

fx-82SOLAR



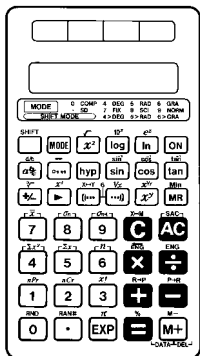
fx-85B

fx-260SOLAR

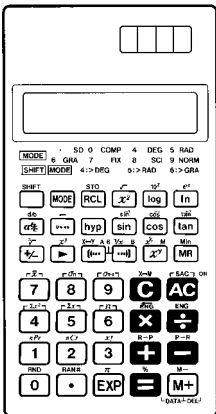
fx-280

英(西)仏(独)伊

CASIO®



fx-82SOLAR/
fx-260SOLAR



fx-85B/fx-280

ENGLISH 1
ESPAÑOL 36
FRANÇAIS 73

DEUTSCH 110
ITALIANO 147

Indice

Precauzioni per l'uso ...	148
Modi di funzionamento...	149
Calcoli fondamentali ...	151
Calcoli con costanti ...	152
Calcoli con la memoria ...	153
Calcoli con frazioni ...	155
Calcoli di percentuali ...	156
Calcoli di funzioni scientifiche ...	158
Calcoli statistici (modo SD)...	165
Informazioni tecniche ...	168













Precauzioni per l'uso

- La calcolatrice è composta di componenti di precisione. Non tentare mai di smontarla.
- Evitare di far cadere la calcolatrice e di sottoporla a forti urti.
- Non riporre e non lasciare la calcolatrice in luoghi esposti a temperature o umidità elevate, o in luoghi molto polverosi. Se esposta a temperature basse, la calcolatrice potrebbe impiegare più tempo per visualizzare i risultati o potrebbe non funzionare affatto. Tuttavia, una volta riportata a temperatura normale, la calcolatrice riprende a funzionare normalmente.
- Durante i calcoli, il display si vuota e i tasti non funzionano. Quando si premono i tasti, tenere d'occhio il display per controllare che tutte le operazioni di tasto siano effettuate correttamente.
- Non lasciare mai la pila scarica (fx-85B/fx-280) nel comparto pila; essa potrebbe perdere liquido e danneggiare l'unità.
- Non usare liquidi volatili, ad esempio diluente o benzina, per pulire l'unità. Pulire l'unità con un panno morbido e asciutto, oppure con un panno imbevuto in una soluzione di acqua e sapone neutro e quindi ben strizzato.
- Il fabbricante e i suoi rivenditori non sono responsabili in alcuna circostanza verso l'utente o verso terzi di eventuali danni, spese, perdite di profitti, perdite di risparmi o di eventuali altri danni verificatisi in seguito a guasti, riparazioni o sostituzione della pila (fx-85B/fx-280), o luce insufficiente. L'utente deve preparare da sé copie fisiche dei dati per cautelarsi dall'eventualità di una perdita dei

dati memorizzati.

- Non eliminare mai la pila (fx-85B/fx-280), il pannello a cristalli liquidi o altri componenti bruciandoli.
- Prima di giungere alla conclusione che l'unità non funziona bene, leggere con attenzione questo manuale e accertarsi che il problema non sia dovuto a pila debole (fx-85B/fx-280) o ad errori di impiego.
- Il contenuto di questo manuale è soggetto a modifiche senza preavviso.
- Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta in alcuna forma senza l'esplicito consenso scritto del fabbricante.
- Tenere questo manuale a portata di mano per riferimenti futuri.

Modi di funzionamento

Applicazione	Operazione di tasto	Nome del modo*
Calcoli di deviazione standard	 	SD
Calcoli normali	 	COMP
Calcoli con i gradi	 	DEG
Calcoli con i radianti	 	RAD
Calcoli con i gradi centesimali	 	GRA
Specificazione del numero di cifre decimali	 	FIX

Applicazione	Operazione di tasto	Nome del modo*
Specificazione del numero di cifre significative	MODE 8	SCI
Cancellazione delle impostazioni FIX e SCI	MODE 9	NORM

* Gli indicatori sul display indicano l'impostazione del modo di funzionamento attuale. L'assenza di indicatori sul display indica che è impostato il modo COMP.

Note!

- Una guida ai modi di funzionamento si trova sopra lo schermo del display.
- I modi DEG, RAD e GRA possono essere usati in combinazione con i modi COMP e SD.
- **MODE** **9** non fa uscire la calcolatrice dal modo SD.
- **MODE** **0** fa uscire la calcolatrice dal modo SD.
- **MODE** **0** non cancella le specificazioni SCI o FIX.
- Premere sempre **AC** prima di entrare nei modi DEG, RAD e GRA.
- Ricordare di impostare sempre il modo di funzionamento e l'unità di misura angolare (DEG (gradi), RAD (radianti), GRA (gradi centesimali)) prima di iniziare il calcolo.

• **Esempio 7:** $4/3\pi 5^3$

$$4 \div 3 \times \text{SHIFT} \pi \times 5 \text{SHIFT} x^3 = \boxed{523.5987756}$$

Calcoli con costanti

- Premere **+**, **-**, **×** o **÷** due volte dopo aver introdotto un numero per rendere quel numero una costante.
- “K” è visualizzata sul display durante l'uso di una costante.
- Usare il modo COMP per eseguire i calcoli con costanti.

• **Esempio 1:** $2,3+3$, quindi $2,3+6$

$$(2,3+3) \quad 2.3 \text{ + } \text{ + } 3 = \boxed{\text{K} \quad 5.3}$$

$$(2,3+6) \quad 6 = \boxed{\text{K} \quad 8.3}$$

• **Esempio 2:** $12 \times 2,3$, quindi $12 \times (-9)$

$$(12 \times 2,3) \quad 12 \text{ × } \text{ × } 2.3 = \boxed{\text{K} \quad 27.6}$$

$$(12 \times (-9)) \quad 9 \text{ +/- } = \boxed{\text{K} \quad -108.}$$

• **Esempio 3:** $17+17+17+17=68$

$$(17+17) \quad 17 \text{ + } \text{ + } = \boxed{\text{K} \quad 34.}$$

$$(17+17+17) \quad = \boxed{\text{K} \quad 51.}$$

$$(17+17+17+17) \quad = \boxed{\text{K} \quad 68.}$$

• **Esempio 4:** $1,7^4=8,3521$

$(1,7^2)$	$1.7 \times \times =$	$\text{K } 2.89$
$(1,7^3)$	$=$	$\text{K } 4.913$
$(1,7^4)$	$=$	$\text{K } 8.3521$

Calcoli con la memoria

- Usare il modo COMP per eseguire i calcoli con la memoria.
- Usare SHIFT Min , M+ , SHIFT M- e MR per i calcoli con la memoria. SHIFT Min sostituisce il contenuto attuale della memoria.
- “M” appare quando un valore è presente in memoria.
- Per cancellare la memoria, premere 0 SHIFT Min o AC SHIFT Min .

• **Esempio 1:** $(53+6)+(23-8)+(56 \times 2)+(99 \div 4)=210,75$

$(53+6)$	$53 + 6 =$	SHIFT Min	$\text{M } 59.$
$(23-8)$	$23 - 8 \text{M+}$		$\text{M } 15.$
(56×2)	$56 \times 2 \text{M+}$		$\text{M } 112.$
$(99 \div 4)$	$99 \div 4 \text{M+}$		$\text{M } 24.75$
(Richiamo della memoria)		MR	$\text{M } 210.75$

- **Esempio 2:** Per calcolare quanto segue usando la memoria come indicato.

$$7 + 7 - 7 + (2 \times 3) + (2 \times 3) - (2 \times 3) = 13$$

7 **SHIFT** **Min** **M+** **SHIFT** **M-** 2 **x** 3 **M+** **M+** **SHIFT** **M-** **MR**

M	13.
---	-----

- **Esempio 3:** Per calcolare quanto segue usando la memoria e una costante: $(12 \times 3) - (45 \times 3) + (78 \times 3) = 135$.

(12×3)	3 x x 12 = SHIFT Min	<table border="1"><tr><td>MK</td><td>36.</td></tr></table>	MK	36.
MK	36.			
(45×3)	45 SHIFT M-	<table border="1"><tr><td>MK</td><td>135.</td></tr></table>	MK	135.
MK	135.			
(78×3)	78 M+	<table border="1"><tr><td>MK</td><td>234.</td></tr></table>	MK	234.
MK	234.			
(Richiamo della memoria)	MR	<table border="1"><tr><td>MK</td><td>135.</td></tr></table>	MK	135.
MK	135.			

■ Calcoli con le memorie supplementari della fx-85B/ fx-280

- La fx-85B/ fx-280 ha due memorie supplementari chiamate A e B.
- Usare **SHIFT** **STO** per memorizzare i dati e **RCL** per richiamare i dati.
- I dati che vengono memorizzati nella memoria vanno a sostituire qualsiasi dato precedentemente memorizzato.
- Per cancellare una memoria, memorizzarvi uno zero.
- **Esempio 1:** Per introdurre 123 nella memoria A.

AC 123 **SHIFT** **STO** **A**

AC **RCL** **A**

- **Esempio 2:** Per memorizzare il risultato di 123×456 nella memoria B.

AC 123 **×** 456 **SHIFT** **STO** **B**

AC **RCL** **B**

Calcoli con frazioni

- Usare il modo COMP per eseguire i calcoli con frazioni.
- Il numero totale di cifre (compresi i segni di divisione) non può superare le 10 cifre.

• **Esempio 1:** $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = 1\frac{7}{15}$

2 **a%** 3 **+** 4 **a%** 5 **=**

• **Esempio 2:** $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$

3 **a%** 1 **a%** 4 **+**

1 **a%** 2 **a%** 3 **=**

• **Esempio 3:** $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

2 **a%** 4

=

- **Esempio 4:** $\frac{1}{2} + 1,6 = 2,1$

$$1 \text{ [a\%]} 2 \text{ [+]} 1.6 \text{ [=]} \boxed{2.1}$$

Il risultato di calcoli con frazioni/decimali è sempre decimale.

- **Esempio 5:** $\frac{1}{2} \leftrightarrow 0,5$ (Frazione \leftrightarrow Decimale)

$$1 \text{ [a\%]} 2 \text{ [=]} \boxed{1 \text{ } \downarrow \text{ 2.}}$$

$$\text{[a\%]} \boxed{0.5}$$

$$\text{[a\%]} \boxed{1 \text{ } \downarrow \text{ 2.}}$$

- **Esempio 6:** $1 \frac{2}{3} \leftrightarrow \frac{5}{3}$

$$1 \text{ [a\%]} 2 \text{ [a\%]} 3 \text{ [=]} \boxed{1 \text{ } \downarrow \text{ 2 } \downarrow \text{ 3.}}$$

$$\text{[SHIFT]} \text{ [d/c]} \boxed{5 \text{ } \downarrow \text{ 3.}}$$

$$\text{[SHIFT]} \text{ [d/c]} \boxed{1 \text{ } \downarrow \text{ 2 } \downarrow \text{ 3.}}$$

Calcoli di percentuali

- Usare il modo COMP per eseguire i calcoli di percentuali.
- **Esempio 1:** Per calcolare il 12% di 1500.

$$1500 \text{ [x]} 12 \text{ [SHIFT]} \text{ [%]} \boxed{180.}$$

- **Esempio 2:** Per calcolare a quale percentuale di 880 equivale 660.

$$660 \div 880 \text{ [SHIFT] [%]} \boxed{75.}$$

- **Esempio 3:** Per aggiungere il 15% a 2500.

$$2500 \times 15 \text{ [SHIFT] [%] +} \boxed{2875.}$$

- **Esempio 4:** Per scontare 3500 del 25%.

$$3500 \times 25 \text{ [SHIFT] [%] -} \boxed{2625.}$$

- **Esempio 5:** Per calcolare quanto segue usando una costante.

$$12\% \text{ di } 1200 = 144$$

$$18\% \text{ di } 1200 = 216$$

$$23\% \text{ di } 1200 = 276$$

$$(12\%) \quad 1200 \times \times 12 \text{ [SHIFT] [%]} \boxed{\text{K } 144.}$$

$$(18\%) \quad 18 \text{ [SHIFT] [%]} \boxed{\text{K } 216.}$$

$$(23\%) \quad 23 \text{ [SHIFT] [%]} \boxed{\text{K } 276.}$$

- **Esempio 5:** $12^{\circ}34' \leftrightarrow 12,56666667$

$$12 \text{ [D.M.] } 34 \text{ [D.M.] } \text{[SHIFT]} \text{ [D.M.] } \boxed{12.56666667}$$

È possibile usare anche [D.M.] quando si introducono valori per eseguire la conversione di valori sessagesimali e decimali.

■ Funzioni trigonometriche/trigonometriche inverse

- **Esempio 1:** $\sin\left(\frac{\pi}{6} \text{ rad}\right)$ (modo RAD)

$$\text{[SHIFT]} \text{ [}\pi\text{]} \text{ [}\div\text{]} 6 \text{ [=]} \text{ [sin]} \boxed{\begin{array}{c} \text{RAD} \\ 0.5 \end{array}}$$

- **Esempio 2:** $\cos 63^{\circ}52'41''$ (modo DEG)

$$63 \text{ [D.M.] } 52 \text{ [D.M.] } 41 \text{ [D.M.] } \text{[cos]} \boxed{\begin{array}{c} \text{DEG} \\ 0.440283084 \end{array}}$$

- **Esempio 3:** $\tan(-35 \text{ gra})$ (modo GRA)

$$35 \text{ [+/-]} \text{ [tan]} \boxed{\begin{array}{c} \text{GRA} \\ -0.612800788 \end{array}}$$

- **Esempio 4:** $\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ rad}\right)$ (modo RAD)

$$2 \text{ [SHIFT]} \text{ [}\sqrt{\text{ }}\text{]} \text{ [}\div\text{]} 2 \text{ [=]} \text{ [SHIFT]} \text{ [cos}^{-1}\text{]} \boxed{\begin{array}{c} \text{RAD} \\ 0.785398163 \end{array}}$$

- **Esempio 5:** Per convertire 45 gradi in radianti, in gradi centesimali e quindi di nuovo in gradi.

MODE	4	45	DEG 45.
SHIFT	MODE	5	RAD 0.785398163
SHIFT	MODE	6	GRA 50.
SHIFT	MODE	4	DEG 45.

La conversione ripetuta fra unità di misura angolari normalmente può far accumulare errori di minuti primi, influenzando negativamente la precisione.

■ Funzioni iperboliche/iperboliche inverse

- **Esempio 1:** $\sinh 3,6$ 3.6 **hyp** **sin** **18.28545536**
- **Esempio 2:** $\sinh^{-1} 30$ 30 **hyp** **SHIFT** **sin⁻¹** **4.094622224**

■ Logaritmi decimali e naturali, esponenti

- **Esempio 1:** $\log 1,23$ 1.23 **log** **0.089905111**
- **Esempio 2:** $\ln 90$ ($=\log_e 90$) 90 **ln** **4.49980967**

• **Esempio 3:** $\frac{\log 64}{\log 4}$ 64 $\boxed{\log}$ $\boxed{\div}$ 4 $\boxed{\log}$ $\boxed{=}$ 3.

• **Esempio 4:** $10^{0.4} + 5 e^{-3}$

.4 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{10^x}$ $\boxed{+}$
 5 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{+/-}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{e^x}$ $\boxed{=}$ 2.760821773

• **Esempio 5:** 2^3 2 $\boxed{x^y}$ 3 $\boxed{=}$ 8.

• **Esempio 6:** 2^{-3} 2 $\boxed{x^y}$ 3 $\boxed{+/-}$ $\boxed{=}$ 0.125

• **Esempio 7:** e^{10} 10 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{e^x}$ 22026.46579

• **Esempio 8:** $\log \sin 40^\circ + \log \cos 35^\circ$ (modo DEG)

40 $\boxed{\sin}$ $\boxed{\log}$ $\boxed{+}$ 35 $\boxed{\cos}$ $\boxed{\log}$ $\boxed{=}$ DEG
-0.278567983

Per convertire in antilogaritmo:

$\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{10^x}$ DEG
0.526540784

• **Esempio 9:** $8^{1/3}$ 8 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{x^{1/y}}$ 3 $\boxed{=}$ 2.

■ Radici quadrate, radici cubiche, quadrati, reciproci e fattoriali

- **Esempio 1:** $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5}$

$$2 \text{ [SHIFT] } \sqrt{} \text{ [+]} 3 \text{ [SHIFT] } \sqrt{} \text{ [x]} 5 \text{ [SHIFT] } \sqrt{} \text{ [=]} \boxed{5.287196909}$$

- **Esempio 2:** $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27}$

$$5 \text{ [SHIFT] } \sqrt[3]{} \text{ [+]} 27 \text{ [+/-] [SHIFT] } \sqrt[3]{} \text{ [=]} \boxed{-1.290024053}$$

- **Esempio 3:** $123 + 30^2$

$$123 \text{ [+]} 30 \text{ [x²] [=]} \boxed{1023.}$$

- **Esempio 4:** $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}$

$$3 \text{ [SHIFT] } \frac{1}{x} \text{ [-]} 4 \text{ [SHIFT] } \frac{1}{x} \text{ [=]} \text{ [SHIFT] } \frac{1}{x} \text{ [=]} \boxed{12.}$$

- **Esempio 5:** $8!$

$$8 \text{ [SHIFT] } x! \text{ [=]} \boxed{40320.}$$

■ Calcoli FIX, SCI, NORM, RND, RAN#, ENG

- **Esempio 1:** $1,234 + 1,234$, arrotondando il risultato a due cifre decimali (FIX 2).

MODE 7 2

FIX
0.00

1.234 + 1.234 =

FIX
2.47

- **Esempio 2:** $1,234 + 1,234$, arrotondando l'introduzione a due cifre decimali.

MODE 7 2 1.234 SHIFT RND +

1.234 SHIFT RND =

FIX
2.46

- Premere MODE 9 per cancellare la specificazione FIX.
- **Esempio 3:** $1 \div 3$, visualizzando il risultato con due cifre significative (SCI 2).

MODE 8 2

SCI
0.0⁰⁰

1 ÷ 3 =

SCI
3.3⁻⁰¹

- Premere MODE 9 per cancellare la specificazione SCI.
- **Esempio 4:** Per convertire 56.088 metri in chilometri.

56088 SHIFT ENG

56.088⁰³

- **Esempio 5:** Per convertire 0,08125 grammi in milligrammi.

.08125 **SHIFT** **ENG** 81.25⁻⁰³

- **Esempio 6:** Per generare un numero casuale fra 0,000 e 0,999.

Esempio (i risultati differiscono ogni volta) **SHIFT** **RAND** 0.664

■ Conversione di coordinate

- **Esempio 1:** Per convertire le coordinate polari ($r=2$, $\theta=60^\circ$) in coordinate cartesiane (x , y). (modo DEG)

x 2 **SHIFT** **P→R** 60 **=** DEG
1.

y **SHIFT** **X-Y** DEG
1.732050808

SHIFT **X-Y** scambia il valore visualizzato con il valore presente in memoria.

- **Esempio 2:** Per convertire le coordinate cartesiane ($1, \sqrt{3}$) in coordinate polari (r , θ). (modo RAD)

r 1 **SHIFT** **R→P** 3 **SHIFT** **√** **=** RAD
2.

θ **SHIFT** **X-Y** RAD
1.047197551

■ Permutazione

- **Esempio:** Per determinare quanti differenti valori di 4 cifre possono essere prodotti usando i numeri da 1 a 7.

$$7 \text{ [SHIFT] } [nPr] 4 \text{ [=]} \boxed{840.}$$

■ Combinazione

- **Esempio:** Per determinare quanti differenti gruppi di 4 membri possono essere organizzati in un gruppo di 10 individui.

$$10 \text{ [SHIFT] } [nCr] 4 \text{ [=]} \boxed{210.}$$

Calcoli statistici (modo SD)

- Premere $\text{[MODE] } [\cdot]$ per entrare nel modo SD per eseguire i calcoli statistici usando la deviazione standard.
- Se FIX o SCI è visualizzato sul display, premere prima $\text{[MODE] } [9]$.
- L'introduzione dei dati inizia sempre con $\text{[SHIFT] } [\text{SAC}]$.
- **Esempio:** Per calcolare σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx e Σx^2 per i seguenti dati: 55, 54, 51, 55, 53, 54, 52.

Entrare nel modo SD.

$$\text{[MODE] } [\cdot] \boxed{0. \text{SD}}$$

Introdurre i dati.

SHIFT **SAC** 55 **DATA**
54 **DATA** 51 **DATA**
55 **DATA** 53 **DATA** **DATA**

54 **DATA** 52 **DATA**

SD
52.

Deviazione standard del campione

SHIFT **σ_{n-1}**

SD
1.407885953

Deviazione standard della popolazione

SHIFT **σ_n**

SD
1.316956719

Media aritmetica

SHIFT **\bar{x}**

SD
53.375

Numero di dati

SHIFT **n**

SD
8.

Somma di valori

SHIFT **Σx**

SD
427.

Somma dei quadrati dei valori

SHIFT **Σx^2**

SD
22805.

- **DATA** **DATA** introduce lo stesso dato due volte (come sopra).
- È possibile introdurre più volte lo stesso dato anche usando **X**. Ad esempio, per introdurre il dato 110 dieci volte, premere 110 **X** 10 **DATA**.
- I risultati sopra riportati possono essere ottenuti in qualsiasi ordine, e non necessariamente in quello mostrato qui sopra.
- Per cancellare il dato appena introdotto, premere **SHIFT** **DEL**.

■ Esecuzione di correzioni durante l'introduzione di dati

- **Esempio 1:** Per cambiare il dato appena introdotto.

Corretto	Attuale	Correzione
51 <input type="text" value="DATA"/>	50 <input type="text" value="DATA"/>	<input type="text" value="SHIFT DEL"/> 51 <input type="text" value="DATA"/>
130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>	120 <input type="text" value="X"/>	<input type="text" value="AC 130 X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>
130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>	120 <input type="text" value="X"/> 31	<input type="text" value="AC 130 X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>













- **Esempio 2:** Per cambiare il dato precedentemente introdotto.

Corretto	Attuale	Correzione
51 <input type="text" value="DATA"/>	49 <input type="text" value="DATA"/>	49 <input type="text" value="SHIFT DEL"/> 51 <input type="text" value="DATA"/>
130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>	120 <input type="text" value="X"/> 30 <input type="text" value="DATA"/>	120 <input type="text" value="X"/> 30 <input type="text" value="SHIFT DEL"/> 130 <input type="text" value="X"/> 31 <input type="text" value="DATA"/>







Informazioni tecniche

■ Tasti e loro funzioni







• Generiche

Calcoli aritmetici	 ,  ,  ,
	 , 
Arretramento di uno spazio	
Cancellazione (con conservazione della memoria)	
Introduzione di numeri	 -  , 
Accensione; cancellazione totale	
Cambiamento di segno	

• Memoria

Contenuto della memoria	 
Sottrazione in memoria	 
Somma in memoria	
Richiamo della memoria	

• Memoria della fx-85B/fx-280

Richiamo della memoria A	 
Richiamo della memoria B	 
Richiamo della memoria M	 

Coseno	COS
Cubo	SHIFT x^3
Radice cubica	SHIFT $\sqrt[3]{}$
Ingegneria	SHIFT ENG , SHIFT $\overleftarrow{\text{ENG}}$
Fattoriale	SHIFT $x!$
Frazione	$a \frac{b}{c}$
Frazione	SHIFT d/c
Iperbolica	hyp
Antilogaritmo naturale	SHIFT e^x
Logaritmo naturale	ln
Percentuale	SHIFT %
Polari in cartesiane	SHIFT P\rightarrowR
Potenza	x^y
Numero casuale	SHIFT RAN#
Reciproco	SHIFT $1/x$
Cartesiane in polari	SHIFT R\rightarrowP
Radice	SHIFT $x^{1/y}$
Seno	sin
Quadrato	x^2
Radice quadrata	SHIFT $\sqrt{}$
Tangente	tan
Permutazione	SHIFT nPr
Combinazione	SHIFT nCr

• Statistica (modo SD)

Media aritmetica	SHIFT	\bar{x}
Cancellazione dei dati	SHIFT	DEL
Introduzione dei dati	DATA	
Numero di dati	SHIFT	n
Deviazione standard della popolazione	SHIFT	σ_n
Deviazione standard del campione	SHIFT	σ_{n-1}
Cancellazione del registro statistico	SHIFT	SAC
Somma dei quadrati dei valori	SHIFT	Σx^2
Somma di valori	SHIFT	Σx

■ Formati di visualizzazione esponenziale

Questa calcolatrice è in grado di visualizzare fino ad un massimo di 10 cifre. Valori maggiori vengono visualizzati automaticamente usando la notazione esponenziale. Nel caso di un valore decimale, è possibile scegliere fra due formati che determinano in quale punto va usata la notazione esponenziale.

• NORM 1

Con NORM 1, la notazione esponenziale viene usata automaticamente per valori interi con più di 10 cifre e valori decimali con più di 2 cifre decimali.

• NORM 2

Con NORM 2, la notazione esponenziale viene usata automaticamente per valori interi con più di 10 cifre e valori decimali con più di 9 cifre decimali.

Per cambiare fra NORM 1 e NORM 2

Premere **MODE** **9**. Sul display non appare alcuna indicazione del formato attualmente in vigore, ma è possibile determinare l'impostazione eseguendo il seguente calcolo.

$$1 \div 200 = \boxed{5.^{-03}} \text{ Formato NORM 1}$$
$$\boxed{0.005} \text{ Formato NORM 2}$$

- Tutti gli esempi in questo manuale mostrano i risultati dei calcoli usando il formato NORM 1.

■ In caso di problemi...

Se i risultati dei calcoli non sono quelli corretti o se si verifica un errore, procedere secondo i seguenti punti.

1. **MODE** **0** (modo COMP)
2. **MODE** **4** (modo DEG)
3. **MODE** **9** (modo NORM)
4. Controllare la formula con la quale si sta lavorando per verificare che sia corretta.
5. Entrare nel modo di funzionamento corretto per eseguire il calcolo e riprovare.

■ Esecuzione di correzioni durante i calcoli

- Se si commette un errore durante l'introduzione di un valore (ma non si è ancora premuto un tasto di operatore aritmetico), usare **▸** per arretrare di uno spazio e cancellare le cifre introdotte una per una. Oppure è possibile premere **C** per cancellare l'introduzione completamente e ricominciare.

- In una serie di calcoli, premere **C** mentre è visualizzato un risultato intermedio per cancellare solo l'ultimo calcolo eseguito.
- Per cambiare il tasto di operatore (**+**, **-**, **×**, **÷**, x^y , $\frac{\square}{\square}$, $x^{1/x}$, ecc.) appena premuto, basta premere il tasto di operatore corretto. In questo caso, viene usato l'operatore del tasto premuto per ultimo, ma l'operazione conserva l'ordine di precedenza dell'operazione del tasto premuto per primo.

■ Controllo di eccedenza o errori

Le seguenti condizioni rendono impossibile eseguire ulteriori calcoli.

- Quando un risultato (intermedio o finale) o un totale accumulato nella memoria è maggiore di $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$. (L'indicatore “-E-” appare sul display.)
 - Quando si eseguono calcoli di funzione usando un valore che supera la gamma di introduzione. (L'indicatore “-E-” appare sul display.)
 - Quando si esegue un'operazione illogica (come il tentativo di calcolare \bar{x} e σ_n mentre $n = 0$) durante calcoli statistici. (L'indicatore “-E-” appare sul display.)
 - Quando si esegue un'operazione matematica non consentita (come la divisione per zero). (L'indicatore “-E-” appare sul display.)
 - Quando il numero totale dei livelli di parentesi annidate supera 6, o quando si usano più di 18 coppie di parentesi. (L'indicatore “-[-” appare sul display.)
- Per annullare una qualsiasi delle condizioni sopra descritte,

- premere **AC** ed eseguire il calcolo dall'inizio.
- Nel caso della condizione e, è possibile anche premere **C**. Ciò cancella il risultato intermedio immediatamente prima dell'eccedenza, rendendo possibile continuare con il calcolo da quel punto.
 - Nessun errore si verifica quando il risultato è all'interno della gamma compresa fra $+(1 \times 10^{-99})$ e $-(1 \times 10^{-99})$. In caso contrario, il display visualizza zero.

■ Alimentazione

• fx-82SOLAR/fx-260SOLAR

Questa calcolatrice è alimentata da una cella solare che converte la luce disponibile in energia elettrica.

Precauzioni per la cella solare

- La cella solare richiede almeno 50 lux di luce per poter fornire energia.
 - Se la luce disponibile è troppo poca, la visualizzazione sul display può affievolirsi, le funzioni di calcolo possono diventare impossibili o il contenuto della memoria indipendente può andare perduto. In questi casi, spostarsi in una zona con più luce.
- ### • fx-85B/fx-280

Questa calcolatrice è alimentata dal sistema di alimentazione in due modi (TWO-WAY POWER) CASIO, che rende possibile il funzionamento della calcolatrice anche al buio totale.

- La calcolatrice conserva il contenuto della memoria indipendentemente dalle condizioni di illuminazione.
- Il sistema di alimentazione in due modi (TWO-WAY

POWER) impiega due fonti di alimentazione: una cella solare e una singola pila tipo G13 (SR44 o LR44).

- Se il contenuto della memoria si cancella spontaneamente, significa che la pila è debole o se la visualizzazione sul display si scurisce quando c'è poca luce e non è possibile ripristinarla premendo **[ON]** .

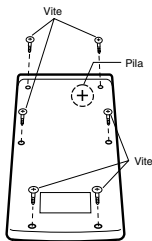
Importante!

Un uso errato delle pile può causare l'esplosione delle pile o perdite del loro fluido interno, con conseguenti danni alla calcolatrice.

- Accertarsi di sostituire la pila almeno una volta ogni tre anni, indipendentemente da quanto si è usata la calcolatrice durante tale periodo. Pile vecchie potrebbero perdere fluido, causando seri danni all'interno della calcolatrice.
- La pila inserita nella calcolatrice al momento dell'acquisto è solo una pila di prova. La durata di servizio di tale pila può essere inferiore alla durata di servizio normale.
- Una pila debole può causare il danneggiamento o la perdita completa del contenuto della memoria. Fare sempre copie scritte di tutti i dati importanti.
- Accertarsi sempre di inserire la pila con il suo lato positivo (+) rivolto verso l'alto (in modo che sia visibile).
- Non tentare mai di caricare le pile, di smontarle o di cortocircuitarle. Tenere le pile lontano da fiamme vive e fonti di calore.
- ***Tenere le pile fuori dalla portata dei bambini. In caso di ingestione accidentale, consultare immediatamente un medico.***

Per sostituire la pila

1. Togliere le viti che trattengono il coperchio posteriore in posizione, e quindi togliere il coperchio.
2. Estrarre la pila vecchia.
3. Inserire una pila nuova, accertandosi che il suo lato positivo (+) sia rivolto verso l'alto (in modo che sia visibile).
4. Rimettere a posto il coperchio posteriore e fissarlo in posizione con le viti.
5. Premere **AC** per accendere la calcolatrice.



■ Ordine delle operazioni e livelli

Le operazioni vengono eseguite nel seguente ordine di precedenza.

1. Funzioni
 2. x^y , $x^{1/y}$, $R \rightarrow P$, $P \rightarrow R$, nPr , nCr
 3. \times , \div
 4. $+$, $-$
- Le operazioni con la stessa precedenza vengono eseguite da sinistra verso destra, con le operazioni racchiuse in parentesi eseguite per prime. Se le parentesi sono annidate, le operazioni racchiuse nelle parentesi più interne vengono eseguite per prime.
 - I registri da L_1 a L_6 memorizzano le operazioni. Ci sono sei

registri, pertanto possono essere memorizzati i calcoli fino a sei livelli.

- Ciascun livello può contenere un massimo di tre parentesi aperte, pertanto le parentesi possono essere annidate fino a 18 volte.
- **Esempio:** La seguente operazione utilizza 4 livelli e 5 parentesi annidate.

2 **×** (((3 **+** 4 **×** ((5 **+** 4

La tabella sottostante mostra il contenuto dei registri seguendo l'introduzione di cui sopra.

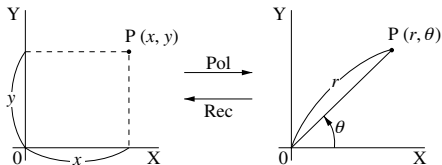
Registro	Contenuto
x	4
L_1	((5 +
L_2	4 ×
L_3	(((3 +
L_4	2 ×
L_5	
L_6	

■ Formule, gamme e convenzioni

Le seguenti sono le formule, le gamme e le convenzioni che vengono applicate ai vari calcoli che possono essere eseguiti con questa calcolatrice.

Trasformazione di coordinate

- Con coordinate polari, θ può essere calcolata all'interno della gamma di $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$. La gamma di calcolo è la stessa per i radianti e i gradi centesimali.



Permutazione

- Gamma di introduzione: $n \geq r \geq 0$ (n, r : numeri interi)
- Formula: $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$

Combinazione

- Gamma di introduzione: $n \geq r \geq 0$ (n, r : numeri interi)
- Formula: $nCr = \frac{n!}{n!(n-r)!}$

Deviazione standard della popolazione

$$\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n}}$$

Deviazione standard del campione

$$\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n-1}}$$

Media aritmetica

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{\sum x}{n}$$

■ Caratteristiche tecniche

Alimentazione:

fx-82SOLAR/fx-260SOLAR : Cella solare

fx-85B/fx-280 : Sistema di alimentazione in due modi
(TWO-WAY POWER) CASIO: cella solare
più una pila tipo G13 (SR44 o LR44)

Durata della pila (fx-85B/fx-280):

Circa 3 anni (uso per 1 ora al giorno)
con la pila LR44/SR44

Gamme di introduzione:

Funzioni	Gamma di introduzione	
$\sin x$ $\cos x$ $\tan x$	(DEG) $ x < 9 \times 10^9$ (RAD) $ x < 5 \times 10^7 \pi \text{ rad}$ (GRA) $ x < 1 \times 10^{10} \text{ grad}$	Tuttavia, per $\tan x$: $ x \neq 90(2n+1): \text{DEG}$ $ x \neq \pi/2 \cdot (2n+1): \text{RAD}$ $ x \neq 100(2n+1): \text{GRA}$
$\sin^{-1}x$ $\cos^{-1}x$	$ x \leq 1$	
$\tan^{-1}x$	$ x < 1 \times 10^{100}$	
$\sinh x$ $\cosh x$	$ x \leq 230,2585092$	Per \sinh e \tanh , gli errori sono cumulativi e la precisione viene influenzata negativamente ad un certo punto quando $x=0$.
$\tanh x$	$ x < 1 \times 10^{100}$	
$\sinh^{-1}x$	$ x < 5 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x < 5 \times 10^{99}$	

Funzioni	Gamma di introduzione
$\tanh^{-1}x$	$ x < 1$
$\log x / \ln x$	$1 \times 10^{-99} \leq x < 1 \times 10^{100}$
10^x	$-1 \times 10^{100} < x < 100$
e^x	$-1 \times 10^{100} < x \leq 230,2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^3	$ x < 2,154434690 \times 10^{33}$
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x è un numero intero)
nPr/nCr	$0 \leq r \leq n$ $n < 1 \times 10^{10}$ (n e r sono numeri interi)
$R \rightarrow P$	$\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$
$P \rightarrow R$	$0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ Tuttavia, per $\tan \theta$: (DEG) $ \theta < 9 \times 10^9$ $ \theta \neq 90(2n+1)$:DEG (RAD) $ \theta < 5 \times 10^7 \pi$ rad $ \theta \neq \pi/2 \cdot (2n+1)$:RAD (GRA) $ \theta < 1 \times 10^{10}$ grad $ \theta \neq 100(2n+1)$:GRA
° ' ''	Introduzione e risultati Il totale delle cifre delle ore, dei minuti e dei secondi deve essere di 10 cifre o meno (compresi i simboli di separazione) Conversioni decimali \leftrightarrow sessagesimali $ x \leq 2777777,777$

Funzioni	Gamma di introduzione
x^y	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n; \frac{1}{2n+1}$ (n è un numero intero) Tuttavia: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$x^{1/y}$	$x > 0: y \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = 2n+1; \frac{1}{n}$ ($n \neq 0; n$ è un numero intero) Tuttavia: $-1 \times 10^{100} < 1/y \log x < 100$
$a^{b/c}$	Il totale di numero intero, numeratore e denominatore deve essere di 10 cifre o meno (compresi i segni di divisione).
SD	$ x < 1 \times 10^{50}$ $ n < 1 \times 10^{100}$ $\sigma_n, \bar{x} : n \neq 0$ $\sigma_{n-1} : n \neq 0, 1$

- Gli errori sono cumulativi con calcoli interni continui quali $x^y, x^{1/y}, x!$ e $\sqrt[3]{x}$, pertanto la precisione può essere influenzata negativamente.

Temperatura di impiego: 0°C–40°C

Dimensioni:

fx-82SOLAR/fx-260SOLAR:

8(A)×66,5(L)×125(P)mm

fx-85B/fx-280:

13,5(A)×73(L)×144,5(P)mm

Peso:

fx-82SOLAR/fx-260SOLAR:

47g

fx-85B/fx-280:

67g comprese la pila

Capacità di calcolo:

- Introduzione/calcoli fondamentali
Mantissa di 10 cifre; o mantissa di 10 cifre più esponente di 2 cifre fino a 10^{-99}

CASIO®

CASIO COMPUTER CO., LTD.

6-2, Hon-machi 1-chome,
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

SA9709-C Printed in China
Imprimé en Chine