

fx-570EX *fx-991EX*

用戶說明書

卡西歐全球教育網站

<https://edu.casio.com>

手冊有多種語言

<https://world.casio.com/manual/calc/>

Worldwide Education Service

<https://wes.casio.com>

請務必將所有用戶文件妥善保管以便日後需要時查閱。

目錄

關於本說明書.....	2
初始化計算器.....	2
注意事項.....	2
使用入門.....	2
計算模式.....	4
輸入與輸出格式.....	5
配置計算器設定.....	6
輸入表示式和數值.....	7
切換計算結果.....	9
基本計算.....	10
計算紀錄與重現.....	12
使用記憶體函數.....	12
函數計算.....	13
QR Code 功能.....	16
複數計算.....	17
使用 CALC.....	18
使用 SOLVE.....	19
統計計算.....	19
基數- n 計算.....	23
方程式計算.....	24
矩陣計算.....	25
創建函數表格.....	27
向量計算.....	28
不等式計算.....	29
比率計算.....	30
分佈計算.....	30
試算表的使用.....	33
科學常數.....	36
公制轉換.....	37
錯誤.....	37
在確定計算器故障之前	39
更換電池.....	39
技術資料.....	40
■ ■ 常見問題 ■ ■	42
參考表.....	43

- 在任何情況下，卡西歐計算機公司不因任何人在購買或使用本產品及附屬產品所引起的特殊、附帶的或結果性的損害，而負擔任何責任。
- 除此之外，對於任何一方使用本產品及其附屬產品而提出的任何求償，卡西歐計算機公司不負擔任何賠償責任。

關於本說明書

- 除非特別指出，在本說明書的所有示範操作中，均假設計算器為初始設定。使用「初始化計算器」中的步驟，即可恢復計算器的初始設定。
- 本說明書的內容可能會有所更動，恕不另行通知。
- 本用戶說明書中的標示和圖示說明（例如：按鍵圖樣）僅供說明使用，與其所代表的實際項目可能會有所不同。
- 本說明書中所使用的公司和產品名稱可能為其個人註冊商標或商標。

初始化計算器

當您想初始化計算器，使計算模式與設定（Contrast 設定除外）恢復至初始設定時，請執行以下步驟。請注意，本步驟會同時清除計算器記憶體內的所有資料。

SHIFT **9** (RESET) **3** (Initialize All) **≡** (Yes)

注意事項

安全注意事項



電池

- 請將電池放置在兒童拿不到的地方。
- 請使用本說明書內所指定的電池種類。

使用注意事項

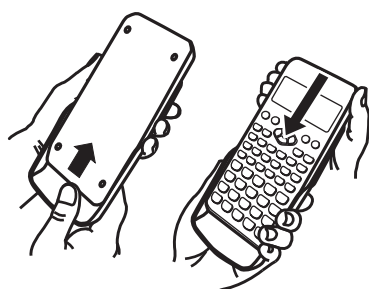
- 即使計算器一切操作都正常，仍應每三年 (LR44) 或每兩年 (R03 (UM-4)) 至少更換一次電池。沒電的電池可能會漏液，造成計算器損壞或功能不正常。請勿將沒電的電池放在計算器內。請勿在電池完全沒電的時候使用計算器 (fx-991EX)。
- 計算器內附的電池，在儲存和運送過程中可能會稍為消耗電力。因此，它的壽命可能較一般電池短暫，需要稍早更換。
- 避免在極度高 / 低溫、高濕度和多灰塵的地區存放或使用計算器。
- 請勿讓計算器遭受激烈碰撞、過大壓力或者過度彎曲。
- 請勿試圖將計算器拆開。
- 使用柔軟的乾布清潔計算器的外部。
- 廢棄計算器或電池時，請務必遵守您所在特定地區的法律和規定。

使用入門

使用計算器前，請將保護殼向下滑動並移除，然後將保護殼安裝到計算器後面，如附圖所示。

將電源打開或關閉

按下 **ON** 開啟計算器。按下 **SHIFT** **AC** (OFF) 關閉計算器。



注意：未使用時間達到約 10 分鐘後，計算器將自動關閉。按下 **ON** 鍵，重新啟動計算器。

調整顯示幕對比度

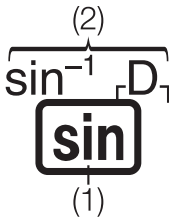
執行以下按鍵操作將顯示 Contrast 畫面：**SHIFT** **MENU** (SETUP) **▲** **3** (Contrast)。

接下來，請使用 **◀** 與 **▶** 調整對比度。在設定完您所要的設定時，按下 **AC**。

重要：如果調整顯示幕對比度並沒有改善顯示幕的可讀性，很有可能是電力不足所致。請更換電池。

按鍵圖樣

按下 **SHIFT** 或 **ALPHA** 鍵，接著按下第二鍵，將會執行第二鍵的其他替代功能。此鍵的其他替代功能標示在此鍵上方。



(1) 按鍵功能 (2) 其他替代功能

此顏色：	代表的意義：
黃色	按下 SHIFT 與此鍵可使用應用功能。
紅色	按下 ALPHA 與此鍵可輸入可用的變數、常數、函數或符號。
紫色（或是包含在紫色 r1 括弧內）	進入 Complex 模式使用此功能。
藍色（或是包含在藍色 r1 括弧內）	進入 Base-N 模式使用此功能。

閱讀顯示幕

(1) ●

√**DE**

Pol(√2, √2)

(2) ●

r=2, θ=45

√**DE**

Pol(1.414213562, ▶)





r=2, θ=0.785398163▶

●

...

(3)

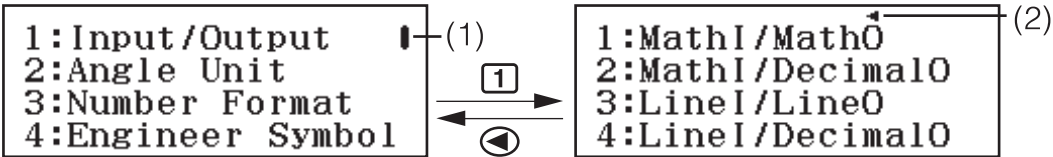
S	按下 SHIFT 後，鍵盤會使用切換後的功能。在您按下任一鍵以後，鍵盤的切換狀態將被解除，而這個指示符號也會消失。
A	按下 ALPHA 鍵會進入字母輸入模式。在您按下任一鍵以後，會退出字母輸入模式，而這個指示符號也會消失。
D/R/G	顯示設定選單上 Angle Unit 的目前設定 (D ：Degree， R ：Radian，或 G ：Gradian)。
FIX	固定位數的有效小數位數。
SCI	固定位數的有效有效位數。
M	儲存在獨立記憶體內的數值。




	計算器正在等待輸入變數名稱，以便為這個變數指定一個數值。這個指示符號會在您按下 [STO] 之後出現。
	在設定選單上選擇 Input/Output 即可標示 MathI/MathO 或 MathI/DecimalO。
	顯示幕目前顯示多重計算式的中間結果。
	若計算器由太陽能電池供電（完全由太陽能電池供電，或由太陽能電池與電池的組合供電），會顯示此指示符號。（僅限於 fx-991EX）

使用選單

本計算器的部分操作是使用選單來執行。按下 **[OPTN]** 或 **[SHIFT]**，然後再按下 **[MENU]**(SETUP) 將顯示選單。常用的選單操作如下述：

- 您可以按下與選單畫面左邊的數字相對應的數字鍵，從而選擇選單項目。





- 豎直捲軸 (1) 表示選單在畫面上運行。在這種情況下，您可以使用  與  來上下捲動選單。左箭頭 (2) 表示目前顯示的選單為子選單。若要從子選單返回其母選單，請按下 。
- 若要在沒有選擇任何項目的情況下關閉選單，請按下 **[AC]**。

計算模式

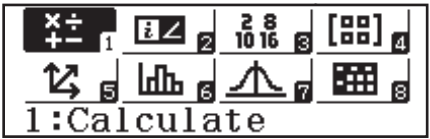
以下說明了此計算器的計算模式。

	(Calculate)	一般計算
	(Complex)	複數計算
	(Base-N)	特定數字系統的計算（二進位、八進位、十進位、十六進位）
	(Matrix)	矩陣計算
	(Vector)	向量計算
	(Statistics)	統計和迴歸計算
	(Distribution)	分佈計算
	(Spreadsheet)	試算表計算
	(Table)	根據一個或兩個函數生成一個數字表
	(Equation/Func)	方程式與函數計算

	(Inequality)	不等式計算
	(Ratio)	比率計算

指定您想執行的計算類型的計算模式。

1. 按下 **MENU** 以顯示主選單。
2. 移動游標鍵指示出所需的圖示。



3. 按下 **☐** 以顯示您選取的圖示的模式初始畫面。

注意：預設計算模式為 Calculate 模式。

輸入與輸出格式

在計算器上開始計算前，您應先進行以下操作來指定計算公式輸入與計算結果輸出所使用的格式。

1. 按下 **SHIFT** **MENU** (SETUP) **1** (Input/Output)。
2. 按下數字鍵 (**1** 至 **4**)。

1 (MathI/MathO)	輸入：數學自然顯示格式；輸出：包含分數、 $\sqrt{\quad}$ 或 π 的格式*1
2 (MathI/DecimalO)	輸入：數學自然顯示格式；輸出：轉換成小數值
3 (LinI/LineO)	輸入：線性*2；輸出：小數或分數
4 (LinI/DecimalO)	輸入：線性*2；輸出：轉換成小數值

*1 由於某種原因無法輸出這些格式時，將採用小數輸出。

*2 所有計算式（包括分數和函數）以單行輸入。無數學自然顯示格式的機型（S-V.P.A.M. 機型等）亦使用與此相同的輸出格式。

Input/Output 顯示格式範例

MathI/ MathO	$\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$ $\frac{22}{15}$	$\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$
MathI/ DecimalO	$\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$ 1.466666667	$\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ 1.707106781
LinI/LineO	$4 \div 5 + 2 \div 3$ $22 \div 15$	$(1+\sqrt{2}) \div \sqrt{2}$ 1.707106781
LinI/ DecimalO	$4 \div 5 + 2 \div 3$ 1.466666667	$(1+\sqrt{2}) \div \sqrt{2}$ 1.707106781

注意：預設輸入 / 輸出格式設定為 MathI/MathO。

配置計算器設定

若要更改計算器設定

1. 按下 **SHIFT** **MENU** (SETUP) 將顯示設定選單。
2. 利用 **▼** 與 **▲** 捲動設定選單，然後輸入您想更改設定的項目左邊的數字。

項目與設定選項

「◆」表示初始設定。

Input/Output **1** MathI/MathO◆; **2** MathI/DecimalO; **3** LineI/LineO; **4** LineI/DecimalO 指定在輸入公式和輸出計算結果時計算器使用的格式。

Angle Unit **1** Degree◆; **2** Radian; **3** Gradian 指定角度、弧度或梯度為數值輸入和計算結果顯示幕的角度單位。

Number Format 指定計算結果顯示位數。

1 Fix: 您所指定的數值 (從 0 到 9)，控制了計算結果所要顯示的小數位數。計算結果在顯示前會先四捨五入到指定的有效位數。

範例: $100 \div 7$ **SHIFT** **=** (\approx)^{*} 14.286 (Fix 3)

2 Sci: 您所指定的數值 (從 0 到 9)，控制了計算結果所要顯示的有效數字位數。計算結果在顯示前會先四捨五入到指定的有效位數。

範例: $1 \div 7$ **SHIFT** **=** (\approx)^{*} 1.4286×10^{-1} (Sci 5)

3 Norm: 當計算結果處於以下範圍時，以指數格式顯示計算結果。

1 Norm 1◆: $10^{-2} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$, **2** Norm 2: $10^{-9} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$
範例: $1 \div 200$ **SHIFT** **=** (\approx)^{*} 5×10^{-3} (Norm 1), 0.005 (Norm 2)

* 在輸入一個計算式後按下 **SHIFT** **=** (\approx) 而非 **=** 計算結果將以小數格式顯示。

Engineer Symbol **1** On; **2** Off◆ 指定是否利用工程符號顯示計算結果。

注意: 選擇設定 On 時，指示符號 (E) 將顯示在畫面頂部。

Fraction Result **1** ab/c; **2** d/c◆ 指定計算結果中的分數在顯示時是帶分數還是假分數。

Complex **1** $a+bi$ ◆; **2** $r \angle \theta$ 指定 Complex 模式計算結果與 Equation/Func 模式解所用的為直角座標或極座標。

注意: 將 $a+bi$ 設定為 Complex 時， i 指示符號將顯示在畫面頂部。在選擇 $r \angle \theta$ 時將顯示 \angle 。

Statistics **1** On; **2** Off◆ 指定 Freq (頻率) 欄是否顯示在 Statistics 模式統計編輯畫面中。

Spreadsheet 用於配置 Spreadsheet 模式設定。

1 Auto Calc: 指定是否應自動重新計算公式。

1 On◆; **2** Off 啟用或禁用自動重新計算。

2 Show Cell: 指定編輯框中的公式是顯示為其本身，還是顯示為計算結果值。

1 Formula◆: 顯示公式本身。

2 Value: 顯示公式的計算結果值。

Equation/Func **1** On◆; **2** Off 指定在 Equation/Func 模式中解是否使用複數。

Table ① $f(x)$ ；② $f(x),g(x)$ ◆ 指定在 Table 模式中僅使用函數 $f(x)$ ，還是使用兩個函數 $f(x)$ 與 $g(x)$ 。

Decimal Mark ①Dot◆；②Comma 指定以句點或逗點顯示計算結果的小數點。在輸入時只會顯示句點。

注意：選擇句點作為小數點時，多重結果的分隔符號為逗號(,)。選擇逗號時，分隔符號為分號(;)。

Digit Separator ①On；②Off◆ 指定在計算結果中是否應使用分隔符號。

MultiLine Font ①Normal Font◆；②Small Font 當 Input/Output 顯示為 Linel/LineO 或 Linel/DecimalO 時可指定字體顯示大小。選擇 Normal Font 時最多可顯示四行，選擇 Small Font 時最多可顯示六行。

QR Code 指定按下 [SHIFT] [OPTN] (QR) 時所顯示的 QR Code 版本。

①Version 3：顯示 QR Code 第 3 版。

②Version 11◆：顯示 QR Code 第 11 版。

若要初始化計算器設定（Contrast 設定除外）

[SHIFT] [9] (RESET) [1] (Setup Data) [≡] (Yes)

輸入表示式和數值

基本輸入規則

在您按下 [≡] 時，將自動判斷輸入計算式的優先順序，然後在顯示幕上顯示結果。

$$4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$$

4 [x] [sin] 30 [)] [x] [(] 30 [+] 10 [x] 3 [)] [=]

*1 *2 *3

4xsin(30)x(30+10x3) 120

*1 在輸入含括弧的函數（例如：sin 和其他函數）時，必須輸入右括弧。

*2 乘法符號(×)可以省略。

*3 [≡] 運算之前的右括弧可以省略。

注意

- 在允許輸入的位元組數剩 10 個或更少時，游標形狀將變換為 ■。若發生這種情況，請結束計算式輸入，並按下 [≡]。
- 若您在執行包含除法與乘法運算且乘法符號被省略的計算式，括弧將自動插入，如以下範例所示。
 - 在左括弧之前或右括弧之後的乘法符號被省略時。
範例： $6 \div 2(1 + 2) \rightarrow 6 \div (2(1 + 2))$
 - 在一個變數、常數等之前的乘法符號被省略時。
範例： $2 \div \sqrt{2} \rightarrow 2 \rightarrow 2 \div (2\sqrt{2})$

輸入計算式的優先順序將根據以下規則進行判斷。當兩個表示式的優先順序相同時，將從左至右執行計算。

1	有括弧的表示式
2	有括弧的函數（sin(、log(、等，右邊帶有引數的函數，引數後帶有右括弧的函數）
3	在輸入數值之後的函數（ x^2 、 x^3 、 x^{-1} 、 $x!$ 、° ”、° 、 ^r 、 ^g 、%、►t）、工程符號（m、μ、n、p、f、k、M、G、T、P、E）、冪（ x^\blacksquare ）、方根（ $\sqrt[\blacksquare]{}$ ）
4	分數
5	負號((-))、基數符號(d、h、b、o)
6	公制轉換指令（cm►in 等），Statistics 模式估計值（ \hat{x} 、 \hat{y} 、 \hat{x}_1 、 \hat{y}_2 ）
7	省略乘法符號的乘法
8	排列(nPr)，組合(nCr)，複數極座標符號(∠)
9	內積(•)
10	乘法(×)、除法(÷)
11	加法(+)、減法(-)
12	and（邏輯運算子）
13	or、xor、xnor（邏輯運算子）

注意：在對負數求平方（例如 -2）時，需要求平方的數必須以括弧括起來（ $\boxed{(-2)^2}$ ）。由於 x^2 比負號具有更高的優先順序，因此輸入 $\boxed{-2^2}$ 將會求出 2 的平方，然後在結果前加上負號。請隨時牢記優先順序，並根據需要為負值加上括弧。

可利用在按下特定鍵時顯示的模板以數學自然顯示格式輸入包含分數和 / 或特殊函數（例如 $\sqrt{\quad}$ ）的公式與表示式。

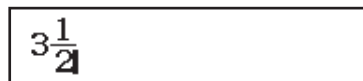
範例： $3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{2}$

1. 按下 **SHIFT** **** (****)。
- 輸入帶分數模板。



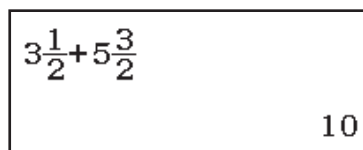
2. 在模板的整數、分子和分母區域輸入數值。

$3 \textcircled{\blacktriangleright} 1 \textcircled{\blacktriangleright} 2$



3. 以相同的方式輸入表示式的剩餘部分。

▶ + SHIFT  () 5 ▶ 3 ▶ 2 =



提示：當輸入游標位於模板的輸入區域（帶分數、積分(∫)與總和(Σ)）時，按下 **SHIFT** **▶** 將進入模板中此區域後面（右邊）的位置，而按下 **SHIFT** **◀** 將進入此區域之前（左邊）的位置。



注意

- 在您按下 **☐** 並獲得一個計算結果時，您輸入的表示式可能會被截斷。若您需要再次查看整個輸入表示式，請按 **AC**，並使用 **◀** 與 **▶** 鍵捲動此輸入表示式。
- 允許巢狀結構的函數和括弧。若您使用了太多巢狀結構的函數和 / 或括弧，將無法進行進一步輸入。

若要取消操作（僅限於 MathI/MathO 或 MathI/DecimalO）：若要取消上一個按鍵操作，按下 **ALPHA** **DEL** (UNDO)。若要重新進行剛才已取消的按鍵操作，請再次按下 **ALPHA** **DEL** (UNDO)。

將數值與表示式用作引數（僅限於 MathI/MathO 或 MathI/DecimalO）

範例：若要輸入 $1 + \frac{7}{6}$ ，然後更改為 $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$

$1 \text{ } \boxed{+} \text{ } 7 \text{ } \boxed{\div} \text{ } 6 \text{ } \boxed{\leftarrow} \text{ } \boxed{\leftarrow} \text{ } \boxed{\leftarrow} \text{ } \boxed{\leftarrow} \text{ } \boxed{\text{SHIFT}} \text{ } \boxed{\text{DEL}} \text{ (INS)}$

$1 + \frac{7}{6}$

$1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$

在上述範例中按下 **SHIFT** **DEL** (INS) 會導致 $\frac{7}{6}$ 變成透過下一個按鍵操作 ($\sqrt{}$) 輸入的函數的引數。

覆寫輸入模式（僅限於 LineI/LineO 或 LineI/DecimalO）

在覆寫模式下，您輸入的文字會取代目前游標位置的文字。您可以執行以下操作，切換插入和覆寫模式：**SHIFT** **DEL** (INS)。在插入模式下，游標顯示為「**I**」，而在覆寫模式下，游標顯示為「**_**」。

切換計算結果

在設定選單上 Input/Output 顯示為 MathI/MathO 或 MathI/DecimalO 時，每次按 **S/D** 都會使目前顯示的計算結果在分數形式和小數形式、 $\sqrt{}$ 形式和小數形式、或 π 形式和小數形式之間進行切換。

$\pi \div 6 = \frac{1}{6} \pi = 0.5235987756 \text{ (MathI/MathO)}$

$\boxed{\text{SHIFT}} \text{ } \boxed{\times 10^{\boxed{-1}}} \text{ (}\pi\text{)} \boxed{\div} \text{ } 6 \text{ } \boxed{=}$

$\frac{1}{6} \pi$

 $\leftarrow \boxed{\text{S/D}} \rightarrow 0.5235987756$

$(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3} = 5.913591358 = \sqrt{6} + 2\sqrt{3} \text{ (MathI/DecimalO)}$

$\boxed{(\text{)} \sqrt{}} \text{ } 2 \text{ } \boxed{+} \text{ } 2 \text{ } \boxed{)} \text{ } \boxed{\times} \text{ } \sqrt{} \text{ } 3 \text{ } \boxed{=}$

5.913591358

 $\leftarrow \boxed{\text{S/D}} \rightarrow \sqrt{6} + 2\sqrt{3}$

不論在選單上 Input/Output 顯示為什麼，每次按下 **S/D** 都會使計算結果在小數形式和分數形式之間進行切換。

重要

- 對於特定計算結果，按下 **S \leftrightarrow D** 鍵不會轉換顯示的數值。
- 帶分數的總位數大於 10（包括整數、分子、分母和分隔符號），則無法從小數形式切換到帶分數形式。

若要在選擇了 **MathI/MathO** 或 **LineI/LineO** 的情況下求得一個小數值

在輸入計算式後按下 **SHIFT** **□** (**≈**)，而非 **□**。

基本計算

分數計算

請注意，分數的輸入法取決於設定選單上的目前 **Input/Output** 設定。

$\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = \frac{13}{6}$ (MathI/MathO)	2 □ 3 ▶ + SHIFT □ (■□)	$\frac{13}{6}$
	1 ▶ 1 ▼ 2 □	
(LineI/LineO)	2 □ 3 + 1 □ 1 □ 2 □	13 ⌵ 6

注意

- 在選擇了 **MathI/MathO** 之外的選項時，若一個計算式中的數值既有分數又有小數，將會以小數格式顯示結果。
- 計算結果中的分數將顯示為最簡分數。
- 若要在假分數和帶分數形式之間進行切換，請按下 **SHIFT** **S \leftrightarrow D** (**a $\frac{b}{c}$ \leftrightarrow $\frac{d}{c}$**)。

百分比計算

輸入一個數值，然後按下 **SHIFT** **Ans** (%) 將會使輸入的數值變成百分比。

$150 \times 20\% = 30$	150 × 20 SHIFT Ans (%) □	30
------------------------	--	----

計算 660 是 880 的百分之多少。(75%)

	660 ÷ 880 SHIFT Ans (%) □	75
--	---	----

減少 3500 的 25%。(2625)

	3500 □ 3500 × 25 SHIFT Ans (%) □	2625
--	---	------

度、分、秒 (六十進位的) 計算

以下語法適用於輸入六十進位數值：{度} **□** {分} **□** {秒} **□**。請注意，您必須輸入度和分，即使它們是 0。

$2^{\circ}20'30'' + 9'30'' = 2^{\circ}30'00''$	2 □ 20 □ 30 □ + 0 □ 9 □ 30 □ □	$2^{\circ}30'0''$
--	--	-------------------

將 $2^{\circ}30'0''$ 轉換為十進位形式。	□	2.5
(將十進位轉換為六十進位。)	□	$2^{\circ}30'0''$

多重計算

您可以使用冒號 (:) 來連接兩個或多個表示式，然後在按下 **□** 的時候按照順序從左到右執行計算。

$3 + 3 : 3 \times 3$	3 + 3 ALPHA □ (:) 3 × 3 □	6
	□	9

注意：在設定選單 Input/Output 上選擇 LineI/LineO 或 LineI/DecimalO 時，插入冒號 (:)，將導致執行新一行運算。

使用工程記數法

若要將數值 1234 轉換成工程記數法，請	1234 \equiv	1234
將小數點移動至右邊，然後移動至左邊。	ENG	1.234×10^3
	ENG	1234×10^0
	$\text{SHIFT} \text{ENG} (\leftarrow)$	1.234×10^3
	$\text{SHIFT} \text{ENG} (\leftarrow)$	0.001234×10^6

注意：在設定選單 Engineer Symbol 上選擇 Off 時，將顯示以上計算結果。

使用工程符號

您的計算器支援 11 種工程符號 (m、 μ 、n、p、f、k、M、G、T、P、E)，可用於輸入數值或顯示計算結果。

若要使用工程符號顯示計算結果

在設定選單上，將 Engineer Symbol 設定更改為 On。

使用工程符號的輸入操作和計算式範例

若要輸入 500k														
500 OPTN 3 (Engineer Symbol)	<table><tr><td>1:m</td><td>2:μ</td><td>3:n</td></tr><tr><td>4:p</td><td>5:f</td><td>6:k</td></tr><tr><td>7:M</td><td>8:G</td><td>9:T</td></tr><tr><td>A:P</td><td>B:E</td><td></td></tr></table>	1:m	2: μ	3:n	4:p	5:f	6:k	7:M	8:G	9:T	A:P	B:E		
1:m	2: μ	3:n												
4:p	5:f	6:k												
7:M	8:G	9:T												
A:P	B:E													
	6 (k) =	500k												

若要計算 999k (千) + 25k (千) = 1.024M (百萬) = 1024k (千) = 1024000	
999 OPTN 3 (Engineer Symbol) 6 (k) +	
25 OPTN 3 (Engineer Symbol) 6 (k) =	1.024M
	ENG 1024k
	ENG 1024000
SHIFT ENG (\leftarrow)	1024k

分解成質因數

在 Calculate 模式中，一個不超過 10 位的正整數可分解成質因數。

對 1014 進行質因數分解

	1014 \equiv	1014
	$\text{SHIFT} \text{[***]} (\text{FACT})$	$2 \times 3 \times 13^2$

若要重新顯示未進行因數分解的數值，請按下 $\text{SHIFT} \text{[***]} (\text{FACT})$ 或 \equiv 。

注意：以下描述的數值類型即使不超過 10 位數，也無法進行因數分解。

- 數值的一個質因數為 1018081 或更大值。
- 數值的兩個或更多個質因數的位數超過三位。

無法進行因數分解的部分將以括弧的形式顯示。

計算紀錄與重現

計算紀錄

顯示幕頂部的▲和/或▼表示上方和/或下方有更多計算紀錄內容。您可使用▲與▼捲動計算紀錄內容。

2 + 2 = 4	2 \oplus 2 \boxminus	4
3 + 3 = 6	3 \oplus 3 \boxminus	6
(往回捲動) ▼		4

注意：在您按下 ON 、變更為其他計算模式、變更 Input/Output 設定或執行重新設定操作 (「Initialize All」或「Setup Data」) 時，就會清除所有計算紀錄資料。

重現

在顯示幕上出現了計算結果時，您可以按下◀或▶來編輯您在之前的計算中使用過的表示式。

4 × 3 + 2 = 14	4 \boxtimes 3 \oplus 2 \boxminus	14
4 × 3 - 7 = 5	(繼續) ▶ DEL DEL = 7 \boxminus	5

使用記憶體函數

答案記憶體 (Ans)

最後獲得的計算結果會儲存在 Ans (答案) 記憶體中。

若要將 14 × 13 的結果除以 7

14 \boxtimes 13 \boxminus	182
(繼續) \div 7 \boxminus	
<div>Ans\div7 26</div>	

123 + 456 = 579	123 \oplus 456 \boxminus	579
789 - 579 = 210	(繼續) 789 = Ans \boxminus	210

變數 (A、B、C、D、E、F、M、x、y)

您可以為變數指定數值，並可以在計算式中使用變數。

若要將 3 + 5 的計算結果指定給變數 A

3 \oplus 5 STO (A)	8
-------------------------------	---

若要將變數 A 的內容乘以 10

(繼續) ALPHA (A) \boxtimes 10 \boxminus ^{*1}	80
--	----

若要喚起變數 A 的內容

(繼續) SHIFT STO (RECALL) ^{*2}	<div>A=8 C=3.14159265 E=1J3 M=7.2115$\times 10^{10}$ y=2°15'18"</div> <div>B=J(2) D=0.42857142 F=J(7) x=7J3</div>
---	--

若要清除變數 A 的內容

$0\boxed{\text{STO}}\boxed{\leftarrow}(A)$

0

*1 輸入此處顯示的變數：按下 $\boxed{\text{ALPHA}}$ ，然後按下與目標變數名稱對應的鍵。若
要將 x 作為變數名稱輸入，可按下 $\boxed{\text{SHIFT}}\boxed{)}(x)$ 或 \boxed{x} 。

*2 按下 $\boxed{\text{SHIFT}}\boxed{\text{STO}}(\text{RECALL})$ 將顯示 A、B、C、D、E、F、M、 x 及 y 其變數數
值的畫面。在此畫面中，數值始終以「Norm 1」Number Format 顯示。若
要在不喚起變數值的情況下關閉畫面，請按下 $\boxed{\text{AC}}$ 。

獨立記憶體 (M)

您可以在獨立記憶體上加入或刪除您的計算結果。當獨立記憶體內儲存的數值
不是 0 時，顯示幕上會出現指示符號「M」。

若要清除 M 的內容

$0\boxed{\text{STO}}\boxed{\text{M}+}(\text{M})$

0

若要將 10×5 的計算結果加入到 M 中

(繼續) $10\boxed{\times}5\boxed{\text{M}+}$

50

若要從 M 中刪除 $10 + 5$ 的計算結果

(繼續) $10\boxed{+}5\boxed{\text{SHIFT}}\boxed{\text{M}+}(\text{M}-)$

15

若要喚起 M 中的內容

(繼續) $\boxed{\text{SHIFT}}\boxed{\text{STO}}(\text{RECALL})\boxed{\text{M}+}(\text{M})\boxed{=}$

35

注意：變數 M 專供獨立記憶體使用。您也可喚起 M，並在您輸入的計算式中
使用 M。

清除所有記憶體中的內容

即使您按下了 $\boxed{\text{AC}}$ ，變更計算模式或關閉了計算器，答案記憶體、獨立記憶體
和變數內容都會保留。當您想要清除所有記憶體的內容時，請執行以下步驟。

$\boxed{\text{SHIFT}}\boxed{9}(\text{RESET})\boxed{2}(\text{Memory})\boxed{=}(Yes)$

函數計算

注意：若要在結果出現前中斷正在進行的計算，請按下 $\boxed{\text{AC}}$ 。

Pi π ： π 顯示為 3.141592654，但是在內部計算式中使用的是 $\pi = 3.14159265358980$ 。

自然對數基數 e ： e 顯示為 2.718281828，但是在內部計算式中使用的是 $e = 2.71828182845904$ 。

\sin 、 \cos 、 \tan 、 \sin^{-1} 、 \cos^{-1} 、 \tan^{-1} ：在執行計算式之前，請指定角度單位。

$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ (Angle Unit : Degree) $\boxed{\sin}30\boxed{)}\boxed{=}$ $\frac{1}{2}$

\sinh 、 \cosh 、 \tanh 、 \sinh^{-1} 、 \cosh^{-1} 、 \tanh^{-1} ：在您按下 $\boxed{\text{OPTN}}\boxed{1}(\text{Hyperbolic Func})^{*1}$ 時，請輸入顯示的選單中的一個函數。角度單位設定不影響計算式。

*1 根據計算模式按下 $\boxed{\text{OPTN}}\boxed{\blacktriangle}\boxed{2}$ 。

°、ʳ、ᵍ：這些函數用於指定角度單位。° 指角度，ʳ 指弧度，ᵍ 指梯度。在您執行以下按鍵操作時，可以從出現的選單中輸入函數：OPTN 2 (Angle Unit)*2。
 $\pi/2$ 弧度 = 90° (Angle Unit : Degree)

(SHIFT 10⁻¹)(π) \div 2)

OPTN 2 (Angle Unit) 2 (ʳ) =

90

*2 根據計算模式按下 OPTN Δ 1 。

10[■]、e[■]：指數函數。

$e^5 \times 2 = 296.8263182$

(MathI/MathO)

(SHIFT) (ln)(e[■]) 5 (▶) (×) 2 (=)

296.8263182

(LineI/LineO)

(SHIFT) (ln)(e[■]) 5) (×) 2 (=)

296.8263182

log：對數函數。使用 SHIFT (↵)(log) 將 log_ab 輸入為 log (a, b)。若您沒有在 a 中輸入任何數值，那麼底數 10 為預設值。

$\log_{10}1000 = \log 1000 = 3$

(SHIFT) (↵)(log) 1000) (=)

3

$\log_216 = 4$

(SHIFT) (↵)(log) 2 (SHIFT) (,)(.) 16) (=)

4

也可使用 \log_{\square} 按鍵進行輸入，但這僅限於在設定選單中 Input/Output 選擇了 MathI/MathO 或 MathI/DecimalO 的情況。在這種情況下，您必須輸入一個底數值。

$\log_216 = 4$

(\log_{\square}) 2 (▶)) 16 (=)

4

ln：自然對數的底數為 e。

$\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$

(ln) 90) (=)

4.49980967

x^2 、 x^3 、 x^{\square} 、 $\sqrt{\square}$ 、 $\sqrt[3]{\square}$ 、 $\sqrt[\square]{\square}$ 、 x^{-1} ：乘方、方根和倒數。

$(1 + 1)^{2+2} = 16$

() 1 (+) 1) () x² 2 (+) 2 (=)

16

$(5^2)^3 = 15625$

() 5 (x²)) (SHIFT) (x²)(x³) (=)

15625

$\sqrt[5]{32} = 2$

(MathI/MathO)

(SHIFT) (x[■])($\sqrt[\square]{\square}$) 5 (▶) 32 (=)

2

(LineI/LineO)

5 (SHIFT) (x[■])($\sqrt[\square]{\square}$) 32) (=)

2

$\sqrt{2} \times 3 = 3\sqrt{2} = 4.242640687...$

(MathI/MathO)

($\sqrt{\square}$) 2 (▶) (×) 3 (=)

$3\sqrt{2}$

(LineI/LineO)

($\sqrt{\square}$) 2) (×) 3 (=)

4.242640687

\int_{\square}^{\square} 、 $\frac{d}{dx}\square$ 、 $\sum\square$ ：這些函數利用 Gauss-Kronrod 法來執行數值積分，並根據中心差分法得出導數近似值，以及計算一系列指定 f(x) 的和。

輸入語法

(1) 在選擇 MathI/MathO 或 MathI/DecimalO 時

\int_{\square}^{\square}	$\int_a^b f(x)dx$	$\frac{d}{dx}\square$	$\frac{d}{dx}(f(x))\Big _{x=a}$	$\sum\square$	$\sum_{x=a}^b (f(x))$
----------------------------	-------------------	-----------------------	---------------------------------	---------------	-----------------------

(2) 在選擇 LineI/LineO 或 LineI/DecimalO 時

\int_{\square}^{\square}	$\int (f(x), a, b, tol)$	$\frac{d}{dx}\square$	$\frac{d}{dx}(f(x), a, tol)$	$\sum\square$	$\sum (f(x), a, b)$
----------------------------	--------------------------	-----------------------	------------------------------	---------------	---------------------

\int_{\square}^{\square} ：tol 指定的是公差值，當您未為 tol 輸入任何內容時，它會變成 1 × 10⁻⁵。 $\frac{d}{dx}\square$ ：tol 指定的是公差值，當您未為 tol 輸入任何內容時，它會變成 1 × 10⁻¹⁰。 $\sum\square$ ：a 與 b 為整數，可在 -1 × 10¹⁰ < a ≤ b < 1 × 10¹⁰ 範圍內對其進行指定。

積分和微分計算的注意事項

- 當您要在 $f(x)$ 中使用三角函數時，請指定「Radian」為角度單位。
- 較小的 tol 值可提升精確度，但也會增加計算時間。指定 tol 時，請使用等於或大於 1×10^{-14} 的值。
- 積分通常需要相當長的時間來執行。
- 根據積分範圍中 $f(x)$ 的內容、正數與負數或積分範圍，可能會產生超過許可範圍的計算錯誤，使計算器顯示錯誤訊息。
- 在導數計算中，不連續點、突變波動、極大或極小點、反曲點、包含無法微分的點，或趨近於零的微分點或微分計算結果，可能會導致不正確的結果或錯誤。

$\int_1^e \ln(x)dx$

(MathI/MathO)	$\int \ln \alpha (x) 1 \alpha \times 10^{-1} (e) =$	1
(LineI/LineO)	$\int \ln \alpha (x) \text{SHIFT} (,) 1 \text{SHIFT} (,) \alpha \times 10^{-1} (e) =$	1

若求得 $x = \pi/2$ 時函數 $y = \sin(x)$ 的導數 (Angle Unit : Radian)

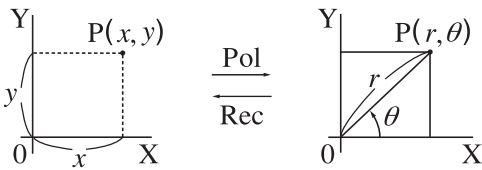
$\text{SHIFT} \int \left(\frac{d}{dx}\right) \sin \alpha (x) \dots (1)$	
(MathI/MathO)	
(根據 (1) 繼續以下操作)	$\text{SHIFT} \times 10^{-1} (\pi) 2 =$ 0
(LineI/LineO)	
(根據 (1) 繼續以下操作)	$\text{SHIFT} (,) \text{SHIFT} \times 10^{-1} (\pi) 2 =$ 0

$\sum_{x=1}^5 (x+1) = 20$

(MathI/MathO)	$\text{SHIFT} \Sigma \alpha (x) + 1 1 5 =$	20
(LineI/LineO)	$\text{SHIFT} \Sigma \alpha (x) + 1 \text{SHIFT} (,) 1 \text{SHIFT} (,) 5 =$	20

Pol、Rec：Pol 將直角座標轉換為極座標，而 Rec 則將極座標轉換為直角座標。

- 在執行計算式之前，請指定角度單位。
 $\text{Pol}(x, y) = (r, \theta)$ $\text{Rec}(r, \theta) = (x, y)$
- r 與 θ 以及 x 與 y 的計算結果會分別指定給變數 x 與 y 。
- 計算結果 θ 的顯示範圍是 $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ 。



將直角座標 $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ 轉換成極座標 (Angle Unit : Degree)

(MathI/MathO)	$\text{SHIFT} + (\text{Pol}) \sqrt{2} \text{SHIFT} (,) \sqrt{2} =$	$r = 2, \theta = 45$
---------------	--	----------------------

將極座標 $(\sqrt{2}, 45^\circ)$ 轉換成直角座標 (Angle Unit : Degree)

(MathI/MathO)	$\text{SHIFT} - (\text{Rec}) \sqrt{2} \text{SHIFT} (,) 45 =$	$x = 1, y = 1$
---------------	--	----------------

x!：階乘函數。

$(5 + 3) ! = 40320$	$(5 + 3) \text{SHIFT} x! (x!) =$	40320
---------------------	----------------------------------	-------

Abs：絕對值函數。

$|2 - 7| \times 2 = 10$

(MathI/MathO)	SHIFT () (Abs) 2 = 7 ▶ × 2 =	10
(LineI/LineO)	SHIFT () (Abs) 2 = 7) × 2 =	10

Ran#：會產生範圍在 0.000 至 0.999 內的虛擬隨機小數。在設定選單中 Input/Output 選擇了 MathI/MathO 的情況下，結果將顯示為分數。
若要獲得三位數隨機整數

	1000 SHIFT (.) (Ran#) =	459
	(每次計算的結果會有所差異。)	

RanInt#：會產生範圍介於指定起始值與結束值之間的一個虛擬隨機整數。
若要產生範圍介於 1 至 6 內的隨機整數

	(ALPHA) (.) (RanInt) 1 SHIFT () (,) 6) =	2
	(每次計算的結果會有所差異。)	

nPr、**nCr**：排列 (*nPr*) 和組合 (*nCr*) 函數。

若要從十個人中選擇四人時，有多少種可能的排列和組合

排列：	10 SHIFT × (<i>nPr</i>) 4 =	5040
組合：	10 SHIFT ÷ (<i>nCr</i>) 4 =	210

Rnd：利用 Rnd 函數會導致引數的小數部分需要根據目前的 Number Format 設定進行四捨五入。例如，當 Number Format 設定為 Fix 3 時，Rnd(10 ÷ 3) 的內部值與顯示值均為 3.333。利用 Norm 1 或 Norm 2 設定會使引數在尾數部分的第 11 位數進行四捨五入。

若要在選擇 Fix 3 作為顯示位數時執行以下計算式：10 ÷ 3 × 3 與 Rnd(10 ÷ 3) × 3 (MathI/DecimalO)

SHIFT (MENU) (SETUP) (3) (Number Format) (1) (Fix) (3)		
	10 ÷ 3 × 3 =	10.000
SHIFT (0) (Rnd) 10 ÷ 3) × 3 =		9.999

QR Code 功能

您的計算器能顯示可被智慧型裝置讀取的 QR Code* 符號。

* QR Code 為 DENSO WAVE INCORPORATED 在日本以及其他國家的註冊商標。

重要

- 本部分的操作基於以下假設：所使用的智慧型裝置配有可讀取多種 QR Code 符號的 QR Code 閱讀器，並可連接網際網路。
- 若使用智慧型裝置掃描此計算器顯示的 QR Code，會連接至卡西歐網站。

注意： 在設定畫面、選單畫面、錯誤畫面、計算結果畫面或表格畫面顯示時，按下 **SHIFT** **(OPTN)** (QR) 可顯示 QR Code。更多詳情，請參閱卡西歐網站 (wes.casio.com)。

顯示 QR Code

範例：若要在計算器的 Calculate 模式中顯示某一計算結果的 QR Code，並使用智慧型裝置對其進行掃描

- 1. 在 Calculate 模式中，執行某些計算。
- 2. 按下 **[SHIFT] [OPTN] (QR)** 將顯示 QR Code。
 - 顯示幕右下角的數字顯示目前 QR Code 數字以及 QR Code 符號的總數。若要顯示下一個 QR Code，按下 **[▼]** 或 **[≡]**。



注意：計算器在生成 QR Code 時，**[II]** 指示符號會顯示在畫面頂部。若要返回之前的某個 QR Code，根據要求的次數按下 **[▼]** 或 **[≡]**，直至此 QR Code 顯示。

- 3. 使用智慧型裝置掃描計算器顯示幕上的 QR Code。
 - 有關如何掃描 QR Code 的資訊，請參閱您所使用的 QR Code 閱讀器的使用者資料。

若您無法掃描 QR Code 時：當 QR Code 顯示時，使用 **[◀]** 與 **[▶]** 可調節 QR Code 的顯示幕對比度。此對比度調節僅影響 QR Code 的顯示。

重要

- 根據所使用的智慧型裝置和 / 或 QR Code 閱讀器應用程式，您可能會無法掃描此計算器生成的 QR Code 符號。
- 當「QR Code」設定為「Version 3」時，可顯示 QR Code 符號的計算器模式有限。若您嘗試在不支援 QR Code 顯示的模式中顯示 QR Code，將顯示「Not Supported (Version 3)」。不過，使用此設定生成的 QR Code 更便於智慧型裝置的掃描。
- 更多詳情，請參閱卡西歐網站 (wes.casio.com)。

若要退出 QR Code 顯示幕：按下 **[AC]** 或 **[SHIFT] [OPTN] (QR)**。

複數計算

若要執行複數計算，首先需進入 Complex 模式。您可以使用直角座標 ($a+bi$) 或極座標 ($r \angle \theta$) 來輸入複數。設定選單上的 Complex 設定可決定所顯示的複數計算結果。

$(1 + i)^4 + (1 - i)^2 = -4 - 2i$ (Complex : $a+bi$)*

[1] [+][ENG][i][x^4][+][1][-][ENG][i][x^2][=] -4 - 2i

$2 \angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$ (Angle Unit : Degree, Complex : $a+bi$)

2[SHIFT][ENG](\angle)45[=] $\sqrt{2} + \sqrt{2}i$

$\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2 \angle 45$ (Angle Unit : Degree, Complex : $r \angle \theta$)

[√2][2][▶][+][√2][2][▶][ENG][i][=] 2 \angle 45

* 在利用語法 $(a+bi)^n$ 將複數提升至整數冪時，冪值可處於以下範圍內： $-1 \times 10^{10} < n < 1 \times 10^{10}$ 。

注意

- 若您打算以極座標格式執行輸入並顯示計算結果，請先指定角度單位再開始進行計算。
- 計算結果的 θ 的顯示範圍在 $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ 內。
- 若選擇了 LineI/LineO 或 LineI/DecimalO，計算結果將在不同的行中顯示 a 與 bi (或 r 與 θ)。

Complex 模式計算範例

若要求得 $2 + 3i$ 的共軛複數 (Conjg) (Complex : $a+bi$)

OPTN **2** (Conjugate) **2** **+** **3** **ENG** (**i**) **)** **=** $2-3i$

若要求得 $1 + i$ 的絕對值 (Abs) 和幅角 (Arg) (Angle Unit : Degree)

SHIFT **(|)** (Abs) **1** **+** **ENG** (**i**) **=** $\sqrt{2}$

OPTN **1** (Argument) **1** **+** **ENG** (**i**) **)** **=** 45

若要提取 $2 + 3i$ 的實部 (ReP) 和虛部 (ImP)

OPTN **3** (Real Part) **2** **+** **3** **ENG** (**i**) **)** **=** 2

OPTN **4** (Imaginary Part) **2** **+** **3** **ENG** (**i**) **)** **=** 3

使用指令來指定計算結果格式

$\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2\angle 45, 2\angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$ (Angle Unit : Degree)

√| **2** **►** **+** **√|** **2** **►** **ENG** (**i**) **OPTN** **▼** **1** (**►** $r\angle\theta$) **=** $2\angle 45$

2 **SHIFT** **ENG** (**∠**) **45** **OPTN** **▼** **2** (**►** $a+bi$) **=** $\sqrt{2} + \sqrt{2}i$

使用 CALC

CALC 允許您輸入包含一個或多個變數的計算表示式，將數值指定給變數，以及計算出結果。CALC 可在 Calculate 模式與 Complex 模式中使用。您可使用 CALC 保存以下類型的表示式。

- $2x + 3y, 2Ax + 3By + C, A + Bi$ 等
- $x + y : x(x + y)$ 等
- $y = x^2 + x + 3$ 等

注意：在按下 **CALC** 到按下 **AC** 退出 CALC 的期間，您應該使用線性格式輸入程序進行輸入。

若要儲存 $3A + B$ ，並代入下列數值以執行計算： $A = 5, B = 10$

3 **ALPHA** **(←)** (**A**) **+** **ALPHA** **□□□** (**B**) **3A+B**

CALC **5** **=** **10** **=** **=** **3A+B**

A = 0 **25**

使用 SOLVE

SOLVE 使用牛頓法求方程式的近似解。請注意，SOLVE 僅可用於 Calculate 模式。SOLVE 支援輸入以下格式的方程式。

範例： $y = x + 5$ ， $x = \sin(M)$ ， $xy + C$ （視為 $xy + C = 0$ ）

注意

- 若某個方程式內有包含左括弧的輸入函數（例如 \sin 和 \log ），請勿省略右括弧。
- 在按下 **[SHIFT]** **[CALC]** (SOLVE) 到按下 **[AC]** 退出 SOLVE 的期間，您應該使用線性格式輸入程序進行輸入。

若要在 $b = -2$ 的情況下解答有關 x 的 $x^2 + b = 0$

[SHIFT] **[)]** (x) **[x²]** **[+]** **[ALPHA]** **[=]** (B) **[ALPHA]** **[CALC]** (=) 0
[SHIFT] **[CALC]** (SOLVE)

$$x^2 + B = 0$$

輸入 x 的初始值（此例中輸入的是 1）：1 **[=]**

將 -2 指定給 B：

[(-)] 2 **[=]**

$$x^2 + B = 0$$

$$B = -2$$

指定您想解答的變數（此處想解答 x ，因此將強調部分移動至 x ）：

$$x^2 + B = 0$$

$$x = 1$$

解答方程式：

(1) 需解答的變數

(2) 解答

(3) (左側) — (右側) 結果

$$x^2 + B = 0$$

$$x = 1.414213562$$

$$L-R = 0$$

(1)

(2)

(3)

• 解答永遠會以小數形式顯示。

• (左側) — (右側) 結果越接近零，解答的準確性越高。

重要

- SOLVE 會執行預設的收斂次數。若無法求得解，則會出現確認畫面顯示「Continue:[=]」，詢問您是否要繼續。按下 **[=]** 以繼續，或按下 **[AC]** 取消 SOLVE 操作。
- 根據您為 x （求解變數）輸入的初始值，SOLVE 可能無法求得解。如果發生這種情形，請試著改變初始值，使其更接近解答。
- SOLVE 可能無法判斷正確的解，即使該解存在。
- SOLVE 使用牛頓法，所以即使有多個解，也只會傳回一個解。
- 受到牛頓法的限制，難以求得如下列各方程式的解： $y = \sin x$ ， $y = e^x$ ， $y = \sqrt{x}$ 。

統計計算

按照以下步驟開始進行統計計算。

- 按下 **[MENU]**，選擇 Statistics 模式圖示，然後按下 **[=]**。
- 在所顯示的 Select Type 畫面中，按下以下其中一個鍵，選擇統計計算類型。

[1] (1-Variable)	單變數 (x)
[2] ($y=a+bx$)	雙變數 (x 、 y)，線性迴歸
[3] ($y=a+bx+cx^2$)	雙變數 (x 、 y)，二次迴歸
[4] ($y=a+b\cdot\ln(x)$)	雙變數 (x 、 y)，對數迴歸
[▼] [1] ($y=a\cdot e^{(bx)}$)	雙變數 (x 、 y)， e 指數迴歸
[▼] [2] ($y=a\cdot b^x$)	雙變數 (x 、 y)， ab 指數迴歸
[▼] [3] ($y=a\cdot x^b$)	雙變數 (x 、 y)，冪次迴歸
[▼] [4] ($y=a+b/x$)	雙變數 (x 、 y)，倒數迴歸

- 執行以上任一按鍵操作將顯示統計編輯畫面。

注意：若您想在進入 Statistics 模式後變更計算類型，執行按鍵操作 **[OPTN] [1]** (Select Type) 以顯示計算類型選擇畫面。

在統計編輯畫面中輸入資料

統計編輯畫面顯示一欄、兩欄或三欄：單變數 (x)、單變數與頻率 (x 、Freq)、雙變數 (x 、 y)、雙變數與頻率 (x 、 y 、Freq)。可輸入的資料列的數目取決於欄的數目：1 欄 160 行，2 欄 80 行，3 欄 53 行。

注意

- 使用 Freq (頻率) 欄位來輸入同一資料項的數量 (頻率)。可使用設定選單上的 Statistics 設定來開啟 (顯示) 或關閉 (不顯示) Freq 欄位。
- 在顯示統計編輯畫面時按下 **[AC]** 鍵將顯示統計計算畫面，在該畫面中可根據輸入的資料進行計算。從統計計算畫面返回至統計編輯畫面需要進行哪些操作取決於所選擇的計算類型。若選擇了單變數，請按下 **[OPTN] [3]** (Data)，若選擇了雙變數，請按下 **[OPTN] [4]** (Data)。

範例 1：選擇對數迴歸，並輸入以下資料：(170, 66), (173, 68), (179, 75)

[OPTN] [1] (Select Type) **[4]** ($y=a+b\cdot\ln(x)$)

	x	y	
1			
2			
3			

170 **[=]** 173 **[=]** 179 **[▼] [▶]**
66 **[=]** 68 **[=]** 75 **[=]**

	x	y	
1	170	66	
2	173	68	
3	179	75	
4			

重要：在您退出 Statistics 模式；在單變數或雙變數統計計算類型之間進行切換；或在設定選單中更改 Statistics 設定時，將刪除您正在統計編輯畫面中輸入的所有資料。

若要刪除一行：在統計編輯畫面中，將游標移動至您想要刪除的行，然後按下 **[DEL]**。

若要插入一行：在統計編輯畫面中，將游標移動至您想要插入行的位置，然後執行以下按鍵操作：**[OPTN] [2]** (Editor) **[1]** (Insert Row)。

若要刪除所有統計編輯畫面內容：在統計編輯畫面中，執行以下按鍵操作：**[OPTN] [2]** (Editor) **[2]** (Delete All)。

根據輸入資料顯示統計數值

在統計編輯畫面中：

[OPTN] [3] (1-Variable Calc 或 2-Variable Calc)

在統計計算畫面中：

[OPTN] [2] (1-Variable Calc 或 2-Variable Calc)

\bar{x}	=174
Σx	=522
Σx^2	=90870
$\sigma^2 x$	=14
σx	=3.741657387
$s^2 x$	=21

根據輸入資料（僅雙變數資料）顯示迴歸計算結果

在統計編輯畫面中：

[OPTN] [4] (Regression Calc)

在統計計算畫面中：

[OPTN] [3] (Regression Calc)

$y=a+b \cdot \ln(x)$
$a=-852.1627746$
$b=178.6897969$
$r=0.9919863213$

從輸入資料獲取統計數值

根據您在統計編輯畫面中輸入的資料，您可利用本部分的操作喚起指定給變數（ σ_x 、 Σx^2 等）的統計數值。您也可使用計算式中的變數。在統計編輯畫面顯示時，若您按下 [AC]，將顯示統計計算畫面，在該畫面可執行本部分所述的操作。

支援的統計變數和您在喚起它們時應該按下的按鍵如下所示。對於單變數統計計算，您可以使用標有星號 (*) 的變數。

合計： Σx^* 、 Σx^{2*} 、 Σy 、 Σy^2 、 Σxy 、 Σx^3 、 $\Sigma x^2 y$ 、 Σx^4

[OPTN] [▼] [1] (Summation) [1] 至 [8]

項目數量： n^* / **平均值：** \bar{x}^* 、 \bar{y} / **母體變異數：** $\sigma^2 x^*$ 、 $\sigma^2 y$ / **母體標準偏差：**

σx^* 、 σy / **樣本變異數：** $s^2 x^*$ 、 $s^2 y$ / **樣本標準偏差：** $s x^*$ 、 $s y$

[OPTN] [▼] [2] (Variable) [1] 至 [8]，[▼] [1] 至 [▼] [3]

最小值： $\min(x)^*$ 、 $\min(y)$ / **最大值：** $\max(x)^*$ 、 $\max(y)$

在選擇單變數統計計算時：

[OPTN] [▼] [3] (Min/Max) [1]、[5]

在選擇雙變數統計計算時：

[OPTN] [▼] [3] (Min/Max) [1] 至 [4]

第一四分位數： Q_1^* / **中位數：** Med^* / **第三四分位數：** Q_3^* （僅適用於單變數統計計算）

[OPTN] [▼] [3] (Min/Max) [2] 至 [4]

迴歸係數： a 、 b / **相關係數：** r / **估計值：** \hat{x} 、 \hat{y}

[OPTN] [▼] [4] (Regression) [1] 至 [5]

二次迴歸的迴歸係數： a 、 b 、 c / **估計值：** \hat{x}_1 、 \hat{x}_2 、 \hat{y}

[OPTN] [▼] [4] (Regression) [1] 至 [6]

• \hat{x} 、 \hat{x}_1 、 \hat{x}_2 以及 \hat{y} 是前方帶有有引數的指令類型。

範例 2：若要輸入單變數資料 $x = \{1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5\}$ ，請使用 Freq 欄位來指定每個項目重覆的次數（ $\{x_n; \text{Freq}_n\} = \{1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1\}$ ），然後計算平均值。

[SHIFT] [MENU] (SETUP) [▼] [3] (Statistics) [1] (On)

[OPTN] [1] (Select Type) [1] (1-Variable)

1 [2] 2 [2] 3 [2] 4 [2] 5 [2] [▼] [▶]
1 [2] 2 [2] 3 [2] 2 [2]

	x	Freq
2	2	2
3	3	3
4	4	2
5	5	1

[AC] [OPTN] [▼] [2] (Variable) [1] (\bar{x}) [=]

3

範例 3：若要計算以下雙變數資料的對數迴歸相關係數，以確定迴歸公式： $(x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310)$ 。指定結果為 Fix 3（三位小數）。

[SHIFT] [MENU] (SETUP) [▼] [3] (Statistics) [1] (Off)

[SHIFT] [MENU] (SETUP) [3] (Number Format) [1] (Fix) [3]

[OPTN] [1] (Select Type) [4] ($y=a+b \cdot \ln(x)$)

20 [2] 110 [2] 200 [2] 290 [2] [▼] [▶]
3150 [2] 7310 [2] 8800 [2] 9310 [2]

	x	y
2	110	7310
3	200	8800
4	290	9310
5		

[AC] [OPTN] [▼] [4] (Regression) [3] (r) [=]

0.998

[AC] [OPTN] [▼] [4] (Regression) [1] (a) [=]

-3857.984

[AC] [OPTN] [▼] [2] (Regression) [2] (b) [=]

2357.532

計算估計值

根據雙變數統計計算中獲得的迴歸公式，可以計算給定 x 值的 y 估計值。根據迴歸公式中的 y 值，同樣可以計算相應的 x 值（兩個值， x_1 和 x_2 ，根據二次迴歸）。

範例 4：由範例 3 的資料中的對數迴歸所產生的迴歸公式中，在 $x = 160$ 時，計算 y 的估計值。指定結果為 Fix 3。（在完成範例 3 中的操作之後，執行以下操作。）

[AC] 160 [OPTN] [▼] [4] (Regression) [5] (\hat{y}) [=]

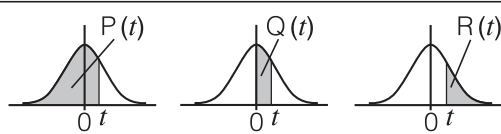
8106.898

重要：如果資料項目的數量很多，那麼迴歸係數、相關係數和估計值的計算可能會需要一段時間。

執行常態分佈計算

選擇單變數的統計計算時，您可以執行以下按鍵操作，從下列顯示的選單中執行常態分佈的函數和指令：**[OPTN] [▼] [4] (Norm Dist)**。

P, Q, R: 這些函數會使用 t 作為引數，並判定標準常態分佈的可能性，如下圖所示。



► **t:** 該函數前面有一個引數 x 。該函數利用在統計編輯畫面中輸入的資料的平均值 (\bar{x}) 與母體標準偏差 (σ_x) 來計算數值 x 的標準變量。

$$x \blacktriangleright t = \frac{x - \bar{x}}{\sigma_x}$$

範例 5：對於範例 2 中的單變數資料，確定 $x = 2$ 時的標準化變量和 $P(t)$ 。

[AC] 2 [OPTN] [▼] [4] (Norm Dist) [4] (►t) [=]

2 ► t -0.8660254038

[OPTN] [▼] [4] (Norm Dist) [1] (P()) [Ans] [)] [=]

P(Ans) 0.19324

基數-n 計算

在您想使用十進位、十六進位、二進位和 / 或八進位數值進行計算時，請輸入 Base-N 模式。在進入 Base-N 模式後，按下以下其中一個鍵可切換數字模式： $[x^2]$ (DEC) 用於十進位， $[x^4]$ (HEX) 用於十六進位， $[log_2]$ (BIN) 用於二進位， $[ln]$ (OCT) 用於八進位。

若要計算 $11_2 + 1_2$

$[log_2]$ (BIN) 11 $[+]$ 1 $[=]$

[Bin]

11+1

0000 0000 0000 0000

0000 0000 0000 0100

注意

- 使用下列按鍵來輸入十六進位值的字母 A 到 F： $[(-)]$ (A)、 $[,,,]$ (B)、 $[x^3]$ (C)、 $[sin]$ (D)、 $[cos]$ (E)、 $[tan]$ (F)。
- 在 Base-N 模式下，不支援輸入分數（小數）值和指數。如果計算結果包含分數部分，則會將該部份截斷。
- 以下說明了輸入與輸出範圍（32 位）的詳細資訊。

二進位	正數： $00000000000000000000000000000000 \leq x \leq 01111111111111111111111111111111$ 負數： $1000000000000000000000000000000000 \leq x \leq 11111111111111111111111111111111$
八進位	正數： $000000000000 \leq x \leq 177777777777$ 負數： $200000000000 \leq x \leq 377777777777$
十進位	$-2147483648 \leq x \leq 2147483647$
十六進位	正數： $00000000 \leq x \leq 7FFFFFFF$ 負數： $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$

指定特定輸入值的數字模式

您可以在某個值後接著輸入特殊指令，以指定該值的數字模式。這些特殊指令為：d（十進位）、h（十六進位）、b（二進位）和 o（八進位）。

若要計算 $10_{10} + 10_{16} + 10_2 + 10_8$ 並將結果以十進位值顯示

$[AC]$ $[x^2]$ (DEC) $[OPTN]$ $[v]$ $[1]$ (d) 10 $[+]$ $[OPTN]$ $[v]$ $[2]$ (h) 10 $[+]$ $[OPTN]$ $[v]$ $[3]$ (b) 10 $[+]$ $[OPTN]$ $[v]$ $[4]$ (o) 10 $[=]$

36

將計算結果轉換為其他類型的值

您可以使用下列任何一種按鍵操作來將目前顯示的計算結果，轉換為另一種類型的值： $[x^2]$ (DEC)、 $[x^4]$ (HEX)、 $[log_2]$ (BIN)、 $[ln]$ (OCT)。

若要以十進位模式計算 $15_{10} \times 37_{10}$ ，然後再將結果轉換為十六進位

$[AC]$ $[x^2]$ (DEC) 15 $[x]$ 37 $[=]$

$[x^4]$ (HEX) 0000022B

555

邏輯和負數運算

按下 **OPTN**，然後從所顯示的選單中選擇所需的指令（and、or、xor、xnor、Not、Neg），可執行邏輯和負數運算。以下所有範例都是在二進位模式 (**log** **BIN**) 下執行。

若要求得 1010_2 和 1100_2 的邏輯 AND 結果 (1010_2 and 1100_2)

AC 1010 **OPTN** **3** (and) 1100 **=**

0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000

若要求得 1010_2 的位元補數運算結果 (Not(1010_2))

AC **OPTN** **2** (Not) 1100 **=**

1111 1111 1111 1111
1111 1111 1111 0101

注意：在二進位、八進位或十六進位的負數運算中，計算器會將值轉換為二進位，取得二的補數，然後再將其轉換回原始的數字基數。對於十進位值，計算器只會增加一個減號。

方程式計算

按照以下步驟進行操作，可在 Equation/Func 模式中解方程式。

- 1. 按下 **MENU**，選擇 Equation/Func 模式圖示，然後按下 **=**。
- 2. 執行以下其中一種操作可選擇計算類型。

帶有兩個、三個或四個未知數的聯立一次方程式	按下 1 (Simul Equation)，然後使用數字鍵 (2 至 4) 來指定未知數的個數。
二次方程式、三次方程式或四次方程式	按下 2 (Polynomial)，然後使用數字鍵 (2 至 4) 來指定多項式的次數。

- 3. 使用出現的係數編輯畫面輸入係數值。
 - 例如，若要解答 $2x^2 + x - 3 = 0$ ，在第 2 步按下 **2** (Polynomial) **2**。使用出現的的係數編輯畫面輸入 **2** **=** **1** **=** **(-)** **3** **=**。
 - 按下 **AC** 將清除所有係數，使其為零。
- 4. 在輸入了您想要輸入的所有數值之後，請按下 **=**。
 - 將顯示一個解。每次按下 **=** 都會顯示另一個解。在顯示了最後一個解之後，按下 **=** 將會返回係數編輯畫面。
 - 若無解或有無限個解，將顯示一條訊息告訴您。按下 **AC** 或 **=** 將返回係數編輯畫面。
 - 您可將目前顯示的解指定給一個變數。在顯示解時，請按下 **STO**，然後按下與您想指定解給它的變數名稱相對應的鍵。
 - 顯示了任意一個解之後，若您想要返回係數編輯畫面，請按下 **AC**。

注意：包含 $\sqrt{}$ 的解僅在所選的計算類型為 Polynomial 時會顯示。

若要變更現有方程式類型設定：按下 **OPTN** **1** (Simul Equation) 或 **OPTN** **2** (Polynomial)，然後按下 **2**、**3** 或 **4**。變更方程式類型將會使所有係數編輯畫面中的係數值變為零。

Equation/Func 模式計算範例

$x + 2y = 3, 2x + 3y = 4$

OPTN

1

(Simul Equation)

2

1

=

2

=

3

=

2

=

3

=

4

=

{

1x +

2y =

3

2x +

3y =

4

}

(x=)

-1

(y=)

2

$x^2 + 2x - 2 = 0$

OPTN

2

(Polynomial)

2

1

=

2

=

(-)

2

=

(x1=)

-1 + $\sqrt{3}$

(x2=)

-1 - $\sqrt{3}$

(顯示 $y = x^2 + 2x - 2$ 局部最小值的 x 座標 *)

(x=)

-1

(顯示 $y = x^2 + 2x - 2$ 局部最小值的 y 座標 *)

(y=)

-3

* 函數 $y = ax^2 + bx + c$ 局部最小值（或局部最大值）的 x 座標與 y 座標也會顯示，不過僅限於選擇了二次方程式為計算類型的情況。

矩陣計算

使用 Matrix 模式來執行至多 4 行 x 4 列矩陣的計算。若要執行矩陣計算，請使用以下範例中顯示的特殊矩陣變數（MatA、MatB、MatC、MatD）。

範例： $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

1. 按下 **MENU**，選擇 Matrix 模式圖示，然後按下 **=**。

2. 按下 **1** (MatA) **2** (2 行) **2** (2 列)。

• 此時將會顯示矩陣編輯畫面，讓您輸入您為 MatA 所指定的 2 x 2 矩陣元素。

MatA=

0

0

0

0

3. 輸入 MatA 的元素：2**=**1**=**1**=**1**=**。

4. 執行以下按鍵操作：**OPTN** **1** (Define Matrix) **2** (MatB) **2** (2 行) **2** (2 列)。

5. 輸入 MatB 的元素：2**=**(-)**1****=**(-)**1****=**2**=**。

6. 按下 **AC** 進入計算畫面，然後執行計算 (MatA x MatB)：**OPTN** **3** (MatA) **x** **OPTN** **4** (MatB) **=**。

• 此時將會顯示含有計算結果的 MatAns (矩陣答案記憶體) 畫面。

MatAns=

8

0

1

1
- 矩陣答案記憶體 (MatAns)
- 只要在 Matrix 模式中執行的計算結果為矩陣，MatAns 畫面將會顯示結果。該結果同時也會指定給名為「MatAns」的變數。
- MatAns 變數可以在計算中使用，如下所示。
- 若要將 MatAns 變數插入計算中，請執行下列按鍵操作：**OPTN** **(v)** **1** (MatAns)。

• 在 MatAns 畫面顯示的同時按下列任何一個按鍵，將會自動切換至計算畫面：**+**、**-**、**x**、**÷**、**x¹**、**x²**、**SHIFT** **x²** (**x³**)。
- 25

指定和編輯矩陣變數資料

若要將新資料指定給矩陣變數：

- 1. 按下 **OPTN** **1** (Define Matrix)，然後在所顯示的選單上選擇要為其指定資料的矩陣變數。
- 2. 在所顯示的對話框中，使用數字鍵（**1** 至 **4**）來指定行數。
- 3. 在下一個顯示的對話框中，使用數字鍵（**1** 至 **4**）來指定列數。
- 4. 使用顯示的矩陣編輯畫面輸入矩陣的元素。

若要編輯矩陣變數的元素

按下 **OPTN** **2** (Edit Matrix)，然後在所顯示的選單上選擇想要編輯的矩陣變數。

若要複製矩陣變數 (或 MatAns) 的內容

- 1. 使用矩陣編輯畫面來顯示您要複製的矩陣。
 - 若要複製 MatAns 的內容，請執行下列操作以顯示 MatAns 畫面：
OPTN **▼** **1** (MatAns) **≡**。
- 2. 按下 **STO**，然後執行以下其中一種按鍵操作，以指定複製目的地：
← (MatA)、**→** (MatB)、**↗** (MatC) 或 **↘** (MatD)。
 - 此時將會顯示矩陣編輯畫面，其中內含複製目的地內容。

矩陣計算範例

以下範例採用 $\text{MatA} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ， $\text{MatB} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ 。

若要取得 MatA 的行列式值 (Det(MatA))

AC **OPTN** **▼** **2** (Determinant) **MatA** **)** **≡** 1

若要創建 2 × 2 單位矩陣並將其添加至 MatA (Identity(2) + MatA)

AC **OPTN** **▼** **4** (Identity) **2** **)** **+** **MatA** **≡**

3	1
1	2

注意：您可將 1 至 4 中的某個數值指定為 Identity 指令引數（維度數）。

若要取得 MatB 的移項 (Trn(MatB))

AC **OPTN** **▼** **3** (Transposition) **MatB** **)** **≡**

1	0
0	-1
-1	1

若要取得 MatA 的倒數、平方值和立方值 (MatA^{-1} 、 MatA^2 、 MatA^3)

注意：您不能使用 **x^a** 進行此輸入。使用 **x⁻¹** 輸入「⁻¹」，使用 **x²** 指定平方運算，以及使用 **SHIFT** **x²** (**x³**) 指定立方運算。

AC **MatA** **x⁻¹** **≡**

1	-1
-1	2

AC **MatA** **x²** **≡**

3	3
3	2

AC **MatA** **SHIFT** **x²** (**x³**) **≡**

13	8
8	5

若要取得 MatB 每個元素的絕對值 (Abs(MatB))

AC **SHIFT** **(** (Abs) **MatB** **)** **≡**

1	0	1
0	1	1

創建函數表格

在 Table 模式中基於一個或兩個函數可生成一個數字表格。

範例：若要在範圍 $-1 \leq x \leq 1$ 為函數 $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$ 與 $g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$ 創建一個以 0.5 遞增的數字表格

1. 按下 **MENU**，選擇 Table 模式圖示，然後按下 **≡**。

2. 配置各設定以透過兩個函數生成一個數字表格。

SHIFT **MENU** (SETUP) **▼** **▼** **2** (Table) **2** ($f(x), g(x)$)

3. 輸入 $x^2 + \frac{1}{2}$ 。

AC **)** (x) **x²** **+** 1 **÷** 2

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

4. 輸入 $x^2 - \frac{1}{2}$ 。

≡ **ALPHA** **)** (x) **x²** **-** 1 **÷** 2

$$g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$$

5. 按下 **≡**。在所顯示的 Table Range 對話框中為 Start (預設：1)、End (預設：5) 以及 Step (預設：1) 輸入數值。

↵ 1 **≡** 1 **≡** 0.5 **≡**

Table Range
Start: -1
End : 1
Step : 0.5

6. 按下 **≡** 生成數字表格。

• 按下 **AC** 以返回第 3 步的畫面。

	x	f(x)	g(x)
1	-1	1.5	0.5
2	-0.5	0.75	-0.25
3	0	0.5	-0.5
4	0.5	0.75	-0.25

提示

- 在第 6 步顯示的數字表格中，可更改目前強調的 x 儲存格數值。更改 x 數值會使同一行的 $f(x)$ 與 $g(x)$ 數一起應更新。
- 若在目前強調的 x 儲存格上方的 x 儲存格中有某個數值，按下 **+** 或 **≡** 會將相等於此數值與步驟值之和的數值自動輸入強調的儲存格中。同樣地，按下 **-** 會將相等於此數值與步驟值之差的數值自動輸入強調的儲存格中。同一行的 $f(x)$ 與 $g(x)$ 數值也將一起更新。

注意

- 在上述第 4 步按下 **≡** 之後，在沒有為 $g(x)$ 輸入任何內容的情況下從第 5 步繼續操作將僅針對 $f(x)$ 生成一個數字表格。
- 所生成的數字表格的最大行數取決於設定選單表格中的設定。對於「 $f(x)$ 」設定，最多可生成 45 行，而對於「 $f(x), g(x)$ 」設定，最多可生成 30 行。
- 數字表格生成操作會使 x 變數的內容改變。

重要：在 Table 模式中只要變更了 Input/Output 的設定，此模式中輸入的函數就會被刪除。

向量計算

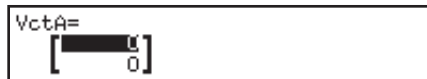
使用 Vector 模式來執行 2 維和 3 維向量計算。若要執行向量計算，請使用以下範例中顯示的特殊向量變數 (VctA、VctB、VctC、VctD)。

範例： $(1, 2) + (3, 4)$

1. 按下 **MENU**，選擇 Vector 模式圖示，然後按下 **≡**。

2. 按下 **1**(VctA)**2**(2 維)。

- 此時將會顯示向量編輯畫面，讓您輸入 VctA 的 2 維向量。



3. 輸入 VctA 的元素：1 **≡** 2 **≡**。

4. 執行以下按鍵操作：**OPTN** **1**(Define Vector)**2**(VctB)**2**(2 維)。

5. 輸入 VctB 的元素：3 **≡** 4 **≡**。

6. 按下 **AC** 進入計算畫面，然後執行計算 $(VctA + VctB)$ ：**OPTN** **3**(VctA)
+ **OPTN** **4**(VctB)**≡**。

- 此時將會顯示含有計算結果的 VctAns (向量答案記憶體) 畫面。



向量答案記憶體

只要在 Vector 模式中執行的計算結果為向量，VctAns 畫面將會顯示結果。該結果同時也會指定給名為「VctAns」的變數。

VctAns 變數可以在計算中使用，如下所示。

- 若要將 VctAns 變數插入計算中，請執行下列按鍵操作：**OPTN** **▼** **1**(VctAns)。
- 在 VctAns 畫面顯示的同時按下列任何一個按鍵，將會自動切換至計算畫面：**+**、**-**、**×**、**÷**。

指定和編輯向量變數資料

若要指定新資料給向量變數

- 按下 **OPTN** **1**(Define Vector)，然後在所顯示的選單上選擇要為其指定資料的向量變數。
- 在所顯示的對話框中，按下 **2** 或 **3** 以指定向量維度。
- 使用顯示的向量編輯畫面輸入向量的元素。

若要編輯向量變數的元素

按下 **OPTN** **2**(Edit Vector)，然後在所顯示的選單上選擇想要編輯的向量變數。

若要複製向量變數 (或 VctAns) 的內容

- 使用向量編輯畫面來顯示您要複製的向量。
 - 若要複製 VctAns 的內容，請執行下列操作以顯示 VctAns 畫面：**OPTN** **▼** **1**(VctAns)**≡**。
- 按下 **STO**，然後執行以下其中一種按鍵操作，以指定複製目的地：**(←)**(VctA)、**(→)**(VctB)、**(x)**(VctC) 或 **(sin)**(VctD)。
 - 此時將會顯示向量編輯畫面，其中內含複製目的地的內容。

向量計算範例

以下範例採用 $V_{ctA} = (1, 2)$ 、 $V_{ctB} = (3, 4)$ 與 $V_{ctC} = (2, -1, 2)$ 。

$V_{ctA} \cdot V_{ctB}$ (向量內積)

AC

VctA

OPTN

▼

2

(Dot Product)

VctB

≡

VctA·VctB

11

$V_{ctA} \times V_{ctB}$ (向量外積)

AC

VctA

×

VctB

≡

0

0

-2

若要取得 V_{ctC} 的絕對值 ($Abs(V_{ctC})$)

AC

SHIFT

()

(Abs)

VctC

)

≡

Abs(VctC)

3

若要確定由 V_{ctA} 和 V_{ctB} 所形成的角度 ($Angle(V_{ctA}, V_{ctB})$) 有三位小數 (Fix 3)。(Angle Unit:Degree)

SHIFT

MENU

(SETUP)

3

(Number Format)

1

(Fix)

3

AC

OPTN

▼

3

(Angle)

VctA

SHIFT

()

(,)

VctB

)

≡

Angle(VctA, VctB)

10.305

若要對 V_{ctB} 進行標準化 ($UnitV(V_{ctB})$)

AC

OPTN

▼

4

(Unit Vector)

VctB

)

≡

0.8

0.8

不等式計算

您可利用以下步驟解答二次、三次或四次不等式。

1. 按下 **MENU**，選擇 Inequality 模式圖示，然後按下 **≡**。
2. 在所顯示的對話框中，使用數字鍵 (**2** 至 **4**) 來指定不等式的次數。
3. 在所顯示的選單中，使用 **1** 至 **4** 按鍵可選擇不等式符號類型和方向。
4. 使用出現的係數編輯畫面輸入係數值。
 - 例如，若要解答 $x^2 + 2x - 3 < 0$ ，輸入以下係數 ($a = 1$ ， $b = 2$ ， $c = -3$)：**1****≡****2****≡****(-)****3****≡**。
 - 按下 **AC** 將清除所有係數，使其為零。
5. 輸入了您想要輸入的所有數值之後，請按下 **≡**。
 - 這將顯示解的內容。
 - 顯示解之後，若要返回係數編輯畫面，請按下 **AC**。

若要更改不等式類型：按下 **OPTN** **1** (Polynomial) 將顯示一個對話框，您可使用此對話框選擇不等式的次數。變更不等式的次數將會清除所有係數編輯畫面中的係數值，使其為零。

Inequality 模式計算範例

$3x^3 + 3x^2 - x > 0$

OPTN

1

(Polynomial)

3

(三次不等式)

1

($ax^3+bx^2+cx+d>0$)

3

≡

3

≡

(-)

1

≡

ax³+bx²+cx+d>0

3x³+3x²-1x

+ > 0

29



$$\frac{-3-\sqrt{21}}{6} < x < 0, \frac{-3+\sqrt{21}}{6} < x$$

注意

- 在設定選單 Input/Output 上選擇 MathI/MathO 之外的其他內容時，將顯示如旁邊截圖所示的解。
- 當一個不等式的解為所有實數（例如 $x^2 \geq 0$ ）時，在解畫面上將顯示「All Real Numbers」。
- 在不等式（例如 $x^2 < 0$ ）無解時，在解畫面上將顯示「No Solution」。

$a < x < b, c < x$	
$a =$	-1.263762616
$b =$	0
$c =$	0.2637626158

比率計算

在 A、B、C 與 D 已知的情況下，Ratio 模式可確定比率表示式 $A : B = X : D$ （或 $A : B = C : X$ ）中的 X 值。以下說明了使用 Ratio 的一般步驟。

- 按下 **MENU**，選擇 Ratio 模式圖示，然後按下 **≡**。
- 在所顯示的選單上，選擇 **1** ($A:B=X:D$) 或 **2** ($A:B=C:X$)。
- 在所顯示的係數編輯畫面上，為每個要求的數值（A、B、C、D）輸入最多 10 位數。
 - 例如，若要解答 $3 : 8 = X : 12$ 中的 X，在第 1 步按下 **1**，然後輸入以下係數（ $A = 3, B = 8, D = 12$ ）：**3** **≡** **8** **≡** **12** **≡**。
 - 按下 **AC** 會使所有係數重新設定為 1。
- 輸入了您想要輸入的所有數值之後，請按下 **≡**。
 - 這會顯示解（X 的數值）。再次按下 **≡** 將返回係數編輯畫面。

重要：在進行計算時，若某個係數輸入為 0，將導致 Math ERROR。

若要計算以下比率等式中的 X 值： $1 : 2 = X : 10$

OPTN **1** (Select Type) **1** ($A:B=X:D$)
1 **≡** **2** **≡** **10** **≡**
≡

1	:	2	=	X:	10
(X=) 5					

變更比率表示式類型

按下 **OPTN** **1** (Select Type)，然後從顯示的選單中選擇所需的比率表示式類型。

分佈計算

可按照以下步驟執行七種不同類型的分佈計算。

- 按下 **MENU**，選擇 Distribution 模式圖示，然後按下 **≡**。
- 在所顯示的選單中，按下以下其中一個鍵，選擇分佈計算類型。

1 (Normal PD)	常態機率密度
2 (Normal CD)	常態累積分佈
3 (Inverse Normal)	反向常態累積分佈
4 (Binomial PD)	二項式機率密度
▼ 1 (Binomial CD)	二項式累積分佈

▼ 2 (Poisson PD)	泊松機率密度
▼ 3 (Poisson CD)	泊松累積分佈

- 若選擇了 Normal PD、Normal CD 或 Inverse Normal 作為計算類型，請進入此程序第 4 步。對於任何其他計算類型，請進入第 3 步。
3. 在所顯示的對話框中，選擇一種資料 (x) 輸入法。
 - 若要同時輸入多個 x 資料項目，請按下 **1** (List)。若要輸入單個資料項目，請按下 **2** (Variable)。
 - 若您在上面選擇了 **1** (List)，一個列表畫面將顯示，這樣您可輸入 x 資料項目。
 4. 輸入各變數的數值。
 - 要求輸入資料的變數取決於您在此程序第 2 步中所選的計算類型。
 5. 在輸入所有變數的數值後，按下 **☐**。
 - 將顯示計算結果。
 - 在顯示計算結果時按下 **☐** 將返回變數輸入畫面。

注意

- 若您在此程序第 3 步選擇了「List」以外的其他內容，計算結果將儲存在答案記憶體中。
- 分佈計算準確率最多為六位有效數字。

若要更改分佈計算類型：按下 **OPTN 1** (Select Type)，然後選擇所需的分佈類型。

可輸入數值的變數

可輸入數值的分佈計算變數如下所示。

Normal PD： x 、 σ 、 μ

Normal CD：Lower、Upper、 σ 、 μ

Inverse Normal：Area、 σ 、 μ （內建設定為左尾檢定。）

Binomial PD、Binomial CD： x 、 N 、 p

Poisson PD、Poisson CD： x 、 λ

x ：資料， σ ：標準差 ($\sigma > 0$)， μ 、 λ ：平均值，Lower：下邊界，Upper：上邊界，Area：機率值 ($0 \leq \text{Area} \leq 1$)， N ：試驗的次數， p ：成功機率 ($0 \leq p \leq 1$)

列表畫面

對於每個變數，您最多可以輸入 45 個資料樣本。計算結果也顯示在列表畫面中。

(1) 分佈計算類型

(2) 目前游標位置上的數值

(3) 資料 (x)

(4) 計算結果 (P)

x		P	Binomial
1	1	0.0286	PD
2	2	0.0779	
3	3	0.1385	
4	4	0.1809	

若要編輯資料：將游標移動至含有您想要

編輯資料的儲存格，輸入新的資料，然後按下 **☐**。

若要刪除資料：將游標移動至您想刪除的資料上，然後按下 **DEL**。

若要插入資料：將游標移動至您想插入資料的位置，按下 **OPTN 2** (Editor) **1** (Insert Row)，然後輸入資料。

若要刪除所有資料：按下 **OPTN 2** (Editor) **2** (Delete All)。

Distribution 模式計算範例

在 $x = 36$ ， $\sigma = 2$ ， $\mu = 35$ 時若要計算常態機率密度

1. 執行以下按鍵操作，選擇 Normal PD。

OPTN **1** (Select Type) **1** (Normal PD)

- 這將顯示變數輸入畫面。

Normal PD		
x	:	0
σ	:	1
μ	:	0

2. 為 x 、 σ 與 μ 輸入數值。 36 **▢** 2 **▢** 35 **▢**

3. 按下 **▢**。

- 將顯示計算結果。 $(p=)$ 0.1760326634
- 再次按下 **▢** 或按下 **AC** 返回此程序第 1 步中的變數輸入畫面。

注意： 您可將目前顯示的解指定給一個變數。在顯示解時，請按下 **STO**，然後按下與您想指定解給它的變數名稱相對應的鍵。

在 $N = 15$ 與 $p = 0.6$ 時，若要計算 {10, 11, 12, 13} 資料的二項式機率

1. 執行以下按鍵操作，選擇 Binomial PD。

OPTN **1** (Select Type) **4** (Binomial PD)

2. 若您想輸入四個 (x) 數值，請按下此處的 **1** (List)。

- 將顯示列表畫面。

3. 為 x 輸入一個數值。 10 **▢** 11 **▢** 12 **▢** 13 **▢**

4. 在輸入所有數值後，請按下 **▢**。

- 將顯示變數輸入畫面。

5. 為 N 與 p 輸入數值。 15 **▢** 0.6 **▢**

6. 按下 **▢**。

- 將返回列表畫面，每個 x 數值的計算結果將顯示在 P 欄中。

	x	P	Binomial PD
1	10	0.1859	
2	11	0.1267	
3	12	0.0633	
4	13	0.0219	

按下 **▢** 返回此程序第 4 步中的變數輸入畫面。

注意

- 若更改上述程序中第 6 步的中任何一個 x 數值，將清除所有計算結果並返回第 2 步。在這種情況下，所有其他 x 數值（已更改的數值除外）以及指定給 N 與 p 變數的數值將保持不變。這代表著您可再進行一次計算，對一個特定數值進行更改。
- 在列表畫面中，您可將儲存格中的數值指定給一個變數。將游標移動至包含您想指定的數值的儲存格，按下 **STO**，然後按下與目標變數名稱相對應的鍵。
- 若輸入的數值在所允許的範圍之外，將顯示一條錯誤訊息。輸入相對應的數值在所允許的範圍之外時，「ERROR」將顯示在結果畫面的 P 欄中。

試算表的使用

若要執行本部分的運算，首先請進入 Spreadsheet 模式

在 Spreadsheet 模式下，可使用 45 行 × 5 欄（儲存格 A1 至 E45）試算表進行計算。

(1) 行號（1 至 45）

(2) 欄位字母（A 至 E）

(3) 儲存格游標：顯示目前所選的儲存格。

(4) 編輯框：顯示儲存格游標目前所在的儲存格內容。

	A	B	C	D
1	170	179	176	176
2	173	175	171	182
3	177	175	175	177
4	520			

=Sum(A1:A3)

重要：若要退出 Spreadsheet 模式，請關閉

計算器或按下 **ON** 鍵，將清除試算表中輸入的所有內容。

輸入與編輯儲存格內容

您可以在每個儲存格中輸入一個常數或一個公式。

常數：常數指完成輸入後其值即固定的某一內容。常數可以是一個數值，也可以是前面無等號(=)的計算公式（如 $7+3$ 、 $\sin 30$ 、 $A1 \times 2$ 等）。

公式：公式以等號(=)開始（如 $=A1 \times 2$ ），按照其書寫方式進行演算。

注意：在輸入常數的情況下，可在每個儲存格中輸入最多 10 個位元組。在輸入公式的情況下，可在每個儲存格中最多輸入 49 個位元組。在儲存格中輸入公式時，除了需佔用實際公式資料的位元組數，還需要佔用 11 個位元組。

若要顯示剩餘輸入容量：按下 **OPTN** **4** (Free Space)。

若要在儲存格中輸入常數和 / 或公式

範例 1：在儲存格 A1、A2 與 A3 中分別輸入 7×5 、 7×6 、 $A2+7$ 。然後將以下公式輸入儲存格 B1： $=A1+7$ 。

1. 將儲存格游標移動至儲存格 A1。

2. 執行以下按鍵操作。

7 **×** **5** **=** **7** **×** **6** **=** **ALPHA** **(→)** **(A)** **2** **+** **7** **=**

3. 將儲存格游標移動至儲存格 B1，然後執行以下按鍵操作。

ALPHA **CALC** **(=)** **ALPHA** **(→)** **(A)** **1** **+** **7** **=**

	A	B	C	D
1	35	=A1+7		
2	42			
3	49			
4				

注意：您可以指定編輯框中的公式是顯示為其本身，還是顯示為計算結果值。

若要編輯現有的儲存格資料

1. 將儲存格游標移動至您想編輯其內容的儲存格，然後按下 **OPTN** **3** (Edit Cell)。

- 編輯框中的儲存格內容將從右對齊變更為左對齊。文字游標將顯示在編輯框中，這樣可對其中的內容進行編輯。

2. 使用 **▶** 與 **◀** 在儲存格內容周圍移動游標，並根據需要對內容進行編輯。

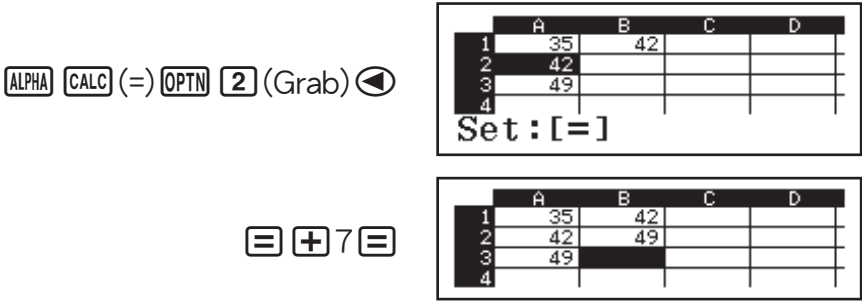
3. 若要結束並運用所編輯的內容，請按下 **☐**。

使用 Grab 指令輸入儲存格引用名稱

Grab 指令可用於替代手動輸入引用名稱（如 A1），透過按鍵操作可選擇您想參考的儲存格，並在該儲存格中進行輸入。

範例 2：完成範例 1 的操作後，將以下公式輸入儲存格 B2： $=A2+7$ 。

1. 將儲存格游標移動至儲存格 B2。
2. 執行以下按鍵操作。



儲存格相對引用與絕對引用

儲存格引用有兩種類型：相對引用與絕對引用。

相對儲存格引用：公式（如 $=A1+7$ ）中的儲存格引用（A1）為相對引用，指公式的變化取決於其所在的儲存格。例如，公式 $=A1+7$ 最初位於儲存格 B1，把該公式複製並貼上至儲存格 C3 將導致在儲存格 C3 中輸入 $=B3+7$ 。複製與貼上操作使公式移動一個欄（從 B 欄移動至 C 欄）和兩個行（從第 1 行移動至第 3 行），從而使公式中的 A1 相對儲存格引用變成 B3。若複製與貼上操作導致相對儲存格引用名稱變更為試算表儲存格範圍外的某一內容，適用的欄位字母和 / 或行號將被問號 (?) 替代，且「ERROR」將顯示為儲存格資料。

絕對儲存格引用：若您希望不論您將某一儲存格引用名稱的行或欄、或行與欄貼上在何處，它們均保持不變，您需要創建絕對儲存格引用名稱。若要創建絕對儲存格引用，請在欄名稱和 / 或行號之前輸入一個美元符號 (\$)。您可以使用三種不同絕對儲存格引用中的一種：絕對欄與相對行 ($=\$A1$)、相對欄與絕對行 ($=A\1)、或絕對行與絕對欄 ($=\$A\1)。

若要輸入絕對儲存格引用符號 (\$)

在儲存格中輸入公式時，按下 OPTN, 1 (\$)。

若要剪下與貼上試算表資料

1. 將游標移動至您想剪下其資料的儲存格，然後按下 OPTN, 1 (Cut & Paste)。
 - 進入貼上準備狀態。若要取消貼上準備狀態，按下 AC。
2. 將游標移動至您想貼上剛才所剪下的資料的目標儲存格，然後按下 3。
 - 貼上資料將同時刪除您執行了剪下操作的儲存格中的資料，並自動取消貼上準備狀態。

注意：在執行剪下與貼上操作的情況下，不論是相對引用，還是絕對引用，儲存格引用在貼上時不會變更。

若要複製與貼上試算表資料

1. 將游標移動至您想複製其資料的儲存格，然後按下 OPTN, 2 (Copy & Paste)。
 - 進入貼上準備狀態。若要取消貼上準備狀態，按下 AC。

2. 將游標移動至您想貼上剛才所複製的資料的目標儲存格，然後按下 **⌘**。
- 在您按下 **⌘** 之前，貼上準備將保持啟用狀態，您可根據需要將所複製的資料貼上至其他儲存格。

注意：在您複製包含一個採用相對引用的公式的 儲存格內容時，相對引用將根據貼上內容的儲存格的位置相應變化。

若要刪除在特定儲存格中輸入的資料

將儲存格游標移動至您想刪除其內容的儲存格，然後按下 **DEL**。

若要刪除一份試算表中所有儲存格的內容

按下 **OPTN** **▼** **3** (Delete All)。

使用變數 (A、B、C、D、E、F、M、x、y)

您可使用 **STO** 將儲存格的數值指定給某一變數。您還可使用 **SHIFT** **STO** (RECALL) 將指定給某一變數的數值輸入儲存格。

使用 Spreadsheet 模式特殊指令

在 Spreadsheet 模式中，在公式或常數中可使用以下指令。按下 **OPTN**，這些指令會出現在所顯示的選單上。

Min(用於求出一系列指定儲存格中各數值的最小值。 語法：Min (開始儲存格：末尾儲存格)
Max(用於求出一系列指定儲存格中各數值的最大值。 語法：Max (開始儲存格：末尾儲存格)
Mean(用於求出一系列指定儲存格中各數值的平均值。 語法：Mean (開始儲存格：末尾儲存格)
Sum(用於求出一系列指定儲存格中各數值的和。 語法：Sum (開始儲存格：末尾儲存格)

範例 3：在完成範例 1 中的操作後，輸入公式 =Sum(A1:A3)，該公式用於在儲存格 A4 中計算儲存格 A1、A2 與 A3 的和。

1. 將儲存格游標移動至儲存格 A4。
2. 輸入 =Sum(A1:A3)。

ALPHA **CALC** **(=)** **OPTN** **▼** **4** (Sum)
ALPHA **(←)** **(A)** **1** **ALPHA** **↵** **(:)** **ALPHA** **(←)** **(A)** **3** **)**

	A	B	C	D
1	35	42		
2	42			
3	49			
4	=Sum(A1:A3)			

3. 按下 **⌘**。

	A	B	C	D
2	42			
3	49			
4	126			
5				

在多個儲存格中分批輸入相同公式或常數

可按照本部分所述的程序在一系列特定的儲存格中輸入相同公式或常數。使用 Fill Formula 指令分批輸入一個公式，或使用 Fill Value 指令分批輸入一個常數。

注意：若輸入的公式或常數包含相對引用，將根據指定系列的左上儲存格輸入相對引用。若輸入的公式或常數包含絕對引用，絕對引用將被輸入指定系列的所有儲存格中。

若要將相同公式分批輸入一系列儲存格

範例 4：在完成範例 1 的操作後，將數值為左邊儲存格兩倍再減去 3 的一個公式分批輸入至儲存格 B1、B2 與 B3。

1. 將儲存格游標移動至儲存格 B1。
2. 按下 **OPTN** **1** (Fill Formula)。
 - 將顯示 Fill Formula 對話框。
3. 在「Form」行中，輸入公式「=2A1-3」：2 **ALPHA** **(←)** (A) **1** **=** 3 **=**。
 - 不需要在開頭輸入等號 (=)。
4. 將重點顯示移動至「Range」行，並將 B1:B3 指定為分批輸入的範圍。

▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ DEL 3 =

Fill Formula

Form =2A1-3

Range :B1:B3

5. 若要運用輸入的內容，請按下 **=**。
 - 這樣將使 =2A1-3 輸入至儲存格 B1，
=2A2-3 輸入至儲存格 B2，=2A3-3 輸入至 B3。

	A	B	C	D
1	35	67		
2	42	81		
3	49	95		
4				=2A1-3

若要將相同常數分批輸入一系列儲存格

範例 5：在完成範例 4 的操作後，將大小為左邊儲存格數值 3 倍的數值分批輸入至儲存格 C1、C2 與 C3。

1. 將儲存格游標移動至儲存格 C1。
2. 按下 **OPTN** **2** (Fill Value)。
 - 將顯示 Fill Value 對話框。
3. 在「Value」行中輸入常數 $B1 \times 3$ ：**ALPHA** **((()))** (B) **1** **×** 3 **=**。
4. 將重點顯示功能移動至「Range」行，並指定 C1:C3 為分批輸入的範圍。

▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ DEL 3 =

Fill Value

Value :B1×3

Range :C1:C3

5. 若要運用輸入的內容，請按下 **=**。
 - 每個計算結果值將輸入至 C1、C2 與 C3。

	A	B	C	D
1	35	67	201	
2	42	81	243	
3	49	95	285	
4				201

重新計算

Auto Calc 為一個設定項。根據試算表的內容，自動重新計算可能要花較長時間才能完成。在禁用 Auto Calc 的情況下 (Off)，您必須手動進行重新計算。

若要手動進行重新計算：按下 **OPTN** **(▼)** **4** (Recalculate)。

科學常數

您的計算器內建 47 個科學常數。

範例：若要輸入科學常數 c_0 （真空下的光速），並顯示其值

1. 按下 **AC** **SHIFT** **7** (CONST) 將顯示科學常數類別選單。

1:Universal
2:Electromagnetic
3:Atomic&Nuclear
4:Physico-Chem

2. 按下 **1** (Universal) 將顯示通用類別的科學常數選單。

1:h	2:k	3:co
4:go	5:Mo	6:Zo
7:G	8:lp	9:tp

3. 按下 **3** (c₀) **☐**。

299792458

• 這些值是以 CODATA (2010) 建議值為基準。

公制轉換

您可使用公制轉換指令從一種測量單位轉換成另一種測量單位。

範例：若要將 5 cm 轉換成英吋 (LineI/LineO)

1. 輸入需要轉換的數值，並顯示公制轉換選單。

AC 5 **SHIFT** **8** (CONV)

1:Length
2:Area
3:Volume
4:Mass

2. 在所顯示的轉換類別選單上選擇「Length」。

1 (Length)

1:in►cm	2:cm►in
3:ft►m	4:m►ft
5:yd►m	6:m►yd
7:mile►km	8:km►mile
9:n mile►m	A:m►n mile
B:pc►km	C:km►pc

3. 選擇公分至英吋轉換指令，然後執行轉換。

2 (cm►in) **☐**

5cm►in 1.968503937

注意

- 轉換公式的資料是以「NIST Special Publication 811 (2008)」為基準。
- J►cal 指令會在 15°C 的溫度下執行數值的轉換。

錯誤

在計算過程中，無論什麼時候因為什麼原因而發生錯誤，計算器 都會顯示錯誤訊息。在錯誤訊息顯示時，按下 **◀** 或 **▶** 以返回計算畫面。游標將定位在發生錯誤的位置，以供您進行輸入。

若要清除錯誤訊息：在錯誤訊息顯示時，按下 **AC** 以返回計算畫面。請注意，這也會清除包含錯誤的計算。

錯誤訊息

Math ERROR

- 您正在執行計算的中間或最後結果超出了可允許計算範圍。
- 您的輸入超過了可允許輸入範圍（尤其是在使用函數時）。
- 您正在執行的計算包含不合規定的數學操作（例如除數為 0）。

- 檢查輸入的值，減少數字位數，然後重試。
- 在使用獨立記憶體或變數作為函數的引數時，請確保記憶體或變數值在函數的可允許範圍之內。

Stack ERROR

- 您正在執行的計算會導致數字堆疊或命令堆疊超出容量範圍。
 - 您正在執行的計算會導致矩陣堆疊或向量堆疊超出容量範圍。
- 簡化計算表示式，使其不會超過堆疊容量。
 - 將計算式分成兩個或更多部分。

Syntax ERROR

- 您正在執行的計算有格式問題。

Argument ERROR

- 您正在執行的計算有引數的問題。

Dimension ERROR（僅適用於 Matrix 與 Vector 模式）

- 您目前嘗試在計算中使用的矩陣或向量已輸入，但尚未指定其維度。
 - 您目前嘗試執行的矩陣或向量計算，其維度不允許進行此類型的計算。
- 指定矩陣或向量的維度，然後再執行一次計算。
 - 檢查指定給矩陣或向量的維度，是否與計算相容。

Variable ERROR（僅適用於 SOLVE 功能）

- 指在不包含任何變數的情況下嘗試為輸入的表示式執行 SOLVE 功能。
- 輸入包含變數的表示式。

Cannot Solve（僅適用於 SOLVE 功能）

- 計算器無法取得解。
- 檢查所輸入的方程式中是否有錯誤。
 - 為求解變數輸入一個接近預期解的數值，然後再試一次。

Range ERROR

- 指嘗試在 Table 模式中生成一個數字表，但此模式的條件導致數字表超過所允許的最大行數。
 - 在 Spreadsheet 模式中，為 Range 輸入所允許的範圍之外的內容，或者輸入不存在的儲存格名稱。
- 透過更改 Start、End 與 Step 數值縮小表格的計算範圍，然後再試一次。
 - 對於 Range，利用以下語法輸入在 A1 至 E45 範圍之內的一個儲存格名稱：「A1:A1」。

Time Out

- 目前的微分或積分計算已終止，但並未滿足終止條件。
- 嘗試增加 *tol* 值。請注意，如此做也會降低解答的精確度。

Circular ERROR（僅適用於 Spreadsheet 模式）

- 在試算表中有一個循環引用（例如儲存格 A1 中的「=A1」）。
- 更改儲存格內容，以刪除循環引用。
-

Memory ERROR（僅適用於 Spreadsheet 模式）

- 您正在嘗試輸入的資料超過所允許的輸入容量（1700 個位元組）。
 - 您正在嘗試輸入會導致一系列連續儲存格引用（例如儲存格 A2 引用自儲存格 A1，儲存格 A3 引用自儲存格 A2 等）的資料。這類輸入總是會導致錯誤出現，即使沒有超過記憶體容量（1700 個位元組）。
 - 由於複製了一個包含相對儲存格引用的公式，或由於分批輸入了包含相對儲存格引用的公式，因此超過記憶體容量。
- 刪除多餘的資料並重新輸入資料。
- 盡量避免輸入會導致一系列連續儲存格引用的資料。
- 縮短所複製的公式或分批輸入的公式。

在確定計算器故障之前 ...

請注意，執行這些步驟之前，您應該對重要資料進行單獨的備份。

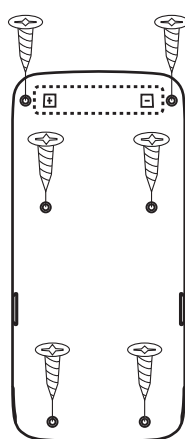
1. 檢查計算表示式，以確保它不包含任何錯誤。
2. 確保您在試圖執行此類計算時，選擇了正確的模式。
3. 若上述步驟無法解決問題，請按下 **[ON]** 鍵。
 - 將使計算器執行檢查程序，檢查計算功能是否正常運行。若計算器發現了任何故障，它會自動初始化計算模式，並清除記憶體內容。
4. 透過執行以下操作使計算模式與設定（Contrast 設定除外）恢復初始預設設定：**[SHIFT]** **[9]** (RESET) **[1]** (Setup Data) **[=]** (Yes)。

更換電池

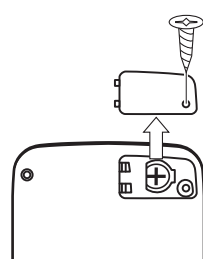
當電池的電力過低時，螢幕會變暗，即使是調整了對比度也沒有效果，或者在您開啟計算器之後，螢幕上會立刻顯示錯誤圖示。若發生這種情況，請立刻更換新電池。

重要：移除電池將刪除計算器記憶體中的所有內容。

1. 按下 **[SHIFT]** **[AC]** (OFF) 關閉計算器。
 - 為了確保在更換電池時不會意外打開電源，請將計算器保護殼裝置到計算器前方。
2. 取下計算器背面的螺絲釘與蓋子。
3. 移除電池，然後安裝新電池，確保新電池的正極 (+) 和負極 (-) 方向正確。
4. 重新蓋上蓋子。
5. 初始化計算器 **[ON]** **[SHIFT]** **[9]** (RESET) **[3]** (Initialize All) **[=]** (Yes)。
 - 請勿跳過上述步驟！



fx-570EX



fx-991EX

計算範圍和精確度

計算範圍	$\pm 1 \times 10^{-99}$ 至 $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ 或 0
內部計算的數字位數	15 位
精確度	一般而言，單一計算的精確度為第 10 位數字 ± 1 。指數顯示的精確度為最小有效數字位 ± 1 。在連續計算中，誤差會累積。

函數計算輸入範圍和精確度

函數	輸入範圍	
sinx cosx	Degree	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	Radian	$0 \leq x < 157079632.7$
	Gradian	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
tanx	Degree	和 sinx 相同，除了 $ x = (2n - 1) \times 90$ 之外。
	Radian	和 sinx 相同，除了 $ x = (2n - 1) \times \pi/2$ 之外。
	Gradian	和 sinx 相同，除了 $ x = (2n - 1) \times 100$ 之外。
$\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x, \ln x$	$0 < x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$	
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$	
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$	
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$	
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x 為整數)	
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ 、 $0 \leq r \leq n$ (n 與 r 為整數) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$	

nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ 、 $0 \leq r \leq n$ (n 與 r 為整數) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ 或 $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : 和 $\sin x$ 相同
°, ”	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$; $0 \leq b, c$ 秒的顯示值誤差為第二小數位 ± 1 。
$\overleftrightarrow{\circ, ''}$	$ x < 1 \times 10^{100}$ 十進位 \leftrightarrow 六十進位轉換 $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 99999999^\circ 59' 59''$
x^y	$x > 0$: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$: $y > 0$ $x < 0$: $y = n + \frac{m}{2n+1}$ (m 、 n 為整數) 但是 : $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0$: $x \neq 0$ 、 $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0$: $x > 0$ $y < 0$: $x = 2n+1 + \frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0$; m 、 n 為整數) 但是 : $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a^{b/c}$	所有整數、分子和分母都必須不超過十位數 (包括分隔符號)。
$\text{RanInt}\#(a, b)$	$a < b$; $ a , b < 1 \times 10^{10}$; $b - a < 1 \times 10^{10}$

- 精確度基本上與上述「計算範圍和精確度」中所述相同。
- x^y 、 $\sqrt[x]{y}$ 、 $\sqrt[3]{}$ 、 $x!$ 、 nPr 、 nCr 類型的函數需要進行連續內部計算，會導致每次計算產生的誤差累積。
- 誤差會累積，而且在函數的奇點 (奇異點) 或拐點 (轉折點) 附近，誤差會相對較大。
- 在設定選單 Input/Output 中選擇 MathI/MathO 的情況下，可採用 π 格式顯示的計算結果範圍為 $|x| < 10^6$ 。請注意，此內部計算錯誤可能會導致無法以 π 格式顯示部分計算結果。還可能會導致應為小數格式的計算結果以 π 格式顯示。

規格

電源規格：

- fx-570EX：AAA 型電池 R03 (UM-4) \times 1
- fx-991EX：內置太陽能電池；鈕扣電池 LR44 \times 1

預計電池壽命：

大約 2 年 (以每天運作一小時來算)

能量消耗：0.0006 W (fx-570EX)

操作溫度：0°C 至 40°C

尺寸：

fx-570EX：13.8（高）× 77（寬）× 165.5（長）mm

fx-991EX：11.1（高）× 77（寬）× 165.5（長）mm

大概重量：

fx-570EX：100 g，包括電池

fx-991EX：90 g，包括電池

■ ■ 常見問題 ■ ■

如何將除法操作所產生的分數形式結果變更為小數形式？

→ 當分數計算結果顯示時，請按下 $\boxed{\text{S}\div\text{D}}$ 。若要將計算結果顯示預設值設為小數值，請將 Input/Output 設定變更為 MathI/DecimalO。

答案記憶體、獨立記憶體和變數記憶體之間的差異為何？

→ 這些記憶體類型扮演著類似「容器」的角色，以暫時儲存單一值。

答案記憶體：儲存上一次執行的計算結果。使用此記憶體將某個計算的結果帶入下一個計算中。

獨立記憶體：使用此記憶體對多重計算的結果進行總計。

變數：此記憶體在您需要在一或多個計算中多次使用相同值時會很有幫助。

哪一個按鍵操作可以讓我從 Statistics 模式或 Table 模式轉換到可執行算術計算的模式？

→ 請按下 $\boxed{\text{MENU}}$ $\boxed{1}$ (Calculate)。

如何讓計算器返回到其初始的預設值？

→ 請執行以下操作，以初始化計算器設定 (Contrast 設定除外)： $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{9}$ (RESET) $\boxed{1}$ (Setup Data) $\boxed{\text{=}}$ (Yes)。

當我執行函數計算時，為什麼計算的結果與舊型卡西歐計算機所計算的結果完全不同？

→ 使用數學自然顯示機型時，使用括弧之函數的引數必須加上右括弧。若未在引數後按下 $\boxed{\text{)}} \text{)$ 以顯示右括弧，可能會導至無效的值，或使表示式成為引數的一部分。

範例： $(\sin 30) + 15$ (Angle Unit：Degree)

舊型 (S-V.P.A.M.)： $\boxed{\sin} \boxed{30} \boxed{+} \boxed{15} \boxed{=}$ 15.5

數學自然顯示機型：

(LinI/LineO) $\boxed{\sin} \boxed{30} \boxed{\text{)}} \boxed{+} \boxed{15} \boxed{=}$ 15.5

若未在此處按下 $\boxed{\text{)}} \text{)}$ ，將會產生如下圖所示 $\sin 45$ 的結果。

$\boxed{\sin} \boxed{30} \boxed{+} \boxed{15} \boxed{=}$ 0.7071067812

科學常數 **SHIFT** **7** (CONST)

1 (Universal)	1 : h 4 : ϵ_0 7 : G	2 : \hbar 5 : μ_0 8 : I_p	3 : c_0 6 : Z_0 9 : t_p
2 (Electromagnetic)	1 : μ_N 4 : ϕ_0 7 : R_K	2 : μ_B 5 : G_0	3 : e 6 : K_J
3 (Atomic&Nuclear)	1 : m_p 4 : m_μ 7 : r_e A : λ_{Cp} D : μ_p M : μ_μ	2 : m_n 5 : a_0 8 : λ_C B : λ_{Cn} E : μ_e X : m_τ	3 : m_e 6 : α 9 : γ_p C : R_∞ F : μ_n
4 (Physico-Chem)	1 : u 4 : k 7 : C_1	2 : F 5 : V_m 8 : C_2	3 : N_A 6 : R 9 : σ
▼ 1 (Adopted Values)	1 : g 4 : K_{J-90}	2 : atm	3 : R_{K-90}
▼ 2 (Other)	1 : t		

公制轉換 **SHIFT** **8** (CONV)

1 (Length)	1 : in►cm 3 : ft►m 5 : yd►m 7 : mile►km 9 : n mile►m B : pc►km	2 : cm►in 4 : m►ft 6 : m►yd 8 : km►mile A : m►n mile C : km►pc
2 (Area)	1 : acre►m ²	2 : m ² ►acre
3 (Volume)	1 : gal(US)►L 3 : gal(UK)►L	2 : L►gal(US) 4 : L►gal(UK)
4 (Mass)	1 : oz►g 3 : lb►kg	2 : g►oz 4 : kg►lb
▼ 1 (Velocity)	1 : km/h►m/s	2 : m/s►km/h
▼ 2 (Pressure)	1 : atm►Pa 3 : mmHg►Pa 5 : kgf/cm ² ►Pa 7 : lbf/in ² ►kPa	2 : Pa►atm 4 : Pa►mmHg 6 : Pa►kgf/cm ² 8 : kPa►lbf/in ²
▼ 3 (Energy)	1 : kgf · m►J 3 : J►cal	2 : J►kgf · m 4 : cal►J
▼ 4 (Power)	1 : hp►kW	2 : kW►hp
▼ ▼ 1 (Temperature)	1 : °F►°C	2 : °C►°F

CASIO®



Manufacturer:
CASIO COMPUTER CO., LTD.
6-2, Hon-machi 1-chome
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

Responsible within the European Union:
Casio Europe GmbH
Casio-Platz 1
22848 Norderstedt, Germany
www.casio-europe.com