del triangolo del triangolo rettangolo sottostante. Quindi calcolare l'angolo B e la lunghezza dell'ipotenusa c . Le lunghezze sono in metri. Arrotondare i risultati a una cifra decimale.

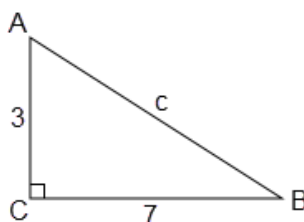
Promemoria:

$$\tan A = \frac{7}{3} \text{ pertanto } m\angle A = \tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$$

$$m\angle A + m\angle B + 90^\circ = 180^\circ$$

pertanto $m\angle B = 90^\circ - m\angle A$

$$c = \sqrt{3^2 + 7^2}$$



Nota: Impostare la modalità a **DEGREE** e arrotondare a 1 cifra decimale per i calcoli.

mode enter $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ enter	FIX DEG DEGREE RADIAN GRADIAN NORMAL SCI ENG FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 REAL a+bi r<0
clear tan tan⁻¹ 7 $\frac{\square}{\square}$ 3 $\odot$ $\square$ enter	FIX DEG $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8
90 $\square$ 2nd [answer] enter	FIX DEG $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 90-ans 66.8 23.2
2nd [$\sqrt{}$] 3 $\square$ x^2 + 7 $\square$ x^2 enter	FIX DEG $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 90-ans $\sqrt{3^2+7^2}$ 66.8 23.2 $\sqrt{58}$

$\leftrightarrow \approx$	FIX DEG 90-ans $\sqrt{3^2+7^2}$ $\sqrt{58}$ 23.2 $\sqrt{58}$ 7.6
mode enter $\downarrow$ $\downarrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ enter	FIX DEG DEGREE RADIAN GRADIAN NORMAL SCI ENG FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 REAL a+bi r$\angle$$\theta$

Con l'arrotondamento a una cifra decimale, la misura dell'angolo A è 66,8°, la misura dell'angolo B è 23,2° e la lunghezza dell'ipotenusa è 7,6 metri.

Funzioni iperboliche

$\sin^{-1}$ $\cos^{-1}$ $\tan^{-1}$ (tasti multifunzione)

Premendo ripetutamente uno di questi tasti multifunzione è possibile accedere alla corrispondente funzione iperbolica o iperbolica inversa. Le modalità di espressione degli angoli non incide sui calcoli con funzioni iperboliche.

Esempio

Impostare il separatore decimale mobile	mode $\downarrow$ $\downarrow$ enter	DEG DEGREE RADIAN GRADIAN NORMAL SCI ENG FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 REAL a+bi r$\angle$$\theta$
	clear $\sin^{-1}$ $\sin^{-1}$ $\sin^{-1}$ 5) + 2 enter	DEG $\sinh(5)+2$ 76.20321058
	$\leftarrow$ $\leftarrow$ enter 2nd $\uparrow$ $\sin^{-1}$ $\sin^{-1}$ $\sin^{-1}$ $\sin^{-1}$ enter	DEG $\sinh(5)+2$ 76.20321058 $\sinh^{-1}(5)+2$ 4.312438341

Funzioni logaritmiche ed esponenziali

$\ln$ log $e^{\square} 10^{\square}$ (tasti multifunzione)

$\ln$ log incolla il logaritmo naturale, $\ln$, di un numero in base e. L'argomento della funzione è $\ln(\text{valore})$.

e = circa 2,718281828459 per i calcoli.

e = circa 2.718281828 per la visualizzazione in modalità a virgola mobile.

$\ln$ log $\ln$ log incolla il logaritmo comune, $\log_{10}$, di un numero. L'argomento della funzione è $\log(\text{valore})$.

$\ln$ $\log$ $\ln$ $\log$ incolla la funzione logBASE come un modello MathPrint™. Quando è necessario, gli argomenti nell'immissione in modalità Classic sono **logBASE** (*valore,base*).

$e^{\square}$ $10^{\square}$ incolla e alla funzione di elevamento a potenza.

$e^{\square}$ $10^{\square}$ incolla 10 alla funzione di elevamento a potenza.

Esempi

log	$\ln$ $\log$ 1 $\square$ enter	$\log(1)$ DEG 0
ln	$\ln$ $\log$ 5 $\square$ $\times$ 2 enter	$\log(1)$ DEG 0 $\ln(5)*2$ 3.218875825
$10^{\square}$	clear $e^{\square}$ $10^{\square}$ $\ln$ $\log$ $\ln$ $\log$ 2 $\square$ enter $\ln$ $\log$ $\ln$ $\log$ $e^{\square}$ $10^{\square}$ $e^{\square}$ $10^{\square}$ 5 $\square$ $\square$ enter	$10^{\log(2)}$ DEG 2 $\log(10^5)$ 5
$e^{\square}$	clear $e^{\square}$ $10^{\square}$.5 enter	$e^{.5}$ DEG 1.648721271

Statistica, regressioni e distribuzioni

$\square$ data 2^{nd} [stat-reg/distr]

$\square$ data consente di immettere e modificare le liste di dati. (vedere la sezione Editor di dati).

2^{nd} [stat-reg/distr] visualizza il menu **STAT-REG**, che ha le seguenti opzioni.

Nota:

- Le regressioni memorizzano le informazioni di regressione, insieme ai valori statistici 2-Var per i dati, in StatVars (voce menu 1).
- Una regressione può essere memorizzata in f(x) o g(x). I coefficienti di regressione vengono visualizzati con la massima precisione.

Nota importante sui risultati: Molte delle equazioni di regressione condividono le stesse variabili **a**, **b**, **c** e **d**. Se si effettua qualsiasi calcolo di regressione, il calcolo di regressione e i valori statistici 2-Var per tali dati vengono memorizzati nel menu **StatVars** fino al prossimo calcolo statistico o di regressione. I risultati devono essere interpretati in base al tipo di calcolo statistico o di regressione eseguito per ultimo. Quale ausilio per

interpretare correttamente, la barra del titolo ricorda quale calcolo è stato eseguito per ultimo.

1:StatVars	Visualizza un menu delle variabili del risultato statistico calcolato per ultimo. Utilizzare $\ominus$ e $\oplus$ per individuare la variabile desiderata e premere enter per selezionarla. Se si seleziona questa opzione prima di calcolare 1-Var stats, 2-Var stats o qualsiasi regressione, compare un promemoria.
2:1-VAR STATS	Analizza i dati statistici da 1 insieme di dati con 1 variabile misurata, x . Possono essere compresi dati di frequenza.
3:2-VAR STATS	Analizza dati appaiati di 2 insiemi di dati con 2 variabili misurate: x , la variabile indipendente, e y , la variabile dipendente. Possono essere compresi dati di frequenza. Nota: 2-Var Stats calcola anche una regressione lineare e inserisce i risultati della regressione lineare. Visualizza i valori di a (pendenza) e b (intercetta y); visualizza anche i valori di r^2 e r .
4:LinReg $ax+b$	Adatta l'equazione modello $y=ax+b$ ai dati mediante un adattamento con il metodo dei minimi quadrati per almeno due punti dati. Visualizza i valori di a (pendenza) e b (intercetta y); visualizza anche i valori di r^2 e r .
5:PropReg ax	Adatta l'equazione modello $y=ax$ ai dati mediante adattamento con il metodo dei minimi quadrati per almeno un punto dati. Visualizza il valore di a . Supporta dati che formano a una linea verticale con l'eccezione di tutti i dati 0.
6:RecipReg $a/x+b$	Adatta l'equazione modello $y=a/x+b$ ai dati mediante adattamento con il metodo dei minimi quadrati su dati linearizzati per almeno due punti dati. Visualizza i valori di a e b ; visualizza anche i valori di r^2 e r .
7:QuadraticReg	Adatta il polinomio di secondo grado $y=ax^2+bx+c$ ai dati. Visualizza i valori di a , b e c ; inoltre visualizza un valore per R^2 . Per tre punti dati, l'equazione è un adattamento polinomiale; per quattro o più punti dati è una regressione polinomiale. Sono necessari almeno tre punti dati.
8:CubicReg	Adatta il polinomio di terzo grado $y=ax^3+bx^2+cx+d$ ai dati. Visualizza i valori di a , b , c e d ; inoltre visualizza un valore per R^2 . Per quattro punti dati, l'equazione è un adattamento polinomiale; per cinque o più punti dati è una regressione polinomiale. Sono necessari almeno quattro punti.

9:LnReg a+blnx	Adatta l'equazione modello $y=a+b \ln(x)$ ai dati utilizzando un adattamento con il metodo dei minimi quadrati e valori trasformati $\ln(x)$ e y . Visualizza i valori di a e b ; visualizza anche i valori di r^2 e r .
:PwrReg ax^b	Adatta l'equazione modello $y=ax^b$ ai dati utilizzando un adattamento con il metodo dei minimi quadrati e valori trasformati $\ln(x)$ e $\ln(y)$. Visualizza i valori di a e b ; visualizza anche i valori di r^2 e r .
:ExpReg ab^x	Adatta l'equazione modello $y=ab^x$ ai dati utilizzando un adattamento con il metodo dei minimi quadrati e valori trasformati x e $\ln(y)$. Visualizza i valori di a e b ; visualizza anche i valori di r^2 e r .
:expReg ae^(bx)	Adatta l'equazione modello $y=a e^{(bx)}$ ai dati mediante adattamento con il metodo dei minimi quadrati su dati linearizzati per almeno due punti dati. Visualizza i valori di a e b ; visualizza anche i valori di r^2 e r .

[2nd] **[stat-reg/distr]** **Ⓢ** visualizza il menu **DISTR**, che contiene le seguenti funzioni distribuzione:

1:Normalpdf	Calcola la funzione della densità di probabilità (pdf) per la distribuzione normale in corrispondenza di un valore x . I valori predefiniti sono media $\mu=0$ e deviazione standard $\sigma=1$. La funzione della densità di probabilità (pdf) è: $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$
2:Normalcdf	Calcola la probabilità di distribuzione normale tra LOWERbnd e UPPERbnd per la media μ e la deviazione standard σ specificate. I valori predefiniti sono $\mu=0$; $\sigma=1$; con LOWERbnd = -1E99 e UPPERbnd = 1E99. Nota: L'intervallo di valori da -1E99 a 1E99 rappresenta da -infinito a infinito.
3:invNormal	Calcola la funzione della distribuzione normale cumulativa inversa per una data area sottesa dalla curva della distribuzione normale specificata da media μ e deviazione standard σ . Calcola il valore x associato a un'area a sinistra del valore x . $0 \leq \text{area} \leq 1$ deve essere vero. I valori predefiniti sono $\text{area}=1$, $\mu=0$ e $\sigma=1$.

4:Binomialpdf	Calcola una probabilità in corrispondenza di x per la distribuzione binomiale discreta con il <i>numtrials</i> (numero di prove) e la probabilità di successo (p) specificati per ciascuna prova. x è un numero intero non negativo e può essere immesso con le opzioni di immissione SINGLE (singola), LIST (elenco) di immissioni o ALL (viene restituito l'elenco di probabilità da 0 a <i>numtrials</i>). $0 \leq p \leq 1$ deve essere vero. La funzione della densità di probabilità (pdf) è: $f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$
5:Binomialcdf	Calcola una probabilità cumulativa in corrispondenza di x per la distribuzione binomiale discreta con il <i>numtrials</i> e la probabilità di successo (p) specificati per ciascuna prova. x può essere intero non negativo e può essere immesso con le opzioni di SINGLE, LIST o ALL (viene restituito un elenco di probabilità cumulative). $0 \leq p \leq 1$ deve essere vero.
6:Poissonpdf	Calcola una probabilità in corrispondenza di x per la distribuzione di Poisson discreta con la media <i>mu</i> (μ) specificata, che deve essere un numero reale > 0. x può essere un numero intero non negativo (SINGLE) o un elenco di numeri interi (LIST). Il valore predefinito è <i>mu</i>=1. La funzione della densità di probabilità (pdf) è: $f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$
7:Poissoncdf	Calcola una probabilità cumulativa in corrispondenza di x per la distribuzione di Poisson discreta con la media <i>mu</i> specificata, che deve essere un numero reale > 0. x può essere un numero intero non negativo (SINGLE) o un elenco di numeri interi (LIST). Il valore predefinito è <i>mu</i>=1.

Risultati statistici

Variabili	1-Var o 2-Var	Definizione
n	Entrambe	Numero di punti dati x o (x,y) .
$\bar{x}$	Entrambe	Media di tutti i valori di x .
$\bar{y}$	2-Var	Media di tutti i valori di y .
Sx	Entrambe	Deviazione standard dei campioni di x .
Sy	2-Var	Deviazione standard dei campioni di y .

Variabili	1-Var o 2-Var	Definizione
σ_x	Entrambe	Deviazione standard della popolazione x .
σ_y	2-Var	Deviazione standard della popolazione di y .
Σx o Σx^2	Entrambe	Sommatoria di tutti i valori di x o x^2 .
Σy o Σy^2	2-Var	Sommatoria di tutti i valori di y o y^2 .
Σxy	2-Var	Sommatoria di $(x \cdot y)$ per tutte le coppie xy .
a	2-Var	Pendenza della regressione lineare.
b	2-Var	Intercetta- y della regressione lineare.
r^2 o r	2-Var	Coefficiente di correlazione.
x'	2-Var	Utilizza a e b per calcolare il valore previsto di x quando si immette un valore di y .
y'	2-Var	Utilizza a e b per calcolare il valore previsto di y quando si immette un valore di x .
minX o maxX	Entrambe	Minimo o massimo dei valori di x .
Q1	1-Var	Mediana degli elementi tra minX e Med (1° quartile).
Med	1-Var	Mediana di tutti i punti dati.
Q3	1-Var	Mediana degli elementi tra Med e maxX (3° quartile).
minY o maxY	2-Var	Minimo massimo dei valori di y .

Per definire i punti dei dati statistici:

1. Immettere i dati in L1, L2 o L3 (vedere la sezione Editor di dati).

Nota: Sono validi gli elementi di frequenza non interi. Ciò è utile quando si immettono frequenze espresse come percentuali o parti la cui somma è 1. Tuttavia, la deviazione standard del campione, S_x , non è definita per frequenze non intere e per tale valore viene visualizzato $S_x = \text{Error}$. Tutti gli altri valori statistici vengono visualizzati.

2. Premere **2nd** [stat-reg/distr]. Selezionare **1-Var** o **2-Var** e premere **enter**.
3. Selezionare L1, L2 o L3 e la frequenza.

4. Premere **enter** per visualizzare il menu delle variabili.
5. Per cancellare i dati, premere **data** **data**, selezionare un elenco da cancellare e premere **enter**.

Esempio 1-Var

Calcolare la media di {45,55,55,55}.

Cancella tutti i dati	data data $\odot$ $\odot$ $\odot$	
Dati	enter 45 $\odot$ 55 $\odot$ 55 $\odot$ 55 enter	
Statistica	2nd [quit] 2nd [stat-reg/distr]	
	2 (Seleziona 1-VAR STATS) $\odot$ $\odot$	
	enter	
Variabile statistica	2 enter	
	$\times$ 2 enter	

Esempio 2-Var

Dati: (45,30); (55,25). Trovare: $x'(45)$.

Cancella tutti i dati	[data] [data] [↩] [↩] [↩]	DEG CLR FORMULA OPS 2↑Clear L2 3:Clear L3 4:Clear ALL
Dati	[enter] 45 [↩] 55 [↩] [↩] 30 [↩] 25 [↩]	L1 DEG L2 DEG L3 45 30 55 25 ----- L2(3)=
Statistica	[2nd] [stat-reg/distr]	DEG STAT-REG DISTR 1:StatVars 2:1-VAR STATS 3↓2-VAR STATS
	3 (Seleziona 2-VAR STATS) [↩] [↩] [↩]	DEG 2-VAR STATS ↑ xDATA: L1 L2 L3 yDATA: L1 L2 L3 FREQ: ONE L1 L2 L3 CALC
Variabili statistiche	[enter] [2nd] [quit] [2nd] [stat-reg/distr] 1 [↩] [↩] [↩] [↩] [↩] [↩]	DEG 2-Var:L1,L2,1 ↑x' :y' ↓minX=45
	[enter] 45 [)] [enter]	DEG x'(45) 15

Problema

Per le sue ultime prove, Anthony ha ottenuto i seguenti punteggi. Alle prove 2 e 4 è stato attribuito un peso di 0,5 e alle prove 1 e 3 è stato attribuito un peso di 1.

N. prova	1	2	3	4
Punteggio	12	13	10	11
Peso	1	0,5	1	0,5

1. Trovare il voto medio (media pesata) di Anthony.
2. Che cosa rappresenta il valore di n dato dalla calcolatrice? Che cosa rappresenta il valore di Σx dato dalla calcolatrice?

Promemoria: La media pesata è

$$\frac{\Sigma x}{n} = \frac{(12)(1) + (13)(0,5) + (10)(1) + (11)(0,5)}{1+0,5+1+0,5}$$

3. L'insegnante ha dato ad Anthony 4 punti in più nella prova 4 a causa di un errore di assegnazione del voto. Trovare il nuovo voto medio di Anthony.

data data ⏮ ⏮ ⏮	DEG CLR FORMULA OPS 2↑Clear L2 3:Clear L3 4:Clear ALL
enter data ⏮ ⏮ ⏮ ⏮ ⏮	DEG CLR FORMULA OPS 3↑Clear L2 Frmla 4:Clear L3 Frmla 5:Clear ALL
enter 12 ⏮ 13 ⏮ 10 ⏮ 11 ⏮ ⏮ 1 ⏮ .5 ⏮ 1 ⏮ .5 enter	L1 13 L2 10 L3 11 ----- L2(5)= DEG L1 0.5 L2 1 L3 0.5 -----
2nd [stat-reg/distr]	DEG STAT-REG DISTR 1:StatVars 2:1-VAR STATS 3↓2-VAR STATS
2 ⏮ ⏮ ⏮ enter	DEG 1-VAR STATS DATA: L1 L2 L3 FREQ: ONE L1 L2 L3 CALC
enter	DEG 1-Var:L1,L2 1:n=3 2:x=11.333333333 3↓Sx=Error

Anthony ha una media ($\bar{x}$) di 11,33 (con arrotondamento al centesimo più prossimo).

Sulla calcolatrice, n rappresenta la somma totale dei pesi.

$$n = 1 + 0,5 + 1 + 0,5.$$

Σx rappresenta la sommatoria pesata dei suoi punteggi.

$$(12)(1) + (13)(0,5) + (10)(1) + (11)(0,5) = 34.$$

Cambiare l'ultimo punteggio di Anthony da 11 in 15.

data ⏮ ⏮ ⏮ 15 enter	L1 13 L2 10 L3 15 ----- L1(5)= DEG L1 0.5 L2 1 L3 0.5 -----
2nd [stat-reg/distr] 2 ⏮ ⏮ ⏮ enter enter	DEG 1-Var:L1,L2 1:n=3 2:x=12 3↓Sx=Error

Premere $\odot$ finché non viene evidenziato y' .	DEG 2-Var:L1,L2,1 $r=0.9634117172$ $x'($ $y'($
enter 55) enter	DEG $y'(55)$ 18.58651222

Il modello lineare fornisce una distanza di frenata stimata di 18,59 metri per un veicolo che procede a una velocità di 55 km/h.

Esempio di regressione 1

Calcolare una regressione lineare $ax+b$ per i seguenti dati: {1,2,3,4,5}; {5,8,11,14,17}.

Cancella tutti i dati	data data $\odot$ $\odot$ $\odot$	DEG CLR FORMULA OPS 2↑Clear L2 3:Clear L3 4↓Clear ALL
Dati	enter 1 $\odot$ 2 $\odot$ 3 $\odot$ 4 $\odot$ 5 $\odot$ $\odot$ 5 $\odot$ 8 $\odot$ 11 $\odot$ 14 $\odot$ 17 enter	L1 L2 L3 3 11 4 14 5 17 ----- L2(6)=
Regressione	2^{nd} [quit] 2^{nd} [stat-reg/distr] $\odot$ $\odot$ $\odot$	DEG STAT-REG DISTR 2↑1-VAR STATS 3:2-VAR STATS 4↓LinReg $ax+b$
	enter	DEG xDATA: L1 L2 L3 ↑ yDATA: L1 L2 L3 FREQ: ONE L1 L2 L3 Re9EQ: NO $f(x)$ $g(x)$ $y=a.x+b$ CALC
	$\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ enter Premere $\odot$ per esaminare tutte le variabili del risultato.	DEG $ax+b:L1,L2,1$ 1:a=3 2:b=2 3↓$r^2=1$

Esempio di regressione 2

Calcolare la regressione esponenziale per i seguenti dati:

	enter enter	DEG <table><tr><th>$\%$</th><th>$f(x)$</th></tr><tr><td>0</td><td>9.87526</td></tr><tr><td>1</td><td>14.81122</td></tr><tr><td>2</td><td>22.21432</td></tr></table> $x=0$	$\%$	$f(x)$	0	9.87526	1	14.81122	2	22.21432
$\%$	$f(x)$									
0	9.87526									
1	14.81122									
2	22.21432									

Attenzione: Se a questo punto si calcola 2-Var Stats sui propri dati, le variabili **a** e **b** (insieme con **r** e **r²**) saranno calcolate come una regressione lineare. Non ricalcolare 2-Var Stats dopo il calcolo di nessun'altra regressione se si desidera preservare i propri coefficienti di regressione (**a**, **b**, **c**, **d**) e i valori **r** per il proprio particolare problema nel menu **StatVars**.

Esempio di distribuzione

Calcolare la distribuzione pdf binomiale in corrispondenza dei valori di **x** {3,6,9} con 20 prove e una probabilità di successo di 0,6. Immettere i valori di **x** nell'elenco **L1**, memorizzare i risultati in **L2**, quindi trovare la sommatoria delle probabilità e memorizzarla nella variabile **t**.

Cancella tutti i dati	data data	DEG CLR FORMULA OPS 2↑Clear L2 3:Clear L3 4:Clear ALL
Dati	enter 3 6 9 enter	L1 3 6 9 ----- L1(4)=
DISTR	2nd [stat-reg/distr] ↓ ↓ ↓ ↓	DEG STAT-REG DISTR 2↑Normalcdf 3:invNormal 4:Binomialpdf
	enter ↓	DEG Binomialpdf x: SINGLE LIST ALL
	enter 20 0.6	DEG Binomialpdf LIST TRIALS=n=20 P(SUCCESS)=0.6
	enter ↓ ↓	DEG Binomialpdf LIST xLIST: L1 L2 L3 SAVE TO: L1 L2 L3 CALC

	enter	
	data $\leftarrow$ 4 $\rightarrow$ enter	
	enter $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter enter	

Probabilità

! nCr nPr **2nd** [random]

! nCr nPr è un tasto multifunzione che consente di scorrere ciclicamente le seguenti opzioni:

!	Il fattoriale di un numero, $n!$, è il prodotto dei numeri interi positivi da 1 a n . Il valore di n deve essere un numero intero positivo ≤ 69 . Quando $n = 0$, $n! = 1$
nCr	Calcola il numero di possibili combinazioni dati n e r , interi non negativi. L'ordine degli oggetti non è importante, come in una mano di carte.
nPr	Calcola il numero di possibili disposizioni di n elementi presi r alla volta, dati n e r , interi non negativi. L'ordine degli oggetti è importante, come in una gara.

2nd [random] visualizza un menu con le seguenti opzioni:

rand	Genera un numero reale casuale tra 0 e 1. Per controllare una sequenza di numeri casuali, memorizzare un numero intero (valore seme) ≥ 0 in rand . Il valore seme cambia in modo casuale ogni volta che viene generato un numero casuale.
randint(	Genera in intero casuale compreso tra due interi, A e B , dove $A \leq \text{randint} \leq B$. Gli argomenti della funzione sono: randint(interoA,interoB)

Esempi

!	4 $\frac{nCr}{nPr}$ enter	4! DEG 24
nCr	52 $\frac{nCr}{nPr}$ $\frac{nCr}{nPr}$ 5 enter	4! DEG 24 52 nCr 5 2598960
nPr	8 $\frac{nCr}{nPr}$ $\frac{nCr}{nPr}$ $\frac{nCr}{nPr}$ 3 enter	4! DEG 24 52 nCr 5 2598960 8 nPr 3 336
Memorizza il valore in rand	5 sto→ 2nd [random]	RANDOM 1:rand 2:randint(
	1 (Seleziona rand) enter	52 nCr 5 DEG 2598960 8 nPr 3 336 5→rand 5
rand	2nd [random] 1 enter	8 nPr 3 DEG 336 5→rand 5 rand 0.000093165
randint(	2nd [random] 2 3 2nd [,] 5) enter	5→rand DEG 5 rand 0.000093165 randint(3,5) 5

Problema

Una gelateria pubblicizza la produzione di 25 gusti di gelato artigianale. Si desidera ordinare tre gusti diversi in una coppa. Quante combinazioni di gelato si possono provare nel corso di un'estate molto calda?

clear 25 $\frac{nCr}{nPr}$ $\frac{nCr}{nPr}$ 3 enter	25 nCr 3 DEG 2300
---	-------------------

È possibile scegliere tra 2300 coppe con combinazioni di gusti diverse!

Strumenti matematici

Questa sezione contiene informazioni sull'uso degli strumenti della calcolatrice come le liste di dati, le funzioni e le conversioni.

Operazioni memorizzate

2nd [op] **2nd** [set op]

2nd [set op] permette di memorizzare un'operazione.

2nd [op] inserisce l'operazione nella schermata iniziale.

Per impostare un'operazione e richiamarla in seguito:

1. Premere **2nd** [set op].
2. Immettere qualsiasi combinazione di numeri, operazioni e/o valori.
3. Premere **enter** per memorizzare l'operazione.
4. Premere **2nd** [op] per richiamare l'operazione memorizzata e applicarla all'ultimo risultato o all'immissione corrente.

Se si applica **2nd** [op] direttamente a un risultato **2nd** [op], il contatore di iterazioni **n=1** viene incrementato.

Esempi

Cancella operazione	2nd [set op] Se è presente un'operazione memorizzata, premere clear per cancellarla.	DEG OP= Enter operation. Set op:[enter] ↓
Imposta operazione	× 2 + 3	DEG OP= *2+3 ↓
	enter	DEG Operation set! [2nd][op] pastes to Home Screen.
Richiama operazione	4 2nd [op]	DEG 4*2+3 n=1 11 ↑

	$\boxed{2nd} \boxed{op}$	$\begin{array}{rcl} 4*2+3 & n=1 & \hat{11} \\ 11*2+3 & n=2 & 25 \end{array}$
	$\boxed{2nd} \boxed{op}$	$\begin{array}{rcl} 4*2+3 & n=1 & \hat{11} \\ 11*2+3 & n=2 & 25 \\ 25*2+3 & n=3 & 53 \end{array}$
Ridefinisci operazione	$\boxed{clear}$ $\boxed{2nd} \boxed{set op} \boxed{clear}$ $\boxed{x^2}$ $\boxed{enter}$	$OP=^2$
Richiama operazione	$5 \boxed{2nd} \boxed{op}$ $20 \boxed{2nd} \boxed{op}$	$\begin{array}{rcl} 5^2 & n=1 & 25 \\ 20^2 & n=1 & 400 \end{array}$

Problema

Un negozio in zona permette di guadagnare punti fedeltà con cui si possono ottenere vari regali. Il negozio aggiunge 35 punti all'applicazione del telefono cellulare del cliente per ogni visita. Si desidera ottenere un download di musica che costa 275 punti. Quante visite ci vorranno? Attualmente si possiedono 0 punti.

$\boxed{2nd} \boxed{set op} \boxed{clear}$ $\boxed{+} \ 35$ $\boxed{enter}$	$OP=+35$
$0 \boxed{2nd} \boxed{op}$ $\boxed{2nd} \boxed{op}$ $\boxed{2nd} \boxed{op}$ $\boxed{2nd} \boxed{op}$	$\begin{array}{rcl} 0+35 & n=1 & 35 \\ 35+35 & n=2 & 70 \\ 70+35 & n=3 & 105 \\ 105+35 & n=4 & 140 \end{array}$
$\boxed{2nd} \boxed{op}$ $\boxed{2nd} \boxed{op}$ $\boxed{2nd} \boxed{op}$ $\boxed{2nd} \boxed{op}$	$\begin{array}{rcl} 140+35 & n=5 & 175 \\ 175+35 & n=6 & 210 \\ 210+35 & n=7 & 245 \\ 245+35 & n=8 & 280 \end{array}$

Dopo 8 visite al negozio si avranno 280 punti, che sono sufficienti per il download.

Editor di dati e formule di lista

$\boxed{data}$

Premendo **[data]** viene visualizzato l'Editor di dati in cui è possibile immettere dati in un massimo di 3 liste (L1, L2, L3). Ciascuna lista può contenere fino a 50 elementi.

Nota: Questa funzione è disponibile soltanto in modalità DEC.

Quando si modifica una lista, premere **[data]** per accedere ai seguenti menu:

CLR	FORMULA	OPS
1:Clear L1	1:Add/Edit Frmla	1:Sort Sm-Lg...
2:Clear L2	2:Clear L1 Frmla	2:Sort Lg-Sm...
3:Clear L3	3:Clear L2 Frmla	3:Sequence...
4:Clear ALL	4:Clear L3 Frmla	4:Sum List...
	5:Clear ALL	

Immissione modifica dei dati

- Utilizzare **[↶]** **[↷]** **[↵]** **[↶]** per evidenziare una cella dell'editor dei dati, quindi immettere un valore.
- Le impostazioni di modalità come le modalità del formato numerico, a separatore decimale mobile o fisso e di espressione degli angoli influiscono sulla visualizzazione del valore di una cella.
- Verranno visualizzati le frazioni, i radicali e i valori di π .
- Premere:
 - **[sto→]** nella modifica di una cella per memorizzare il valore della cella in una variabile.
 - **[↔≈]** per alternare il formato numerico quando un cella è evidenziata.
 - **[delete]** per eliminare una cella.
 - **[enter]** **[clear]** per cancellare la riga di modifica di una cella.
 - **[2nd]** **[quit]** per tornare alla schermata iniziale.
 - **[2nd]** **[↶]** per portarsi all'inizio di una lista.
 - **[2nd]** **[↷]** per portarsi alla fine di una lista.
- Utilizzare il menu **CLR** per cancellare i dati da una lista.

Formule di lista (menu FORMULA)

- Nell'editor dei dati, premere **[data]** **[↷]** per visualizzare il menu **FORMULA**. Selezionare la voce di menu appropriata per aggiungere o modificare una formula di lista nella colonna evidenziata o cancellare le formule da una particolare lista.
- Quando una cella dei dati è evidenziata, la pressione di **[sto→]** permette di accedere rapidamente all'apertura dello stato di modifica formula.
- Nello stato di modifica formula, premendo **[data]** viene visualizzato un menu per incollare L1, L2 o L3 nella formula.
- Le formule non possono contenere un riferimento circolare come $L1=L1$.
- Quando una lista contiene una formula, la riga di modifica visualizza il nome della cella in negativo. Le celle si aggiornano se le liste vengono aggiornate.

- Per cancellare la lista di una formula, prima cancellare la formula e poi cancellare la lista.
- Se si utilizza **[sto→]** nella formula di una lista, l'ultimo elemento della lista calcolato viene memorizzato nella variabile. Le liste non possono essere memorizzate.
- Le formule di lista accettano tutte le funzioni della calcolatrice e numeri reali.

Opzioni (menu OPS)

Nell'editor di dati, premere **[data]** **[↵]** per visualizzare il menu **OPS**. Selezionare la voce di menu appropriata per:

- Ordinare valori dal minimo al massimo o dal massimo al minimo.
- Creare una Sequenza di valori per riempire una lista.
- Effettuare la sommatoria degli elementi di una lista e memorizzarla in una variabile per ulteriori analisi.

Esempio

L1	[data] [data] 4 [data] 1 [] 4 [v] 2 [] 4 [v] 3 [] 4 [v] 4 [] 4 [enter]	
Formula	[↵] [data] [↵]	
	[enter]	
	[data]	
	[enter] [2nd] [f↔d]	
	[enter]	

Riempi una lista con una sequenza	$\rightarrow$ data $\leftarrow$ 3 $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter	DEG SEQUENCE FILL $\uparrow$ FILL LIST: L1 L2 L3 1 $\leq$ dim(LIST) $\leq$ 50 $\downarrow$												
	π $\frac{x^y+z}{abcd}$ enter 1 enter 4 enter 1 enter	DEG EXPR IN π π $\uparrow$ START π :1 END π :4 STEP SIZE:1 SEQUENCE FILL												
	enter	DEG <table border="1"> <tr><td>1/4</td><td>0.25</td><td>π</td></tr> <tr><td>1/2</td><td>0.5</td><td>2π</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>0.75</td><td>3π</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>4π</td></tr> </table> L3(1)= π	1/4	0.25	π	1/2	0.5	2π	3/4	0.75	3π	1	1	4π
1/4	0.25	π												
1/2	0.5	2π												
3/4	0.75	3π												
1	1	4π												
Memorizza la sommatoria di L1 nella variabile z	data $\leftarrow$ 4 enter	DEG SUM LIST $\uparrow$ SUM LIST: L1 L2 L3 CALC												
	enter $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter enter	DEG SUM LIST $\uparrow$ SUM OF LIST=5/2 STORE: No π γ $\frac{z}{t}$ a b c d DONE												

Problema

Un giorno di novembre, un bollettino meteorologico su Internet elencava le seguenti temperature.

Parigi, Francia 8°C

Mosca, Russia -1°C

Montreal, Canada 4°C

Convertire queste temperature da gradi Celsius in gradi Fahrenheit (vedere anche la sezione sulle conversioni).

Promemoria: $F = \frac{9}{5}C + 32$

data data 4 data $\rightarrow$ 5	DEG CLR FORMULA OPS 2 $\uparrow$ Clear L2 3:Clear L3 4:Clear ALL DEG CLR FORMULA OPS 3 $\uparrow$ Clear L2 Frmla 4:Clear L3 Frmla 5:Clear ALL
-------------------------------------	--

$8 \div (-) 1 \div 4 \div$	
data $\rightarrow 1$	
$9 \div 5 \times$ data $1 + 32$	
enter	

Se la temperatura di Sydney, Australia è 21°C , trovare la temperatura in gradi Fahrenheit e memorizzarla nella variabile z .

$\downarrow \div \div \div 21$ enter	
$\leftarrow \rightarrow$ enter 2nd $\rightarrow$ sto x^{yzt} x_{abcd} x^{yzt} x_{abcd}	
enter 2nd [recall] $\downarrow \downarrow$	

Tabella della funzione

table visualizza un menu con le seguenti opzioni:

1:Add/Edit Func	Permette di definire la funzione $f(x)$ o $g(x)$ o entrambe e genera una tabella di valori. La pressione del tasto $\leftrightarrow$ su un valore nella tabella alterna il formato numerico.
2:f(	Incolla f in un'area di immissione come la schermata iniziale per calcolare la funzione in un punto (per esempio, $f(2)$).

3:g(	Incolla g(in un'area di immissione come la schermata iniziale per calcolare la funzione in un punto (per esempio, g(3)).
------	--

La tabella della funzione consente di visualizzare una funzione definita in un formato tabulare. Per configurare una tabella della funzione:

1. Premere **[table]** e selezionare **Add/Edit Func.**
2. Immettere una o due funzioni e premere **[enter]**.
3. Selezionare le opzioni Start della tabella, Step della tabella, Auto o Ask- x e premere **[enter]**.

La tabella viene visualizzata mediante i valori specificati. I risultati della tabella vengono visualizzati come numeri reali solo in modalità DEG. Le funzioni complesse vengono calcolate soltanto nella schermata iniziale.

Start	Specifica il valore iniziale per la variabile indipendente, x .
Step	Specifica il valore incrementale per la variabile indipendente, x . L'incremento può essere un valore positivo o negativo
Auto	La calcolatrice genera automaticamente una serie di valori sulla base dei valori Start e Step della tabella.
Ask- x	Consente di costruire manualmente una tabella immettendo valori specifici per la variabile indipendente, x . La tabella ha un massimo di tre righe, ma è possibile sovrascrivere i valori di x secondo necessità per vedere più risultati.

Nota: Nella vista Tabella della funzione, premere **[clear]** per visualizzare e modificare la procedura guidata Configurazione tabella secondo necessità.

Problema

Trovare il vertice della parabola $y = x(36 - x)$ mediante una tabella di valori.

Promemoria: Il vertice della parabola è il punto sulla parabola che è anche sull'asse di simmetria.

[table] 1 [clear] $x^{y\pm\frac{1}{x}}$ [(] 36 [-] $x^{y\pm\frac{1}{x}}$ [)]	DEG $f(x) = x(36 - x)$ ↑ ↓
[enter] [clear] [enter]	DEG TABLE SETUP Start=0 Step=1 Auto $x = ?$ ↑ ↓ CALC

15 $\odot$ 3 $\odot$ $\odot$	DEG TABLE SETUP Start=15 Step=3 Auto $\% = ?$ CALC								
enter	DEG <table> <thead> <tr> <th>$\%$</th> <th>$f(x)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>315</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>315</td> </tr> </tbody> </table> $\% = 15$	$\%$	$f(x)$	15	315	18	324	21	315
$\%$	$f(x)$								
15	315								
18	324								
21	315								

Dopo una ricerca in prossimità di $x = 18$, il punto (18,324) sembra essere il vertice della parabola in quanto sembra essere il punto di svolta dell'insieme di punti di questa funzione. Per cercare più in prossimità di $x = 18$, cambiare il valore di Step con valori sempre più piccoli per vedere punti più prossimi al punto (18,324).

Problema

Un ente di beneficenza ha raccolto \$3.600 per aiutare a sovvenzionare una mensa locale. Alla mensa locale verranno elargiti ogni mese \$450 fino all'esaurimento dei fondi. Per quanti mesi l'ente di beneficenza sovvenzionerà la mensa?

Promemoria: Se x = mesi e y = denaro residuo, $y = 3600 - 450x$.

table 1 clear 3600 $-$ 450 $\times_{\text{yest}} \times_{\text{abcd}}$	DEG $f(x) = 3600 - 450x$ $\uparrow$ $\downarrow$								
enter clear enter 0 $\odot$ 1 $\odot$ $\odot$ enter enter	DEG TABLE SETUP Start=0 Step=1 Auto $\% = ?$ CALC								
Immettere ciascun valore supposto e premere enter .	DEG <table> <thead> <tr> <th>$\%$</th> <th>$f(x)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2700</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> $\% = 8$	$\%$	$f(x)$	2	2700	7	450	8	0
$\%$	$f(x)$								
2	2700								
7	450								
8	0								
Calcolare il valore di f(8) nella schermata iniziale.	DEG FUNCTION TABLE 1: Add/Edit Func 2: f(3: 9(								
2 Seleziona f(	DEG f(8) $\uparrow$ $\downarrow$								
8 $\boxed{}$ enter									

La sovvenzione di \$450 al mese durerà 8 mesi in quanto $y(8) = 3600 - 450(8) = 0$ come mostrato nella tabella dei valori.

Problema

Trovare l'intersezione delle rette $f(x) = -2x + 5$ e $g(x) = x - 4$.

table 1 clear (-) 2 $x^{\frac{y+z}{abcd}}$ + 5	$f(x) = -2x + 5$												
enter clear $x^{\frac{y+z}{abcd}}$ - 4	$g(x) = x - 4$												
enter 2 enter 1 Selezionare Auto enter enter	TABLE SETUP Start=2 Step=1 Auto $x = ?$ CALC												
enter ↕	<table><thead><tr><th>x</th><th>$f(x)$</th><th>$g(x)$</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>1</td><td>-2</td></tr><tr><td>3</td><td>-1</td><td>-1</td></tr><tr><td>4</td><td>-3</td><td>0</td></tr></tbody></table> $x=3$	x	$f(x)$	$g(x)$	2	1	-2	3	-1	-1	4	-3	0
x	$f(x)$	$g(x)$											
2	1	-2											
3	-1	-1											
4	-3	0											

Le due rette si intersecano nel punto $(x, y) = (3, -1)$.

Basi numeriche

2nd **[base n]**

Conversione di base

2nd **[base n]** visualizza il menu **CONVR**, che converte un numero reale nel numero equivalente in una base specificata.

1:► Hex	Converte in numero esadecimale (base 16).
2:► Bin	Converte in numero binario (base 2).
3:► Dec	Converte in numero decimale (base 10).
4:► Oct	Converte in numero ottale (base 8).

Tipo di base

2nd **[base n]** **⏮** visualizza il menu **TYPE**, che permette di designare la base di un numero indipendentemente dalla modalità di base numerica corrente della calcolatrice.

1:h	Designa un intero esadecimale.
2:b	Designa un intero binario.
3:d	Designa un numero decimale.
4:o	Designa un intero ottale.

Esempi in modalità DEC

Nota: La modalità può essere impostata a DEC, BIN, OCT o HEX. Vedere la sezione Modalità.

d ▶ Hex	clear 127 [2nd] [base n] 1 enter	DEG 127▶Hex 7Fh
h ▶ Bin	clear [2nd] [F] [2nd] [F] [2nd] [base n] 1 [2nd] [base n] 2 enter	DEG FFh▶Bin 1111111b
b ▶ Oct	clear 1000000 [2nd] [base n] 2 [2nd] [base n] 4 enter	DEG 1000000b▶Oct 200o
o ▶ Dec	← enter enter	DEG 1000000b▶Oct 200o 200o 128

Logica booleana

[2nd] [base n] ① visualizza il menu **LOGIC**, che permette di eseguire operazioni di logica booleana.

1:and	AND bit a bit di due interi
2:or	OR bit a bit di due interi
3:xor	XOR bit a bit di due interi
4:xnor	XNOR bit a bit di due interi
5:not(	NOT logico di un numero
6:2's(	Complemento a 2 di un numero
7:nand	NAND bit a bit di due interi

Esempi

Modalità BIN: and, or	clear mode 1 1 1 1 enter 1111 [2nd] [base n] ① 1 1010 enter 1111 [2nd] [base n] ① 2	B DEG 1111 and 1010 1010b 1111 or 1010 1111b
-----------------------------	--	---

	1010 [enter]	
Modalità BIN: xor, xnor	[clear] 11111 [2nd] [base n] ⏮ 3 10101 [enter] 11111 [2nd] [base n] ⏮ 4 10101 [enter]	
Modalità HEX: not, 2's	[clear] [mode] ⏮ ⏮ ⏮ ⏮ ⏮ [enter] [2nd] [base n] ⏮ 6 [2nd] [F] [2nd] [F] ⏮ [enter] [2nd] [base n] ⏮ 5 [2nd] [answer] ⏮ [enter]	
Modalità DEC: nand	[clear] [mode] ⏮ ⏮ ⏮ ⏮ [enter] 192 [2nd] [base n] ⏮ 7 48 [enter]	

Calcolo di espressioni

[2nd] **[expr-eval]**

Premere **[2nd]** **[expr-eval]** per immettere e calcolare un'espressione mediante numeri, funzioni e variabili/parametri. La pressione di **[2nd]** **[expr-eval]** da un'espressione della schermata iniziale incolla il contenuto in **Expr=**. Se il cursore è posizionato nella cronologia, l'espressione selezionata verrà incollata in **Expr=** quando si preme **[2nd]** **[expr-eval]**.

Se nell'espressione si utilizzano le variabili x, y, z, t, a, b, c o d , verrà chiesto di immetterne i valori oppure utilizzare i valori memorizzati visualizzati per ogni richiesta. Il numero memorizzato nelle variabili si aggiornerà nella calcolatrice.

Esempio

[2nd] [expr-eval] [clear]	
2 [x^{yzt}abcd] + [x^{yzt}abcd] [x^{yzt}abcd] [x^{yzt}abcd]	

enter clear 1 $\frac{\square}{\square}$ 4	$x = \frac{1}{4}$
enter clear 2nd $\sqrt{}$ 27	$z = \sqrt{27}$
enter	$2x + z = \frac{1 + 6\sqrt{3}}{2}$
2nd [expr-eval]	Expr = $2x + z$
enter clear 2nd $\sqrt{}$ 40	$x = \sqrt{40}$
enter clear 2nd $\sqrt{}$ 45 π_i π_i	$z = \sqrt{45}i$
enter	$2x + z = 4\sqrt{10} + 3\sqrt{5}i$

Costanti

Constants permette di accedere a costanti scientifiche da incollare in varie aree della TI-30X Plus MathPrint™ calcolatrice. Premere **2nd** [constants] per accedere alla funzione e $\odot$ oppure $\odot$ per selezionare i menu **NAMES** o **UNITS** delle medesime 20 costanti fisiche. Utilizzare $\odot$ e $\odot$ per scorrere l'elenco delle costanti nei due menu. Il menu **NAMES** visualizza un nome abbreviato accanto al carattere della costante. Il menu **UNITS** contiene le stesse costanti del menu **NAMES**, ma vi sono visualizzate le unità di misura delle costanti.

NAMES	UNITS
1: c Speed Light	1: c m/s
2: g GravityAccel	2: g m/s ²
3: h Planck Const	3: h J s

Nota: I valori delle costanti visualizzati sono arrotondati. I valori utilizzati per i calcoli sono riportati nella seguente tabella.

Costante		Valore utilizzato per i calcoli
c	velocità della luce	299792458 metri al secondo
g	accelerazione gravitazionale	9,80665 metri al secondo ²
h	costante di Planck	6,626070040×10 ⁻³⁴ Joule secondi
NA	numero di Avogadro	6.022140857×10 ²³ molecole per mole
R	costante dei gas ideali	8,3144598 Joule per mole per Kelvin
m_e	massa dell'elettrone	9,10938356×10 ⁻³¹ chilogrammi
m_p	massa del protone	1,672621898×10 ⁻²⁷ chilogrammi
m_n	massa del neutrone	1,674927471×10 ⁻²⁷ chilogrammi
m_μ	massa del muone	1,883531594×10 ⁻²⁸ chilogrammi
G	costante di gravitazione universale	6,67408×10 ⁻¹¹ metri ³ per chilogrammo per secondi ²
F	costante di Faraday	96485,33289 Coulomb per mole
a₀	raggio di Bohr	5,2917721067×10 ⁻¹¹ metri
r_e	raggio classico dell'elettrone	2,8179403227×10 ⁻¹⁵ metri
k	costante di Boltzmann	1,38064852×10 ⁻²³ Joule per Kelvin
e	carica dell'elettrone	1.6021766208×10 ⁻¹⁹ Coulomb
u	unità di massa atomica	1,66053904×10 ⁻²⁷ chilogrammi
atm	atmosfera standard	101325 Pascal
ε₀	costante dielettrica del vuoto	8,85418781762×10 ⁻¹² Farad al metro
μ₀	permeabilità del vuoto	1,256637061436×10 ⁻⁶ Newton per ampere ²
Cc	costante di Coulomb	8,987551787368×10 ⁹ metri per Farad

Conversioni

Il menu **CONVERSIONS** consente di eseguire fino a 20 conversioni (o 40 se si converte in entrambe le direzioni). La conversione deve essere eseguita alla fine di un'espressione. Verrà convertito il valore dell'intera espressione. Una conversione può essere memorizzata in una variabile.

per accedere al menu **CONVERSIONS**, premere $\boxed{2nd}$ $\boxed{[convert]}$. Premere uno dei numeri (1-5) per selezionare, oppure premere $\odot$ e $\ominus$ per scorrere e selezionare uno dei sottomenu di **CONVERSIONS**. I sottomenu comprendono le categorie English-Metric, Temperature, Speed e Length, Pressure, e Power ed Energy.

DEG	
CONVERSIONS	
1:	English-Metric
2:	Temperature
3:	Speed, Length

DEG	
CONVERSIONS	
3:	Speed, Length
4:	Pressure
5:	Power, Energy

Conversione English-Metric

in ▶ cm	da pollici a centimetri
cm ▶ in	da centimetri a pollici
ft ▶ m	da piedi a metri
m ▶ ft	da metri a piedi
yd ▶ m	da iarde a metri
m ▶ yd	da metri a iarde
mile ▶ km	da miglia a chilometri
km ▶ mile	da chilometri a miglia
acre ▶ m ²	da acri a metri quadrati
m ² ▶ acre	da metri quadrati ad acri
gal US ▶ L	da galloni statunitensi a litri
L ▶ gal US	da litri a galloni statunitensi
gal UK ▶ L	da galloni britannici a litri
L ▶ gal UK	da litri a galloni britannici
oz ▶ gm	da once a grammi
gm ▶ oz	da grammi a once
lb ▶ kg	da libbre a chilogrammi
kg ▶ lb	da chilogrammi a libbre

Conversione di temperature

°F ▶ °C	da gradi Fahrenheit a gradi Celsius
---------	-------------------------------------

°C ► °F	Da gradi Celsius a gradi Fahrenheit
°C ► K	Da gradi Celsius a gradi Kelvin
K ► °C	Da gradi Kelvin a gradi Celsius

Conversione di velocità e lunghezze

km/hr ► m/s	da chilometri/ora a metri/secondo
m/s ► km/hr	da metri/secondo a chilometri/ora
LitYr ► m	da anni luce a metri
m ► LitYr	da metri ad anni luce
pc ► m	da parsec a metri
m ► pc	da metri a parsec
Ang ► m	da Angstrom a metri
m ► Ang	da metri ad Angstrom

Conversione di potenza ed energia

J ► kWh	da Joule a chilowattore
kWh ► J	da chilowattore a Joule
J ► cal	da Joule a calorie
cal ► J	da calorie a Joule
hp ► kW	da cavalli vapore a chilowatt
kW ► hp	da chilowatt a cavalli vapore

Conversione di pressione

atm ► Pa	da atmosfere a Pascal
Pa ► atm	da Pascal ad atmosfere
mmHg ► Pa	da millimetri di mercurio a Pascal
Pa ► mmHg	da Pascal a millimetri di mercurio

Esempi

Temperatura () (-) 22) 2nd [convert] 2 enter enter (inserire i numeri negativi o le espressioni tra	
---	---

	parentesi.)	DEG (-22) °F↔°C -30
Velocità, Lunghezza	clear (60) 2nd [convert] ⌵ ⌵ enter enter enter	DEG Speed, Length ↑ km/h↔m/s m/s↔km/h LitYr↔m m↔LitYr pc↔m m↔pc An9↔m m↔An9 DEG (60) km/h↔m/s 16.66666667
Potenza, Energia	clear (200) 2nd [convert] ⌵ ⌵ ⌵ ⌵ enter ⌵ enter enter	DEG Power, Energy ↑ J↔kWh kWh↔J J↔cal cal↔J hp↔kW kW↔hp DEG (200) kWh↔J 720000000

Numeri complessi

2nd [complex]

La calcolatrice esegue i seguenti calcoli con numeri complessi:

- Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione
- Calcoli di argomento e valore assoluti
- Calcoli di reciproco, elevamento al quadrato ed elevamento al cubo
- Calcoli di numero coniugato complesso

Impostazione del formato complesso

Quando si eseguono calcoli con i numeri complessi, impostare la calcolatrice in modalità DEC.

mode ⌵ ⌵ ⌵ Seleziona il menu **REAL**. Utilizzare ⌵ e ⌵ per scorrere all'interno del menu **REAL** onde evidenziare il formato desiderato dei risultati complessi **a+bi** o **r∠θ** e premere **enter**.

REAL, **a+bi** o **r∠θ** impostano il formato dei risultati con numeri complessi.

a+bi risultati con complessi espressi in coordinate rettangolari

$r\angle\theta$ risultati complessi espressi in coordinate polari

Nota:

- I risultati complessi non vengono visualizzati salvo siano stati immessi numeri complessi.
- Per accedere a i sulla tastiera, utilizzare il tasto multifunzione $\boxed{\pi^i}$.
- Le variabili x, y, z, t, a, b, c e d sono numeri reali o complessi.
- I numeri complessi possono essere memorizzati.
- Per `conj(`, `real(` e `imag(`, l'argomento può essere in formato rettangolare oppure in formato polare. Il risultato per `conj(` è determinato dall'impostazione della modalità.
- Il risultato per `real(` e `imag(` sono numeri reali.
- Impostare la modalità a DEGREE o RADIAN a seconda dell'unità di misura dell'angolo necessaria.

Menu Complex	Descrizione
1: $\angle$	$\angle$ (carattere angolo coordinate polari) Permette di incollare la rappresentazione in coordinate polari di un numero complesso (come $5\angle\pi$).
2: polar angle	Restituisce l'angolo della rappresentazione in coordinate polari di un numero complesso. Sintassi: angle (valore)
3: magnitude	Restituisce il modulo (valore assoluto) di un numero complesso. Sintassi: abs (valore) (o $ \square $ in modalità MathPrint™)
4: $r\angle\theta$	Visualizza un risultato complesso in formato polare. Valido solo alla fine di un'espressione.
5: $a+bi$	Visualizza un risultato complesso in formato rettangolare. Valido solo alla fine di un'espressione.
6: conjugate	Restituisce il coniugato di un numero complesso. Sintassi: conj (valore)
7: real	Restituisce la parte reale di un numero complesso. Sintassi: real (valore)
8: imaginary	Restituisce la parte immaginaria (non reale) di un numero complesso. Sintassi: imag (valore)

Esempi (impostare la modalità a RADIAN)

Carattere angolo polare: $\angle$	clear 5 2nd [complex] enter π_i $\frac{\pi}{2}$ 2 enter	RRD $5\angle\frac{\pi}{2}$ 5i
Angolo polare: angle(	clear 2nd [complex] ⌵ enter 3 + 4 π_i π_i π_i) enter	RRD angle(3+4i) 0.927295218
Modulo: abs(	clear 2nd [complex] 3 (3 + 4 π_i π_i π_i) enter	RRD $3+4i$ 5
$\triangleright r\angle\theta$	clear 3 + 4 π_i π_i π_i 2nd [complex] 4 enter	RRD 3+4i $\triangleright r\angle\theta$ 5 $\angle$ 0.927295218
$\triangleright a+bi$	clear 5 2nd [complex] enter 3 π_i $\frac{\pi}{2}$ 2 ⌵ 2nd [complex] 5 enter	RRD $5\angle\frac{3\pi}{2}$ $\triangleright a+bi$ -5i
Coniugato: conj(	clear 2nd [complex] 6 5 - 6 π_i π_i π_i) enter	RRD conj(5-6i) 5+6i
Parte reale: real(	clear 2nd [complex] 7 5 - 6 π_i π_i π_i) enter	RRD real(5-6i) 5

Informazioni di riferimento

La presente sezione contiene informazioni relative a errori, manutenzione e sostituzione delle pile e diagnosi e risoluzione dei problemi.

Errori e messaggi

Quando la calcolatrice rileva un errore, la schermata visualizza il tipo di errore oppure un messaggio.

- Per correggere un errore: Premere **[clear]** per cancellare il messaggio di errore. Il cursore verrà visualizzato in corrispondenza o in prossimità dell'errore. Correggere l'espressione.
- Per chiudere la schermata di errore senza correggere l'espressione: Premere **[2nd] [quit]** per tornare alla schermata iniziale.

Il seguente elenco comprende alcuni degli errori e messaggi che si possono incontrare.

Errore/Messaggio	Descrizione
Argument	Questo errore viene restituito quando: • una funzione non ha il numero corretto di argomenti • il limite inferiore è maggiore del limite superiore in una funzione di sommatoria o produttoria
Bounds: Enter $\text{LOWER} \leq \text{UPPER}$	Questo errore viene restituito quando l'immissione per limite inferiore > limite superiore per la distribuzione Normalcdf.
Break	Questo errore viene restituito quando si preme il tasto [on] per interrompere il calcolo di un'espressione.
Calculate 1-Var,2-Var Stat or a regression.	Questo messaggio viene restituito quando non è stato memorizzato nessun calcolo statistico o di regressione.
Change mode to DEC.	Questo errore viene restituito quando la modalità è impostata a BIN, HEX o OCT e si accede alle seguenti applicazioni: [expr-eval] [table] [convert] [stat-reg/distr] [data] Queste applicazioni sono disponibili soltanto in modalità DEC.
Dimension mismatch	Questo errore viene restituito se: • le dimensioni delle liste utilizzate in una formula di dati non sono della stessa lunghezza per l'operazione • viene tentato un calcolo di 2-var stats

Errore/Messaggio	Descrizione
	quando le liste dei dati non sono di uguale lunghezza
Division by 0	Questo errore viene restituito se il calcolo dell'espressione contiene una divisione per 0.
Domain	Questo errore viene restituito quando un argomento non rientra nel dominio della funzione. Ad esempio: - Per $x\sqrt{y}$: $x = 0$ – oppure – $y < 0$ e x non è un numero intero dispari. - Per y^x: y e $x = 0$. - Per $\sqrt{x}$: $x < 0$. - Per log, ln o logBASE: $x \leq 0$. - Per tan: $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$, ecc. e valore equivalente per la modalità in radianti. - Per sin⁻¹ o cos⁻¹: $x > 1$. - Per nCr o nPr: n o r non sono numeri interi ≥ 0. - Per $x!$: x non è un numero intero tra 0 e 69.
Enter $0 \leq \text{area} \leq 1$	Questo errore viene restituito quando si immette un valore di area non valido in invNormal per una distribuzione.
Enter sigma > 0	Questo errore viene restituito quando l'immissione per sigma in una distribuzione non è valida.
Expression is too long	Questo errore viene restituito quando un'immissione supera i limiti del numero di cifre. Per esempio, incollando un'immissione di espressione con una costante che supera il limite. Un cursore scacchiera può essere visualizzato quando vengono raggiunti i limiti in ciascuna funzione MathPrint™.
Formula	Questo errore viene restituito in data quando: - la formula non contiene un nome di lista (L1, L2 o L3) - la formula per una lista contiene il proprio

Errore/Messaggio	Descrizione
	nome di lista Per esempio, una formula per L1 contiene L1.
Frequency: Enter $FREQ \geq 0$	Questo errore viene restituito quando almeno un elemento in una lista selezionato per <i>FREQ</i> è un numero reale negativo in 1-VAR o 2-VAR STATS .
Input must be non-negative Integer.	Questo errore viene restituito quando un'immissione non è il tipo di numero previsto. Per esempio, negli argomenti di una distribuzione <i>TRIALS</i> e x in Binomialpdf.
Input must be Real	Questo errore viene restituito quando un'immissione richiede un numero reale.
Invalid data type	Questo errore viene restituito quando l'argomento di un comando o di una funzione non è corretto. Per esempio, l'errore verrà visualizzato per $\sin(i)$ o $\min(i,7)$ in cui gli argomenti devono essere numeri reali.
Invalid function	Questo errore viene restituito se non è definita nessuna funzione e viene tentato un calcolo di funzione. Definire le funzioni in table .
List Dimension $1 \leq \dim(\text{list}) \leq 50$	Questo errore viene restituito quando in data : - viene eseguita la funzione SUM LIST su una lista vuota - viene creata una sequenza con lunghezza 0 oppure >50.
Mean: Enter $\mu > 0$	Questo errore viene restituito quando viene immesso un numero non valido per la media (<i>media</i> = <i>mu</i>) in poissonpdf o poissoncdf.
Memory limit reached	Questo errore viene restituito quando un calcolo contiene un riferimento circolare come nel caso di due funzioni che fanno riferimento l'una all'altra o di un calcolo molto lungo.
[2nd] [set op]: Operation is not defined.	Questo errore viene restituito quando non è stata definita un'operazione in 2nd [set op] e si preme 2nd [op].
Operation set! [2nd] [op] pastes to Home Screen.	Questo messaggio viene restituito quando un'operazione viene memorizzata (impostata) da 2nd [set op] editor. Premere un tasto qualsiasi per continuare.
Overflow	Questo errore viene restituito quando un calcolo o un valore fuoriesce dalla gamma

Errore/Messaggio	Descrizione
	consentita della calcolatrice.
Probability: Enter $0 \leq p \leq 1$	Questo errore viene restituito quando l'immissione per la probabilità nelle distribuzioni non è valida.
Statistics	Questo errore viene restituito quando una funzione statistica o di regressione non è valida. Per esempio, quando si tenta un calcolo di 1-var o 2-var stats senza alcun punto dati definito.
Step size must not be 0.	Questo errore viene restituito quando in [data] , l'immissione <i>STEP SIZE</i> è impostata a 0 nella funzione SEQUENCE FILL .
Syntax	Questo errore viene restituito quando un'espressione contiene funzioni, argomenti, parentesi o virgole posizionati in modo errato.
TRIALS: Enter $0 \leq n \leq 49$	Questo errore viene restituito in Binomialpdf e Binomialcdf quando il numero di prove è fuori gamma, $0 \leq n \leq 49$ nel caso di ALL.

Informazioni sulle pile

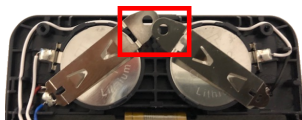
Attenzione alla batteria:

- Non ingerire la batteria, pericolo di ustioni chimiche.
- Questo prodotto contiene una pila a bottone o a bottone. Se la batteria a bottone o a moneta viene ingerita, può causare gravi ustioni interne in sole 2 ore e può portare alla morte.
- Tenere le batterie nuove e usate lontano dalla portata dei bambini.
- Fissare sempre completamente il vano batteria. Se il vano batterie non si chiude in modo sicuro, interrompere l'uso del prodotto, rimuovere le batterie e tenerle lontane dalla portata dei bambini.
- Se si ritiene che le batterie possano essere state ingerite o posizionate all'interno di qualsiasi parte del corpo, rivolgersi immediatamente a un medico.
- Per informazioni sul trattamento, contattare un centro di controllo antiveneni locale.
- Anche le batterie usate possono causare lesioni gravi o mortali.
- Le batterie non ricaricabili non devono essere ricaricate.
- Non forzare lo scarico, la ricarica, lo smontaggio, il riscaldamento a temperature superiori a 140F (60C) o l'incenerimento. In caso contrario, si potrebbero causare lesioni dovute a fuoriuscite, perdite o esplosioni con conseguenti ustioni chimiche.
- Assicurarsi che le batterie siano installate correttamente in base alla polarità (+ e -).
- Non mischiare batterie vecchie e nuove, di marche o tipi diversi di batterie, come batterie alcaline, zinco-carbone o ricaricabili.
- Rischio di incendio o esplosione se la batteria viene sostituita con un tipo non corretto.
- Rimuovere e riciclare o smaltire immediatamente le batterie da apparecchiature non utilizzate per un periodo di tempo prolungato in conformità alle normative locali. NON smaltire le batterie nei rifiuti domestici o incenerirle.

Rimozione o sostituzione delle pile

La TI-30X Plus MathPrint™ calcolatrice utilizza due pile CR2032 da 3 V.

- Rimuovere il coperchio di protezione e ruotare la calcolatrice in modo da rivolgere il frontalino in basso.
- Con un piccolo cacciavite, rimuovere le viti dal retro del contenitore.
- A partire dal fondo, separare con cautela la parte frontale da quella posteriore. Fare attenzione a non danneggiare nessuna delle parti interne.
- Con un piccolo cacciavite, rimuovere la vite sul fermaglio delle pile e togliere le pile.



- Per sostituire le pile, verificare la polarità (+ e -) e inserire le batterie nuove. Premere con decisione per fare scattare le pile in sede e rimontare la vite nel fermaglio delle pile.

Importante: Quando si sostituiscono le pile, evitare qualsiasi contatto con gli altri componenti della calcolatrice.

Smaltire le pile esaurite immediatamente e in conformità alla normativa locale vigente.

A norma del regolamento CA Regulation 22 CCR 67384.4, alle pile a bottone presenti in questo apparecchio si applica quanto segue:

Materiale contenente perclorati: possono applicarsi trattamenti speciali.

Vedere: www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

In caso di difficoltà

Rileggere le istruzioni per essere certi che i calcoli siano stati eseguiti correttamente.

Controllare le pile per accertare che siano cariche e montate correttamente.

Cambiare le pile quando:

- premendo il tasto **on** la calcolatrice non si accende oppure
- lo schermo si disattiva oppure
- si ottengono risultati imprevisti.

Informazioni di carattere generale

Assistenza on line

education.ti.com/eguide

Selezionare il proprio Paese per ulteriori informazioni sul prodotto.

Per contattare il supporto TI

education.ti.com/ti-cares

Selezionare il proprio Paese per le risorse di supporto tecnico e di altro tipo.

Informazioni su assistenza e garanzia

education.ti.com/warranty

Selezionare il proprio Paese per informazioni sulla durata e sui termini della garanzia o sull'assistenza ai prodotti.

Garanzia limitata. La presente garanzia non pregiudica i diritti spettanti per legge.

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243