

TI-40 Collège II

Calcolatrici scientifiche

Texas Instruments
7800 Banner Dr.
Dallas, TX 75251 U.S.A.

Texas Instruments Holland B.V.
Rutherfordweg 102
3542 CG Utrecht - The Netherlands



www.ti.com/calc

©1999, 2000 Texas Instruments Incorporated
ITA 40CII/OM/1L7/A

Informazioni generali

Esempi: per gli esempi sulle molteplici funzioni della TI-40 Collège II e sull'utilizzo dei corrispettivi tasti funzione, vedere l'ultima pagina di queste istruzioni. Negli esempi si assume che tutte le opzioni impostate siano quelle predefinite.

[ON] attiva la TI-40 Collège II. [2nd] [OFF] la disattiva e cancella il display. APD™ (Automatic Power Down™, economizzatore automatico di energia) disattiva automaticamente la TI-40 Collège II se non si preme nessun tasto per 5 minuti circa. Premere [ON] dopo APD. I dati del display, le operazioni non completate, le impostazioni e il contenuto della memoria vengono conservati.

Display a 2 righe: sulla prima riga (**Riga di introduzione**) viene visualizzata un'immissione di 88 cifre al massimo (o di 47 cifre nel caso di funzioni statistiche o costanti). Le immissioni iniziano a sinistra; quelle con più di 11 caratteri scorrono a destra. Premere \leftarrow e \rightarrow per far scorrere la riga. Premere [2nd] \leftarrow o [2nd] \rightarrow per spostare il cursore immediatamente all'inizio o alla fine della riga di introduzione.

Sulla seconda riga (**Riga del risultato**) viene visualizzato un risultato di 10 cifre al massimo, che può contenere un punto decimale, un segno negativo, un indicatore "x10" e un esponente positivo o negativo a due cifre. I risultati in cui il numero di cifre è superiore al limite vengono visualizzati in notazione scientifica.

Indicatore	Descrizione
2nd	2° funzione.
FIX	Impostazioni del numero di cifre dopo la virgola.
STAT	Modalità statistica.
RAD	Modalità dell'angolo impostata su radianti.
—Q—	Visualizza il quoziente (Q) e il resto (R) del risultato della divisione di numeri interi.
—R—	
N/D → n/d	La frazione risultante può essere ulteriormente semplificata.
$\uparrow \downarrow$	Nella memoria è archiviata un'introduzione prima e/o dopo lo schermo attivo. Premere \odot e \ominus per fare scorrere l'introduzione.
$\rightarrow \leftarrow$	Sono visualizzati dati o menu con più di 11 cifre. Premere \leftarrow o \rightarrow per far scorrere i dati immessi o il menu.

Seconde funzioni: [2nd] visualizza l'indicatore **2nd**, quindi seleziona la seconda funzione (stampata sui tasti) del tasto premuto successivamente. Ad esempio, [2nd] [$\sqrt{}$] 25 [ENTER] calcola la radice quadrata di 25 e dà il risultato 5.

Menu: alcuni tasti TI-40 Collège II visualizzano dei menu: [MEMVAR], [2nd] [RCL], [STO], [MATH], [2nd] [FracMode], [2nd] [LOG], [2nd] [TRIG], [2nd] [STAT], [STAT VAR], [2nd] [EXIT STAT], [PRB], [2nd] [DPR], \odot , [2nd] [R→P], [2nd] [FIX] e [2nd] [RESET].

Premere \leftarrow o \rightarrow per spostare il cursore ed evidenziare una voce di menu. Per tornare allo schermo precedente senza selezionare la voce, premere [CLEAR]. Per selezionare una voce di menu:

- Premere [ENTER] quando la voce è evidenziata, oppure
- Nel caso di voci di menu seguite da un argomento numerico, immettere tale numero mentre la voce è sottolineata. La voce e l'argomento numerico vengono visualizzati sul precedente schermo.

Immissioni precedenti



Dopo che è stata calcolata un'espressione, usare \odot e \ominus per scorrere le immissioni precedenti memorizzate nella TI-40 Collège II. Non è possibile richiamare immissioni precedenti in modalità STAT.

Ultima risposta

[2nd] [ANS]

L'ultimo risultato calcolato viene memorizzato nella variabile **Ans**. **Ans** viene conservata in memoria anche dopo aver spento la TI-40 Collège II. Per richiamare il valore di **Ans**:

- Premere [2nd] [ANS] (**Ans** viene visualizzata sullo schermo), oppure
- Premere un tasto operatore (\pm , \square , \times^2 , ecc.) prima dell'immissione dei dati. **Ans** e l'operatore vengono entrambi visualizzati.

Ordine delle operazioni

La TI-40 Collège II utilizza EOS™ (Equation Operating System) per il calcolo delle espressioni.

1°	Espressioni tra parentesi.
2°	Funzioni che richiedono una) e che precedono l'argomento, come per esempio il sin , il log e tutte le voci di menu R→P .
3°	Frazioni.
4°	Funzioni che vengono immesse dopo l'argomento, come ad esempio x^2 e i modificatori dell'unità angolo ($^\circ$, $'$, $''$, g).
5°	Elevamento a potenza (^) ed estrazione di radici (\sqrt{x}).
6°	Uso dei numeri negativi (-).
7°	Permute (nPr) e combinazioni (nCr).
8°	Moltiplicazione, moltiplicazione implicita, divisione.
9°	Addizione e sottrazione.
10°	Conversioni (Ab/c ↔ d/e , ►F , ►D , ►% , ►DMS).
11°	[ENTER] completa tutte le operazioni e chiude tutte le parentesi aperte.

Cancellazione e correzione

[CLEAR]	<ul style="list-style-type: none"> • Cancella un messaggio di errore. • Cancella i caratteri nella riga di introduzione. • Sposta il cursore sull'ultimo dato immesso dopo che il display è stato azzerato.
[DEL]	Elimina il carattere nella posizione in cui si trova il cursore. Elimina tutti i caratteri alla destra del cursore quando si tiene premuto [DEL]; quindi, elimina 1 carattere alla sinistra del cursore ogni volta che si preme [DEL].
[2nd] [INS]	Inserisce un carattere nella posizione in cui si trova il cursore.
[2nd] [CLRVAR]	Cancella tutte le variabili in memoria.
[2nd] [STAT] CLRDATA	Cancella tutti i punti dati senza uscire dalla modalità STAT.
[2nd] [EXIT STAT] Y	Cancella tutti i punti dati ed esce dalla modalità STAT.
[2nd] [RESET] Y oppure [ON] & [CLEAR]	Reimposta la TI-40 Collège II. Reimposta l'unità sui valori predefiniti; cancella le variabili in memoria, le operazioni pendenti, tutte le voci non completate, memorizzate con la funzione history e i dati statistici; cancella la modalità costante e il valore di Ans .

Operazioni matematiche [MATH]

[MATH] visualizza un menu con varie funzioni matematiche. Alcune funzioni richiedono l'immissione di 2 valori, numeri reali o espressioni che hanno come risultato un numero reale. **[2nd]** **[.]** separa 2 valori.

abs(#)	Visualizza il valore assoluto di #.
round(#,cifre)	Arrotonda # al numero di cifre specificato.
iPart(#) fPart(#)	Restituisce solo la parte intera (iPart) o la parte frazionaria (fPart) di #.
min(#1,#2) max(#1,#2)	Restituisce il minimo (min) o il massimo (max) di 2 valori, #1 e #2.
lcm(#1,#2) gcd(#1,#2)	Trova il minimo comune multiplo (lcm) o il massimo comune divisore (gcd) di 2 numeri interi, #1 e #2.
#3	Calcola il cubo di #.
3√(#)	Calcola la radice cubica di #.
remainder(#1,#2)	Restituisce il resto della divisione di 2 numeri interi, #1 diviso #2.

Divisione numeri interi [2nd] **[÷]**

[2nd] **[÷]** divide 2 numeri interi positivi e visualizza il quoziente, **Q**, e il resto, **R**. Solo il quoziente viene memorizzato in **Ans**.

Frazioni [2nd] **[FracMode]** **[DIV]** **[F]** **[A/bc÷d/e]** **[÷]** **[Simp]** **[%]** **[D]**

[2nd] **[FracMode]** visualizza un menu di 2 impostazioni che determina la modalità di visualizzazione dei risultati frazionari. **Nota:** i risultati che non possono essere visualizzati come frazione vengono visualizzati come decimali.

- **Manual** (default) visualizza risultati frazionari non semplificati, come applicabile. **N/D→n/d** appare se la frazione può essere ulteriormente semplificata.
- **Auto** visualizza risultati frazionari che vengono automaticamente semplificati ai minimi termini. **Nota:** non è possibile premere **[Simp]** nella modalità **Auto**.

[÷] separa il numeratore dal denominatore. Il denominatore deve essere un numero intero positivo. Per creare una frazione negativa, premere **[(-)]** prima di inserire il numeratore.

[Simp] **[ENTER]** semplifica una frazione utilizzando il fattore primo minimo comune. Se si desidera scegliere il fattore (invece di lasciare la scelta al calcolatore), premere **[Simp]**, inserire il fattore (un numero intero), quindi premere **[ENTER]**.

[2nd] **[DIV]** visualizza **DIV** sulla riga di introduzione e il divisore utilizzato per semplificare l'ultimo risultato frazionario. È necessario essere in modalità Manuale per poter visualizzare **DIV**. Premere nuovamente **[2nd]** **[DIV]** per tornare alla frazione semplificata.

[D] converte una frazione in numero decimale, se possibile.

[2nd] **[F]** converte un numero decimale in frazione, se possibile.

[%] converte un numero decimale o una frazione in numero percentuale.

[2nd] **[A/bc÷d/e]** converte un numero misto in frazione semplificata e viceversa.

Pi [π]

$\pi=3.141592653590$ nei calcoli. $\pi=3.141592654$ nella visualizzazione. In modalità **RAD**, π viene rappresentato come **Pi** nei risultati di calcoli di moltiplicazione o frazionari. Il calcolatore TI-40 Collège II accetta solo π nel numeratore di una frazione.

Unità di misura angolari [2nd] **[DR]** **[° ' "]**

[2nd] **[DR]** visualizza un menu che consente di modificare l'opzione Angle in gradi, radianti o gradienti.

[° ' "] visualizza un menu che consente di specificare il modificatore di unità dell'angolo, gradi (°), radianti (r), gradienti (g) o DMS (° ' "). Inoltre, consente di convertire un angolo nella notazione DMS (**►DMS**).

Per impostare l'opzione Angle su una voce:

- Selezionare l'opzione Angle. L'interpretazione delle voci e la visualizzazione dei risultati dipendono dall'impostazione della modalità angolare, oppure
- Selezionare un modificatore di unità (° ' " r) per una parte di una voce. Le voci con modificatori di unità vengono interpretate in base alla selezione effettuata, ignorando l'impostazione dell'opzione Angle.

Per convertire una voce:

- Impostare il modo Angle sull'unità in cui lo si vuole convertire. Quindi usare un modificatore di unità per designare l'unità da cui convertire. (Nel caso di angoli di funzioni trigonometriche, vengono convertiti per primi i valori tra parentesi.), oppure
- Selezionare **►DMS** che converte una voce nella notazione DMS (° ' ").

Trigonometria [2nd] **[TRIG]**

[2nd] **[TRIG]** visualizza un menu di tutte le funzioni trigonometriche (\sin , \sin^{-1} , \cos , \cos^{-1} , \tan , \tan^{-1}). Selezionare la funzione trigonometrica dal menu, quindi immettere il valore. Impostare la modalità Angle desiderata prima di iniziare i calcoli trigonometrici.

Logaritmi [2nd] **[LOG]**

[2nd] **[LOG]** visualizza un menu di tutte le funzioni logaritmiche (\log ; 10^x , \ln ; e^x). Selezionare la funzione dal menu, quindi immettere il valore e completarla con **[=]**.

Rettangolare↔Polare [2nd] **[R↔P]**

[2nd] **[R↔P]** visualizza un menu che consente di convertire le coordinate rettangolari (x,y) in coordinate polari (r,θ) o vice versa. Impostare l'opzione Angle in base alle necessità prima di procedere con i calcoli.

Operazione in memoria **[OP1]** **[OP2]** **[2nd]** **[◀OP1]** **[▶OP2]**

La calcolatrice TI-40 Collège II memorizza 2 operazioni, **OP1** e **OP2**. Per memorizzare un'operazione in **OP1** o **OP2** e richiamarla:

1. Premere **[2nd]** **[▶OP1]** or **[2nd]** **[▶OP2]**.
2. Immettere l'operazione (qualsiasi combinazione di numeri, operatori o voci di menu e i relativi argomenti).
3. Premere **[ENTER]** per salvare l'operazione in memoria.
4. I tasti **[OP1]** o **[OP2]** richiamano e visualizzano l'operazione sulla riga di introduzione. Il calcolatore TI-40 Collège II calcola automaticamente il risultato (senza premere **[ENTER]**) e visualizza il contatore (limitatamente allo spazio disponibile) sulla sinistra della riga del risultato. Quando si preme i tasti **[OP1]** o **[OP2]** più volte in successione, il contatore viene incrementato di 1.

È possibile impostare il calcolatore TI-40 Collège II in modo da visualizzare solo il contatore e il risultato (senza l'introduzione). Durante la definizione dell'operazione, premere **[◀]** fino a quando = non viene evidenziato (**=**). Ripetere per disattivare l'impostazione.

Memoria **[MEMVAR]** **[STO→]** **[2nd]** **[RCL]** **[CLRVAR]**

La TI-40 Collège II dispone di 5 variabili di memoria: **A**, **B**, **C**, **D**, ed **E**. È possibile memorizzare in una variabile di memoria un numero reale o un'espressione che abbia come risultato un numero reale.

- **[MEMVAR]** consente di accedere al menu di variabili.
- **[STO→]** consente di memorizzare valori nelle variabili.
- **[2nd]** **[RCL]** richiama i valori delle variabili.
- **[2nd]** **[CLRVAR]** cancella tutti i valori delle variabili.

Notazione [2nd] **[FIX]** **[EE]**

[2nd] **[FIX]** visualizza il menu **Notazione decimale**. La notazione decimale influisce *solamente* sulla visualizzazione dei risultati. **F** impostazione predefinita (default) ripristina il formato standard (aritmetica in virgola mobile). **0123456789** imposta il numero di decimali su *n* (0–9), mantenendo il formato numerico.

[EE] consente di immettere un valore in **Notazione scientifica**, indipendentemente dal modo notazione numerica impostato. Premere **[(-)]** prima di immettere un esponente negativo.

Statistiche [2nd] **[STAT]** **[EXIT STAT]** **[DATA]** **[STAT VAR]**

Le statistiche a **1-VAR** analizzano i dati di 1 set di dati con 1 variabile calcolata, *x*. Le statistiche a **2-VAR** analizzano coppie di dati incluse in 2 set di dati con 2 variabili calcolate: *x*, la variabile indipendente, e *y*, la variabile dipendente. È possibile immettere fino a 42 set di dati.

I passaggi per definire punti di dati statistici sono i seguenti:

1. Premere **[2nd]** **[STAT]**. Selezionare **1-VAR** o **2-VAR**. Viene visualizzato l'indicatore **STAT**.
2. Premere **[DATA]**.
3. Immettere un valore per *X*₁. **[ENTER]** calcola il punto dati e visualizza il valore.
4. Premere **[◀]**.
 - Nella modalità stat **1-VAR**, immettere la frequenza di occorrenza (**FRQ**) del punto dati. **FRQ** default=1. Se **FRQ=0**, il punto dati viene ignorato.
 - Nella modalità stat **2-VAR**, immettere il valore per *Y*₁ e premere **[ENTER]**.

5. Ripetere i passaggi 3 e 4 fino a immettere tutti i punti dati. È necessario premere **[ENTER]** o **[↵]** per salvare l'ultimo punto o valore **FRQ** immesso. Se si aggiungono o eliminano punti dati, la TI-40 Collège II riordina automaticamente la lista.
6. Una volta immessi tutti i punti e le frequenze:
 - Premere **[STAT VAR]** per visualizzare il menu di variabili (vedere la tabella per le descrizioni) e i valori correnti relativi, oppure
 - Premere **[CLEAR]** per tornare allo schermo **STAT** vuoto. Si possono eseguire calcoli con variabili di dati (\bar{x} , \bar{y} , ecc.). Selezionare una variabile dal menu **[STAT VAR]** e premere **[ENTER]** per eseguire il calcolo.
7. Al termine:
 - Premere **[2nd] [STAT]** e selezionare **CLRDAT** per cancellare tutti i punti dati senza uscire dal modo **STAT**, oppure
 - Premere **[2nd] [EXIT STAT] [ENTER]** per cancellare tutti i punti dati, i valori di variabili e **FRQ**, quindi uscire dal modo **STAT** (l'indicatore **STAT** si spegne).

Variabile	Descrizione
n	Numero di punti dati X o (X,Y) .
\bar{x} o \bar{y}	Media di tutti i valori di X o Y .
Sx o Sy	Deviazione standard campione di X o Y .
σ_x o σ_y	Deviazione standard della popolazione di X o Y .
Σx o Σy	Somma di tutti i valori di X o Y .
Σx^2 o Σy^2	Somma di tutti i valori di X^2 o Y^2 .
Σxy	Somma di $(X \cdot Y)$ per tutte le coppie di XY .
a	Inclinazione della regressione lineare.
b	Intersezione Y della regressione lineare.
r	Coefficiente di correlazione.
X' (2-VAR)	Utilizza a e b per calcolare il valore previsto di X quando si immette un valore per Y .
Y' (2-VAR)	Utilizza a e b per calcolare il valore previsto di Y quando si immette un valore per X .

Probabilità [PRB]	
nPr	Calcola il numero di permutazioni possibili di n voci prendendo r in un determinato momento, dati n e r . L'ordine degli oggetti è importante, come in una competizione.
nCr	Calcola il numero di combinazioni possibili di n voci prendendo r in un determinato momento, dati n e r . L'ordine degli oggetti non è importante, come in una mano di carte.
!	Con fattoriale si intende il prodotto dei numeri interi positivi da 1 a n . n deve essere un numero intero positivo ≤ 69 .
RAND	Genera un numero reale casuale tra 0 e 1. Per controllare una sequenza di numeri casuali, memorizzare un numero intero (valore seed) ≥ 0 in rand . Il valore seed cambia in modo casuale ogni volta che viene generato un numero casuale.
RANDI	RANDI genera un numero intero casuale compreso tra 2 numeri interi, A e B , dove $A \leq \text{RANDI} \leq B$. Separare i 2 numeri interi con la virgola.

Errori

ARGUMENT — Una funzione non ha il numero esatto di argomenti.

DIVIDE BY 0 —

- Si è cercato di dividere per 0.
- Nelle statistiche, $n=1$.

DOMAIN — Si è specificato un argomento per una funzione esterno all'intervallo valido. Ad esempio:

- Per $X\sqrt{\quad}$: $x = 0$ o $y < 0$ e x non è un numero intero dispari.
- Per y^x : $y = x = 0$; $y < 0$ e x non è un numero intero.
- Per \sqrt{x} : $x < 0$.
- Per **LOG** o **LN**: $x \leq 0$.
- Per **TAN**: $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$, ecc.
- 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 compreso tra 0 e 69.

EQU LENGTH ERROR — Una voce supera il limite di cifre consentite (88 per la Riga di introduzione e 47 per la Riga di introduzione statistiche o costanti); per esempio, quando si combina un'introduzione con una costante che supera il limite.

FRACMODE — Si è premuto **[*Simp]** con **Fracmode=Auto**.

FRQ DOMAIN — Il valore di **FRQ** (in statistiche a 1-VAR) < 0 oppure non è un numero intero.

OP — Si è premuto **[OP1]** o **[OP2]** con le costanti non definite oppure in modalità **STAT**.

OVERFLOW — $|\theta| \geq 1E10$, dove θ è un angolo in una funzione trigonometrica, iperbolica o **R►Pr()**.

STAT —

- Quando si preme **[STAT VAR]** in assenza di punti dati definiti.
- Quando non si è in modo **STAT** e si preme **[DATA]**, **[STAT VAR]**, o **[2nd] [EXIT STAT]**.

SYNTAX — Il comando contiene un errore di sintassi: quando si immettono più di 23 operazioni pendenti, 8 valori pendenti oppure in presenza di funzioni, argomenti, parentesi o virgole erroneamente collocate.

Sostituzione della batteria

1. Con un piccolo cacciavite a croce, togliere le viti dal retro.
2. Togliere il coperchio di protezione. Partendo dal basso, separare delicatamente il coperchio dalla parte anteriore. **Avvertenza:** fare attenzione a non danneggiare le parti interne.
3. Con un piccolo cacciavite a croce (se necessario), estrarre la batteria scarica e inserire quella nuova.

Avvertenza: evitare di toccare altri componenti della TI-40 Collège II durante il cambio della batteria.
4. Se necessario, premere **[ON]** e **[CLEAR]** contemporaneamente per resettare la TI-40 Collège II (così facendo si cancellano il contenuto della memoria e tutte le impostazioni).

Avvertenza: gettare la batteria scarica negli appositi contenitori. Non bruciarla e tenerla fuori dalla portata dei bambini.

In caso di problemi

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

Premere **[ON]** e **[CLEAR]** contemporaneamente. In questo modo si cancellano il contenuto della memoria e tutte le impostazioni.

Controllare la batteria per verificare che sia carica e correttamente installata.

Cambiare la batteria quando:

- **[ON]** L'unità non si accende, oppure
- Lo schermo è vuoto, oppure
- Si ottengono risultati inattesi.

Per continuare a usare la TI-40 Collège II (Batteria/Solare) fino al cambio della batteria:

1. Esporre il pannello solare alla luce.
2. Premere **[ON]** e **[CLEAR]** contemporaneamente per resettare la calcolatrice. In questo modo si cancellano il contenuto della memoria e tutte le impostazioni.

Nota: Per utilizzare l'unità con la batteria solare occorre una buona illuminazione. Per utilizzare l'unità con la batteria standard non occorre una specifica illuminazione.

Informazioni sul servizio di manutenzione e riparazione del prodotto TI e sulla garanzia

Informazioni sul prodotto e sui servizi TI

Per ulteriori informazioni sui prodotti e servizi TI, potete contattare TI via e-mail o consultare la home page su world-wide web.

Indirizzo e-mail: **ti-cares@ti.com**
Indirizzo internet: **http://www.ti.com/calc**

Informazioni sul servizio di manutenzione e riparazione e sulla garanzia

Per informazioni sulla durata e le condizioni della garanzia o sul servizio di manutenzione e riparazione del prodotto, fate riferimento alla dichiarazione di garanzia allegata al presente prodotto oppure contattate il nostro Call center al numero 02 80663007.

\leftarrow \rightarrow \uparrow \downarrow		
\blacktriangle \blacktriangledown	1 $\boxed{+}$ 1 $\boxed{\text{ENTER}}$	1+1 \uparrow 2.
	2 $\boxed{+}$ 2 $\boxed{\text{ENTER}}$	2+2 \uparrow 4.
	3 $\boxed{+}$ 3 $\boxed{\text{ENTER}}$	3+3 \uparrow 6.
	4 $\boxed{+}$ 4 $\boxed{\text{ENTER}}$	4+4 \uparrow 8.
\odot \odot \odot		2+2 \uparrow \downarrow
\blacktriangleleft \blacktriangleright	$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\odot}$ $\boxed{+}$ 2 $\boxed{\text{ENTER}}$	2+2+2 \uparrow 6.

$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{ANS}}$		
ANS	3 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{\text{ENTER}}$	3 \times 3 \uparrow 9.
	$\boxed{\times}$ 3 $\boxed{\text{ENTER}}$	Ans \times 3 \uparrow 27.
	3 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\sqrt{x}}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{ANS}}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	3 $\times\sqrt{\text{Ans}}$ \uparrow 3.

$\boxed{+}$ $\boxed{-}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{\div}$ $\boxed{(-)}$ $\boxed{(}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\text{ENTER}}$		
\div \times \div $-$	5 $\boxed{\times}$ $\boxed{(-)}$ 12 $\boxed{+}$ 45 $\boxed{\text{ENTER}}$	5 $\times(-12+45)$ \uparrow -15.
\div	10 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{\text{ENTER}}$	10 \div 2 \uparrow 5
\div	4 $\boxed{\times}$ $\boxed{(}$ 2 $\boxed{+}$ 3 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	4 $\times(2+3)$ \uparrow 20.
\div	4 $\boxed{(}$ 2 $\boxed{+}$ 3 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	4(2+3) \uparrow 20.

$\boxed{\text{MATH}}$		
abs, iPart, fPart, $\sqrt[3]{}$, $\sqrt[3]{}$	$\boxed{\text{MATH}}$ $\boxed{\odot}$ $\boxed{\odot}$	iPart fPart \rightarrow
	2.4 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	iPart(2.4) \uparrow 2.
round	$\boxed{\text{MATH}}$ $\boxed{\odot}$	abs round \rightarrow
	$\boxed{\pi}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{.}$ 3 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	round(π ,3) \uparrow 3.142
min, max, lcm, gcd, remainder	$\boxed{\text{MATH}}$ $\boxed{\odot}$ $\boxed{\odot}$ $\boxed{\odot}$ $\boxed{\odot}$	\leftarrow min max \rightarrow
	$\boxed{-}$ 5 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{.}$ $\boxed{-}$ 25 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	min(.5,.25) \uparrow 0.25

$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\%}$ $\boxed{\rightarrow\%}$		
$\%$	5 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\%}$ $\boxed{\times}$ 250 $\boxed{\text{ENTER}}$	5% \times 250 \uparrow 12.5
$\rightarrow\%$	1 $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{\rightarrow\%}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	1/2 $\rightarrow\%$ \uparrow 50%

$\boxed{\div}$ $\boxed{\rightarrow\text{Simp}}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{FracMode}}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{DIV}}$		
$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{FracMode}}$ =Manual		
\div	4 $\boxed{\div}$ 16 $\boxed{+}$ 4 $\boxed{\div}$ 8 $\boxed{\text{ENTER}}$	4/16 + 4/8 \uparrow 12/16 N/D \rightarrow n/d
Simp	$\boxed{\rightarrow\text{Simp}}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	Ans $\rightarrow\text{Simp}$ \uparrow 6/8 N/D \rightarrow n/d
	$\boxed{\rightarrow\text{Simp}}$ 2 $\boxed{\text{ENTER}}$	Ans $\rightarrow\text{Simp}$ 2 \uparrow 3/4
DIV	$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{DIV}}$	Div \uparrow 2.
	$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{DIV}}$	Ans $\rightarrow\text{Simp}$ 2 \uparrow 3/4

$\boxed{\rightarrow\text{D}}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{Ab/c}\leftrightarrow\text{d/e}}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\rightarrow\text{F}}$		
$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{FracMode}}$ =Manual		
Ab/c \leftrightarrow d/e	9 $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{Ab/c}\leftrightarrow\text{d/e}}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	9/2 $\text{Ab/c}\leftrightarrow\text{d/e}$ \uparrow 4.1/2
$\rightarrow\text{D}$	$\boxed{\rightarrow\text{D}}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	Ans $\rightarrow\text{D}$ \uparrow 4.5
$\rightarrow\text{F}$	$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\rightarrow\text{F}}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	Ans $\rightarrow\text{F}$ \uparrow 45/10 N/D \rightarrow n/d

$\boxed{x^2}$ $\boxed{\wedge}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[x^{-1}]}$ $\boxed{\sqrt{}}$ $\boxed{\sqrt[3]{}}$		
$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{FracMode}}$ =Manual		
x^{-1}	2 $\boxed{\times}$ $\boxed{(}$ 1 $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{)}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[x^{-1}]}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	2 $\times(1/2)^{-1}$ \uparrow 4/1
x^2	2 $\boxed{x^2}$ $\boxed{+}$ 2 $\boxed{\text{ENTER}}$	2 ² +2 \uparrow 6.
$\sqrt{}$	$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\sqrt{}}$ 25 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	$\sqrt{(25)}$ \uparrow 5.
\wedge	5 $\boxed{\wedge}$ 3 $\boxed{\text{ENTER}}$	5 ³ \uparrow 125.
$x\sqrt{}$	3 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\sqrt[3]{}}$ 8 $\boxed{\text{ENTER}}$	3 $\times\sqrt[3]{8}$ \uparrow 2.

$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{LOG}}$		
LOG	$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{LOG}}$	log 10 [^] \rightarrow
	1 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	log(1) \uparrow 0.
	$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{LOG}}$ $\boxed{\odot}$	\leftarrow ln e [^]
	.5 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	e [^] (.5) \uparrow

		1.648721271
$e=2.71828182846$		
[2nd] [DR] π \circ''''		
DR	[CLEAR]	
	[2nd] [DR] ⏵	DEG RAD
	[ENTER]	RAD
π	π 3 [x2] [ENTER]	$\pi 3^2$ 9Pi. RAD
	30 \circ'''' [ENTER] [ENTER]	30° Pi/6 RAD
TRIG	[2nd] [TRIG]	sin sin ⁻¹ → RAD
	[ENTER] 30 \circ''''	$\circ' '' ''$ → RAD
	[ENTER]) [ENTER]	sin(30°) 0.5 RAD
DR	[CLEAR] [2nd] [DR] ⏵	DEG RAD RAD
	[ENTER] 2 π \circ'''' ⏵ ⏵ ⏵	$\circ' '' ''$ → RAD
	[ENTER] [ENTER]	2 π^r 360.
$\circ' '' ''$	1.5 \circ'''' ⏵	←►DMS
	[ENTER] [ENTER]	1.5►DMS 1°30'0''
[2nd] [TRIG]		
DR	[2nd] [DR] ⏵	DEG RAD
	[ENTER] [2nd] [TRIG] ⏵ ⏵	← tan tan ⁻¹ RAD
TRIG	45) [ENTER]	tan(45) 1.619775191 RAD
	[2nd] [DR] ⏵	DEG RAD RAD
	[ENTER] [ENTER]	tan(45) 1.
[2nd] [R↔P]		
R↔P	[2nd] [R↔P]	R►Pr R►Pθ →
	5 [2nd] [,] 30) [ENTER]	R►Pr (5,30) 30.41381265

	⏵ [2nd] [R↔P] ⏵	R►Pr R►Pθ →
	[ENTER] [ENTER]	R►Pθ (5,30) 80.53767779
[2nd] [↔OP1] [2nd] [↔OP2] [OP1] [OP2]		
►OP1	[2nd] [↔OP1] [x] 2 [+] 3 [ENTER]	OP1=2+3
OP1	4 [OP1]	4×2+3 1 11.
	6 [OP1]	6×2+3 1 15.
►OP2	[2nd] [↔OP2] [x] 2 ⏵ ⏵ ⏵ [ENTER]	OP2=×2
OP2	4 [OP2]	1 8.
	[OP2]	2 16.
	[2nd] [↔OP2] ⏵ [ENTER]	OP2=×2
	[OP2]	16×2 1 32.
[2nd] [CLRVAR] [STO►] [2nd] [RCL] [MEMVAR]		
CLRVAR	[2nd] [CLRVAR]	CLR VAR: Y N
STO►	[ENTER] 15 [STO►]	→ A B C D E →
	[ENTER]	15→A 15.
	π	π
RCL	[2nd] [RCL]	A B C D E 15.
	[ENTER] [x2] [ENTER]	$\pi 15^2$ 706.8583471
	[STO►] ⏵	→ A B C D E →
MEM VAR	[ENTER]	Ans→B 706.8583471
	[MEMVAR] ⏵	A B C D E 706.8583471
	[ENTER] ÷ 4 [ENTER]	B÷4 176.7145868
[2nd] [FIX] [EE]		
FIX	π [ENTER]	π 3.141592654
	[2nd] [FIX]	E0123456789

	2	π 3.14 FIX
	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{FIX}} \boxed{\cdot}$	π 3.141592654
EE	1.234 $\boxed{\text{EE}}$ $\boxed{(-)} \boxed{65} \boxed{\text{ENTER}}$	1.234 E-65 1.234 $\times 10^{-65}$
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{STAT}} \quad \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{EXIT STAT}} \quad \boxed{\text{DATA}} \quad \boxed{\text{STAT VAR}}$		
1-VAR: {45, 55, 55, 55}		
STAT	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{STAT}}$	1-VAR 2-VAR \rightarrow
DATA	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\text{DATA}} 45 \boxed{\text{ENTER}}$	$x_1=45$ 45. STAT
	$\odot \boxed{\text{ENTER}}$	frq=1 1. STAT
	$\odot 55 \boxed{\text{ENTER}}$	$x_2=55$ 55. STAT
	$\odot 3 \boxed{\text{ENTER}}$	frq=3 3. STAT
STAT VAR	$\boxed{\text{STAT VAR}} \downarrow \downarrow \downarrow$	$n \quad \bar{x} \quad Sx \quad \sigma x \rightarrow$ 4.330127019 STAT
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\times} 2 \boxed{\text{ENTER}}$	$\sigma x \times 2$ 8.660254038 STAT
STAT	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{STAT}} \downarrow$	$\leftarrow \text{CLRDATA}$ STAT
	$\boxed{\text{ENTER}}$	STAT
2-VAR: (45,30); (55,25); $x'(45)$		
STAT	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{STAT}} \downarrow$	1-VAR 2-VAR \rightarrow
DATA	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\text{DATA}} 45 \boxed{\text{ENTER}}$	$x_1=45$ 45. STAT
	$\odot 30 \boxed{\text{ENTER}}$	$Y_1=30$ 30. STAT
	$\odot 55 \boxed{\text{ENTER}}$	$x_2=55$ 55. STAT
	$\odot 25 \boxed{\text{ENTER}}$	$Y_2=25$ 25. STAT
STAT VAR	$\boxed{\text{STAT VAR}} \downarrow \downarrow$	$\leftarrow x' \quad y'$ STAT
	$\boxed{\text{ENTER}} 45 \boxed{)} \boxed{\text{ENTER}}$	$x'(45)$ 15. STAT
EXIT STAT	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{EXIT STAT}}$	EXIT ST: \underline{Y} N STAT
	$\boxed{\text{ENTER}}$	

$\boxed{\text{PRB}}$		
nPr	8	8
	$\boxed{\text{PRB}}$	nPr nCr ! \rightarrow
	3 $\boxed{\text{ENTER}}$	8 nPr 3 336.
nCr	5 2	52
	$\boxed{\text{PRB}} \downarrow$	nPr nCr ! \rightarrow
	5 $\boxed{\text{ENTER}}$	52 nCr 5 2598960.
!	4	4
	$\boxed{\text{PRB}} \downarrow \downarrow$	nPr nCr ! \rightarrow
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\text{ENTER}}$	4! 24.
STO \rightarrow rand	5 $\boxed{\text{STO}} \downarrow$	$\leftarrow \text{rand}$ 660000.
	$\boxed{\text{ENTER}}$	5 \rightarrow rand 5.
RAND	$\boxed{\text{PRB}} \downarrow \downarrow$	$\leftarrow \text{RAND RANDI(}$
	$\boxed{\text{ENTER}} \boxed{\text{ENTER}}$	RAND 0.000093165
RANDI	$\boxed{\text{PRB}} \downarrow$	$\leftarrow \text{RAND RANDI(}$
	3 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{,} 5 \boxed{)} \boxed{\text{ENTER}}$	RANDI(3,5) 4.