

Canon

F-789SGA

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG



E-IV-008

TIẾNG VIỆT

Nội dung

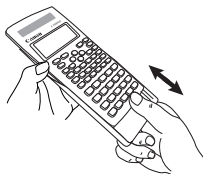
Màn hình	P.2
Bắt đầu	
Bật tắt	P.4
Điều chỉnh độ tương phản hiển thị	P.4
Lựa chọn chế độ	P.4
Menu chức năng ứng dụng (Phím Apps)	P.5
Cài đặt máy tính	P.6
Trước khi sử dụng máy tính	P.8
Nhập biểu thức và giá trị	
Sức chứa giá trị nhập	P.9
Sửa biểu thức nhập	P.9
Nhập và hiển thị kết quả trong Chế độ Toán học	P.11
Trường giá trị nhập và các thông báo lỗi.....	P.11
Thứ tự ưu tiên phép tính	P.14
Bộ nhớ phép tính	P.15
Thông báo lỗi và bộ định vị lỗi	P.15
Phép tính cơ bản	
Tính toán đại số	P.17
Bộ nhớ máy tính	P.17
Tính toán với phân số	P.19
Tính toán phần trăm	P.21
Tính toán với Độ - Phút - Giây	P.21
Phát lại và đa nhiệm.....	P.22
Giá trị hằng số khoa học	P.23
Đổi đơn vị đo	P.27
Chức năng tính toán khoa học	
Bình phương, Căn bậc 2, Mũ 3, Căn bậc 3, Lũy thừa, Khai căn, Nghịch đảo và số Pi.....	P.28
Logarit, Loga e, Nghịch đảo của Loga và Log_a^b	P.29
Chuyển đổi đơn vị đo góc	P.29
Tính hàm lượng giác.....	P.30
Hoán vị, Giai thừa, Tổ hợp, Lấy ngẫu nhiên	P.31
Tạo phép (π) Tích chuỗi	P.32
Tạo phép (Σ) Tổng chuỗi	P.32
Tính giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất	P.32
Tính phép chia lấy dư (Mod)	P.33
Bộ chung lớn nhất và ước chung nhỏ nhất.....	P.33
Phân tích thừa số nguyên tố	P.34
Tính số dư và thương	P.35
Chuyển đổi tọa độ	P.35
Tính giá trị tuyệt đối	P.36
Hiển thị kỹ thuật.....	P.36
Tính toán với số phức.....	P.37
Tính toán cơ số n và phép tính logic.....	P.39
Tính phép Thống kê	
Chọn kiểu phép Thống kê.....	P.41
Nhập dữ liệu Thống kê.....	P.42
Sửa dữ liệu Thống kê mẫu.....	P.42
Màn hình tính Thống kê	P.43
Menu thống kê	P.43
Mẫu phép tính Thống kê.....	P.43
Phép tính Phân phối.....	P.46
Giải Phương trình	P.48
Chức năng Solve	P.50
Chức năng CALC	P.52
Tính Vi phân	P.52
Tính Tích phân	P.53
Tính với Ma trận	P.54
Tính Vector.....	P.59
Chức năng tính Bảng	P.64
Thay pin	P.65
Lời khuyên và Cảnh báo.....	P.65
Thông số kỹ thuật	P.66

■ Về hướng dẫn sử dụng

- Sổ tay cơ bản này tóm tắt ngắn gọn các chức năng, thông số kỹ thuật và biện pháp an toàn khi sử dụng của F-789SGA.
- Để làm quen với F-789SGA, bạn có thể đọc các **Ví dụ tính toán** để hiểu về loạt các ví dụ, cách thức hoạt động; và phạm vi tính toán của các chức năng chính.

■ Cách sử dụng nắp trượt

Đóng mở nắp máy bằng cách trượt vỏ máy giống hình bên.



Màn hình hiển thị

A screenshot of a calculator display. The top status bar shows various modes: 'SI M STORCL STAT CPLX MATX VCTREQN DRG FIX SCI LINE' and a 'Disp' indicator. The main display shows the expression $\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{2}$ on the left and the result $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ on the right.

SI M STORCL STAT CPLX MATX VCTREQN DRG FIX SCI LINE ▲▼ Disp

$$\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{2}$$
$$\frac{3\sqrt{2}}{2}$$

<Ký hiệu trạng thái>

- S** : Shift
- A** : Alpha
- M** : Bộ nhớ độc lập
- STO** : Lưu trữ bộ nhớ
- RCL** : Lấy giá trị đã nhớ
- STAT** : Chế độ thống kê 1 biến/ 2 biến
- CPLX** : Chế độ tính Số phức
- MATX** : Chế độ tính Ma trận
- VCTR** : Chế độ tính Vector
- EQN** : Chế độ giải Phương trình
- D** : Chế độ đơn vị Độ
- R** : Chế độ đơn vị Rad
- G** : Chế độ đơn vị Gra
- FIX** : Chế độ hiển thị Hỗn số
- SCI** : Chế độ hiển thị Thập phân khoa học
- LINE** : Hiển thị số dạng Dòng
- ▲ : Mũi tên lên
- ▼ : Mũi tên xuống
- Disp** : Hiển thị đa lệnh

Khởi động

Tắt bật máy

Lần đầu khởi động:

1. Tháo lớp chắn pin để kích hoạt pin.
2. Nhấn **ON** **3** **CA** để khởi động máy mặc định lần đầu.

Máy bật: Khi ấn

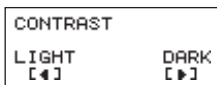
Máy tắt: Khi ấn

Tự động tắt:

Khi máy tính không được sử dụng trong khoảng 7 phút, nó sẽ tự động tắt nguồn.

Điều chỉnh độ tương phản màn hình

- Nhấn **6** (6: ◀ CONT ▶) để vào màn hình Điều chỉnh độ tương phản hiển thị.



Nhấn để làm màn hình hiển thị tối hơn.

Nhấn để làm màn hình hiển thị sáng hơn.

Nhấn hoặc để xác nhận và thoát ra.

- Để khởi tạo độ sáng tối của màn, ấn **3** mà không cần Điều chỉnh độ tương phản.

Lựa chọn chế độ

- Nhấn để vào màn hình Lựa chọn chế độ tính toán.

1: COMP	2: CPLX
3: STAT	4: BASE
5: EQN	6: TABLE
7: MATX	8: VCTR

Cách ấn	Chế độ		Tên hiển thị
MODE 1	COMP	Tính toán thông thường	COMP
MODE 2	CPLX	Tính toán với Số phức	CPLX
MODE 3	STAT	Phép tính Thống kê và Hồi quy	STAT
MODE 4	BASE	Phép tính liên quan tới các hệ số khác	BASE
MODE 5	EQN	Giải phương trình	EQN
MODE 6	TABLE	Bảng giá trị hàm	TABLE
MODE 7	MATX	Phép tính với Ma trận	MATX
MODE 8	VCTR	Tính toán với Vector	VCTR

■ Chế độ mặc định là chế độ COMP

Các chức năng tính toán (Phím Apps)

Tại menu Apps chứa các hàm toán học. Trong mỗi chế độ tính toán khác nhau lại có các hàm khác nhau.

■ Ấn MODE chọn số tương ứng với mode cần tính toán.

■ Ấn \square để truy cập menu Apps.

■ Ấn \downarrow \uparrow để chuyển trang chức năng.

i) COMP

1: π	2: Σ
3: Max	4: Min
5: $Q_{n,r}$	6: Mod
7: LCM	8: GCD

ii) CPLX

1: $r \angle \theta$	2: $a+bi$
3: Arg	4: $\text{Conj } a$
5: Real	6: Imag

iii) STAT

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	

SD

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	8: Reg

REG

iv) BASE

1: and	2: or \downarrow
3: xor	4: xnor
5: Not	6: Neg

\longleftrightarrow
Ấn \downarrow
hoặc \uparrow

1: d	2: h \uparrow
3: b	4: o

v) EQN

1:2	unknown	EQN
2:3	unknown	EQN
3:4	unknown	EQN

↔

1:Quad	EQN
2:Cubic	EQN
3:Quart	EQN

Ấn [∇] hoặc [\blacktriangle]

vi) MATX

1:Dim	2:Data
3:MatA	4:MatB
5:MatC	6:MatD
7:MatAns	

↔

1:Det	2:Trn
3:Ide	4:Adj
5:Inv	

Ấn [∇] hoặc [\blacktriangle]

vii) VCTR

1:Dim	2:Data
3:VctA	4:VctB
5:VctC	6:VctD
7:VctAns	8:Dot

■ Nhấn \square Apps \square Apps để thoát khỏi màn hình Apps

Cài đặt máy tính

Nhấn \square Shift \square SET-UP để truy cập mục **Cài đặt máy tính**;

■ Nhấn ∇ / \blacktriangle để chuyển trang trước hoặc sau.

1:Maths	2:Line
3:Deg	4:Rad
5:Gra	6:Fix
7:Sci	8:Norm

↔

1:ab/c	2:d/c
3:CPLX	4:STAT
5:Disp	6:◀CONT▶

Ấn [∇] hoặc [\blacktriangle]

■ Để chọn định dạng đầu vào và đầu ra của máy tính: [1] Maths hoặc [2] Line

[1] Maths – (Chế độ toán học): Hầu hết các phép tính đầu vào và đầu ra (ví dụ: phân số, pi, căn bậc hai) được hiển thị dưới dạng định dạng sách giáo khoa Toán.

Mathematics mode

$\frac{\sqrt{5+1}}{3-1}$	$\frac{\sqrt{6}}{2}$
--------------------------	----------------------

[2] Line – (Chế độ dòng): hầu hết các phép tính đầu vào và đầu ra được hiển thị dưới dạng định dạng dòng. Và biểu tượng "LINE" sẽ được hiển thị.

Line mode

$\sqrt{(5+1)} \cdot (3-1)$ LINE
1.224744871

Đối với chế độ STAT, EQN, MATX, VCTR, định dạng đầu vào và hiển thị sẽ tự động chuyển sang chế độ LINE.

Để lựa chọn đơn vị đo góc [3] Deg, [4] Rad or [5] Gra

[3] Deg: Đơn vị đo góc Độ

[4] Rad: Đơn vị đo góc Radian

[5] Gra: Đơn vị đo góc Gradian

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{radians} = 100 \text{grads}$$

Để chọn chữ số hoặc ký hiệu hiển thị [6] Fix, [7] Sci hoặc [8] Norm

[6] Fix: Cố định dấu thập phân, bằng [Fix 0~9?] xuất hiện, chọn số lượng chữ số thập phân bằng cách nhấn [0] – [9].

Ví dụ: $220 \div 7 = 31.4286$ (FIX 4)

$$= 31.43$$
 (FIX 2)

[7] Sci: Dạng ký hiệu khoa học, [Sci 0~9?] xuất hiện, chọn số lượng chữ số bằng cách nhấn [0] – [9].

Ví dụ: $220 \div 7 = 3.1429 \times 10^1$ (SCI 5)

$$= 3.143 \times 10^1$$
 (SCI 4)

[8] Norm: Dạng ký hiệu mũ, [Norm 1~2?] xuất hiện, chọn định dạng ký hiệu mũ bằng cách nhấn [1] hoặc [2].

Norm 1: Ký hiệu mũ sẽ tự động được sử dụng cho các giá trị số nguyên có hơn 10 chữ số và giá trị thập phân có hơn **HAI** chữ số thập phân.

Norm 2: Ký hiệu mũ sẽ tự động được sử dụng cho các giá trị số nguyên có hơn 10 chữ số và giá trị thập phân có hơn **CHÍN** chữ số thập phân.

Ví dụ: $1 \div 1000 = 1 \times 10^{-3}$ (Norm 1)

$$= 0.001$$
 (Norm 2)

■ Để cài đặt định dạng phân số [1] a/b/c hoặc [2] d/c

[1] a/b/c: Hiển thị ở dạng hỗn số

[2] d/c: Hiển thị ở dạng phân số

■ Để cài đặt hiển thị số phức [3] CLPX ([1] a+bi hoặc [2]

r< θ)

[1] a+bi: Dạng đại số tọa độ

[2] r< θ : Dạng cột vector

■ Để chọn định dạng hiển thị thống kê [4] STAT ([1] ON hoặc [2] OFF)

[1] ON: Hiển thị cột FREQ (Tần số) trong Màn hình Nhập dữ liệu thống kê

[2] OFF: Ẩn cột FREQ (Tần số) trong Màn hình Nhập dữ liệu thống kê

■ Để chọn định dạng hiển thị dấu thập phân [5] Hiển thị ([1] Dấu chấm hoặc [2] Dấu phẩy)

[1] Dot: Chọn đặt dấu chấm cho số thập phân.

[2] Comma: Chọn đặt dấu phẩy cho hiển thị kết quả, dữ liệu nhập cho số thập phân.

■ Để cài đặt độ tương phản [6] ◀ CONT ▶

Xem phần "Điều chỉnh độ tương phản hiển thị".

Trước khi sử dụng máy tính

■ Kiểm tra cài đặt hiện tại

Hãy chắc chắn kiểm tra các chỉ số trạng thái chỉ ra chế độ tính toán hiện tại (COMP, STAT, TABLE), cài đặt định dạng hiển thị và cài đặt đơn vị góc (Deg, Rad, Gra).

■ Về cài đặt mặc định

Nhấn Shift CLR 1 = (YES) CA để trở về cài đặt mặc định.

Chế độ tính toán : COMP

Nhập xuất dữ liệu : Maths

Đơn vị đo góc : Deg

Hiển thị chữ số : Norm 1

Hiển thị phân số : d/c

Nhập dữ liệu thống kê : OFF

Dấu chấm thập phân : Dot

Hành động này sẽ không xóa bộ nhớ biến.

■ Khởi tạo lại máy tính

Khi bạn không chắc chắn về cài đặt hiện tại của máy tính, bạn được khuyến nghị khởi tạo lại máy tính (Đặt lại chế độ tính toán "COMP", đơn vị góc "Độ", xóa kết quả và bộ nhớ biến và đặt lại độ tương phản LCD) bằng cách thực hiện các thao tác phím sau:

Shift CLR 3 (All) = (YES) CA .

Nhập biểu thức và giá trị

Dung lượng nhập

F-789SGA cho phép bạn nhập một phép tính đơn tối đa 99 byte. Khi dung lượng nhập nhỏ hơn 10 byte, con trỏ nhập sẽ thay đổi từ " | " sang " █ " để báo hiệu bộ nhớ đang sử dụng.

Sửa dữ liệu nhập

- Dữ liệu mới sẽ nằm phía trái của màn hình. Khi dữ liệu nhập hơn 15 ký tự (chế độ Line) / 16 ký tự (chế độ Maths), dòng sẽ tự động cuộn sang phải. Bạn có thể cuộn trở lại phía trái bằng cách sử dụng các phím mũi tên trái (◀) và phải (▶) để xem lại dữ liệu đã nhập.
- Bỏ qua dấu nhân và dấu ngoặc đóng cuối cùng.

Ví dụ: $2 \times \log 100 \times (1+3) = 16$

	Thao tác 1:	Hiển thị 1
Có chứa X *1,) *2,) *3	<p>Keypad sequence: 2, X, log, 1, 0, 0,), X, (, 1, +, 3,), =</p> <p>Annotations: Arrow 1 points from the closing parenthesis of the log function to the opening parenthesis of the addition function. Arrow 2 points from the closing parenthesis of the addition function to the multiplication sign X. Arrow 3 points from the closing parenthesis of the addition function to the equals sign.</p>	$2 \times \log(100) \times (1+3)$ 16
	Thao tác 2	Hiển thị 2
Bỏ qua X *1,) *3	<p>Keypad sequence: 2, log, 1, 0, 0,), (, 1, +, 3, =</p>	$2 \log(100)(1+3)$ 16

*1. Bỏ qua dấu nhân (x)


- Trước dấu ngoặc mở
- Trước các hàm khoa học bao gồm dấu ngoặc: $2 \times \cos(30)$
- Trước hàm số ngẫu nhiên Rand █
- Trước biến (A, B, C, D, X, Y, M), π , θ



*2. Các hàm khoa học đi kèm với dấu ngoặc () : $1 \times (2+3)$

Ví dụ: sin(, cos(, Pol(, LCM(.... Bạn cần nhập đối số và dấu ngoặc đóng) .

*3. Bỏ đi dấu ngoặc đóng cuối cùng trước dấu =, M+, M-, Shift █ và STO █

■ Chế độ nhập chèn và ghi đè


Trong chế độ Line, bạn có thể sử dụng chế độ CHÈN  hoặc ghi đè để nhập liệu.


- Trong chế độ Chèn (Chế độ nhập mặc định), con trỏ là một dòng đứng nhấp nháy dọc "|" để chèn một ký tự mới.
- Trong chế độ Ghi đè, nhấn phím   để chuyển đổi con trỏ thành một dòng nhấp nháy ngang " _ " và thay thế ký tự tại vị trí con trỏ hiện tại.

Trong chế độ Maths, bạn chỉ có thể sử dụng chế độ chèn.

Khi định dạng hiển thị chuyển từ chế độ Line sang chế độ Maths, nó sẽ tự động chuyển sang chế độ chèn.













■ Xóa và sửa một biểu thức

Trong chế độ Chèn: Di chuyển con trỏ vào bên phải của ký tự hoặc hàm cần xóa, sau đó nhấn phím .







Trong chế độ Ghi đè: Di chuyển con trỏ dưới ký tự hoặc hàm đang được xóa, sau đó nhấn phím .

Ví dụ: 1234567 + 889900

(1) Thay thế một mục (1234567 \rightarrow 1234560)

Chế độ cài đặt	Thao tác phím	Màn hiển thị
Cách 1: Chèn ở chế độ Maths/ Line	1234567  889900  7 lần	1234567 +889900
	 	1234560 +889900
Cách 2: Ghi đè - chỉ ở chế độ Line	   1234567  889900  	1234567+889900_
	 8 lần	1234567+889900
		1234560+889900

(2) Xóa bỏ (1234567 \rightarrow 134567).....

Cách 1: Chèn ở chế độ Maths/ Line	 12 lần	12 34567+889900
		1 34567+889900
Cách 2: Ghi đè - chỉ ở chế độ Line	 	1234567+889900_
	 13 lần	1234567+889900
		134567+889900

(3) Chèn vào (889900 → 2889900)

Chèn ở chế độ Maths/ Line	6 lần	1234567+ 889900
	2	1234567+2 889900

Nhập và hiển thị kết quả trong Chế độ Maths

■ Trong chế độ Toán học, việc nhập và hiển thị kết quả của phân số hoặc một số hàm nhất định (\log , x^2 , x^3 , x^{\square} , $\sqrt{\square}$, $\sqrt[3]{\square}$, $\sqrt[n]{\square}$, x^{-1} , 10^{\square} , e^{\square} , $|x|$) được hiển thị dưới dạng Maths viết tay.

CHẾ ĐỘ MATHS:

Shift SET-UP **1**

Ví dụ	Thao tác bấm	Hiển thị màn hình
$\left \sqrt{3} - \frac{2}{\sqrt{2}} \right $	3 2 2	$\left \sqrt{3} - \frac{2}{\sqrt{2}} \right $ $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

Chú ý

- Một số biểu thức đầu vào làm cho chiều cao của biểu thức tính toán vượt quá một màn hình hiển thị. Dung lượng đầu vào tối đa: 2 màn hình hiển thị (31 điểm ảnh x 2).
- Bộ nhớ máy tính giới hạn số lượng hàm hoặc dấu ngoặc có thể nhập trong một biểu thức duy nhất. Trong trường hợp này, chia biểu thức thành nhiều phần và tính toán mỗi phần một cách riêng biệt.
- Nếu một phần của biểu thức bị cắt bớt sau khi tính toán và trên màn hình hiển thị kết quả, bạn có thể nhấn các phím mũi tên hoặc để xem toàn bộ biểu thức.

Dung lượng đầu vào và Báo lỗi

Độ chính xác của máy tính và biên độ đầu vào

Số chữ số cho tính toán nội bộ	Lên đến 18 chữ số
Độ chính xác	± 1 ở chữ số thứ 10 cho một phép tính ± 1 ở chữ số ít quan trọng nhất cho hiển thị mũ
Biên độ tính	$\pm 1 \times 10^{-99}$ to $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ or 0

■ Biên độ giá trị nhập vào các hàm

Chức năng	Biên độ giá trị	
sinx	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157\,079\,632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
cosx	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157\,079\,632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
tanx	DEG	Giống sinx, trừ $ x = (2n-1) \times 90$
	RAD	Giống sinx, trừ $ x = (2n-1) \times \pi/2$
	GRA	Giống sinx, trừ $ x = (2n-1) \times 100$
$\sin^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1}x$		
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
sinhx	$0 \leq x \leq 230\,258\,509.2$	
coshx		
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
tanhx	$0 \leq x \leq 9.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999\,999\,999 \times 10^{-1}$	
logx/lnx	$0 < x \leq 9.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
10^x	$-9.999\,999\,999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.999\,999.99$	
e^x	$-9.999\,999\,999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.258\,509.2$	
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$	
x^3	$ x \leq 2.154\,434\,69 \times 10^{33}$	
x^{-1}	$\neq x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$	
x!	$0 \leq x \leq 69$ (x là số nguyên)	
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n,r là số nguyên)	
	$1 \leq \{n!/((n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$	
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n,r là số nguyên)	
	$1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ or $1 \leq n!/((n-r)!) < 1 \times 10^{100}$	

Chức năng	Biên độ giá trị
Mod(x,y)	$0 < x,y \leq 9.9999999999 \times 10^{12}$ Kết quả mặc định=x when y=0
1 biến	$ x < 1 \times 10^{100}$ $ FREQ < 1 \times 10^{100}$
Cặp biến	$ x < 1 \times 10^{100}$ $ y < 1 \times 10^{100}$ $ FREQ < 1 \times 10^{100}$
ABS	$ x < 1 \times 10^{100}$
Pfact	$x \leq 9999999999$ (Số nguyên dương)
BIN	Dương: 0~0111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 Âm: 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000~ 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
DEC	Dương: 0~2147483647 Âm: -2147483648~-1
OCT	Dương: 0~177 7777 7777 Âm: 200 0000 0000~377 7777 7777
HEX	Dương: 0~7FFF FFFF Âm: 8000 0000~FFFF FFFF
$\sum (f(x), a, b)$	a và b là số nguyên trong khoảng $-1 \cdot 10^{10} < a \leq b < 1 \cdot 10^{10}$.
$\prod (f(x), a, b)$	a và b là số nguyên trong khoảng $-1 \cdot 10^{10} < a \leq b < 1 \cdot 10^{10}$.

- Lỗi tích lũy trong trường hợp các phép tính liên tục. Điều này cũng đúng cho các phép tính liên tục nội bộ được thực hiện với các phép toán như $\wedge(xy)$, x^y , $3\sqrt{x}$, $x!$, nPr , nCr , $\sqrt{\quad}$, v.v., và những lỗi này có thể trở nên đáng kể.

■ Kết quả phép tính chứa dấu $\sqrt{\quad}$

Máy tính Canon có thể hiển thị dấu căn $\sqrt{\quad}$ trong tất cả các trường hợp sau:

- Khi kết quả tính toán trung gian và cuối cùng được hiển thị dưới dạng

$$\pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f}$$

$$0 \leq a < 100, \quad 1 \leq d < 100$$

$$0 \leq b < 1000, \quad 1 \leq e < 1000$$

$$1 \leq c < 100, \quad 1 \leq f < 100$$

- Khi số lượng thuật ngữ trong kết quả tính toán trung gian và cuối cùng có một hoặc hai dấu $\sqrt{\quad}$.

Thứ tự thực hiện các phép toán

Bộ máy tính này sẽ tự động xác định ưu tiên thực hiện của mỗi lệnh cá nhân là:

1st ưu tiên	Bộ nhớ được gọi (A, B, C, D, E, F, 0-9), Rand
2nd	Phép tính trong ngoặc ().
3rd	Hàm có dấu ngoặc đơn yêu cầu đối số đầu vào ở bên phải Pol(, Rec(, d/dx, ∫ dx, P(, Q(, R(, Det(, Tm(, Ide(, Adj(, Inv(, Arg(, Conjg(, Real(, Imag(, sin(, cos(, tan(, sin ⁻¹ (, cos ⁻¹ (, tan ⁻¹ (, sinh(, cosh(, tanh(, sinh ⁻¹ (, cosh ⁻¹ (, tanh ⁻¹ (, log(, ln(, e [^] (, 10 [^] (, √(, ∛(, Abs(, ROUND(, LCM(, GCD(, Q...r(, i~Rand(,
4th	Các hàm xuất hiện sau giá trị đầu vào và đứng trước các giá trị, lũy thừa, căn lũy thừa, x ⁻¹ , x!, °', °, r, g, ^,(, x ² , x ³ , √(, Percent %, log _a b, EXP, ▶
5th	Phân số, hỗn số: a b/c, d/c
6th	Ký hiệu đầu số: (-) (dấu âm), dấu hiệu base-n (d, h, b, o, Neg, Not)
7th	Tính toán giá trị ước lượng thống kê: x̄, ŷ, x̄1, x̄2 Các lệnh chuyển đổi đơn vị (cm → in, etc)
8th	Phép nhân khi dấu nhân được bỏ qua: dấu nhân nằm ngay trước ký hiệu π, e, các biến (2π, 5A, πA, etc.), hàm có dấu ngoặc đơn (2√(3), Asin(30), etc.)
9th	Tổ hợp, chỉnh hợp: nPr, nCr Biểu tượng tọa độ cực của số phức (<)
10th	Dấu chấm: .
11th	Phép nhân và chia: ×, ÷
12th	Phép cộng, trừ: +, -
13th	Phép logic AND (và)
14th	Phép logic OR, XOR, XNOR (Hoặc, xor, xnor)
15th	Hướng tới kết thúc tính toán: =, M+, M- STO (lưu dữ liệu), ▶ r<θ, ▶ a+bi

- Với cùng mức độ ưu tiên trong phép tính, máy tính sẽ thực hiện tính từ trái qua phải.
- Các phép tính được đặt trong ngoặc sẽ được thực hiện trước. Khi một phép tính chứa một đối số là một số âm, số âm đó phải được đặt trong ngoặc.

Ví dụ 1:

$$\begin{array}{l} (-) \ 2 \ x^2 \ = \\ (\ (-) \ 2 \) \ x^2 \ = \end{array} \quad \begin{array}{l} -2^2 = -4 \\ (-2)^2 = 4 \end{array}$$

Ví dụ 2:

$$1 \ \div \ 2 \ \text{Shift} \ \pi \ = \quad 1 \div 2\pi = 0.1591549431$$

Ví dụ 3:

$$\begin{array}{l} 2 \ \text{Shift} \ \text{STO} \ (-) \\ 1 \ \div \ 2 \ \text{Alpha} \ A \ = \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \rightarrow A \\ 1 \div 2A = \frac{1}{4} \end{array}$$

Bộ nhớ phép tính

- Bộ máy tính này sử dụng các vùng bộ nhớ, gọi là “ngăn xếp” (Stacks), để tạm thời lưu trữ các giá trị số (số), các lệnh (+, -, x...), và các hàm theo độ ưu tiên của chúng trong quá trình tính toán.
- Ngăn xếp số có 10 cấp độ, và ngăn xếp lệnh có 128 cấp độ. Một lỗi ngăn xếp [Stack ERROR] xảy ra mỗi khi bạn cố gắng thực hiện một phép tính vượt quá dung lượng của các ngăn xếp.
- Các tính toán được thực hiện theo trình tự theo "Thứ tự thực hiện các phép toán". Sau khi tính toán được thực hiện, các giá trị được lưu trữ trong ngăn xếp sẽ được giải phóng.

Thông báo lỗi và Bộ định vị lỗi

- Máy tính bị khóa khi một thông báo lỗi được hiển thị trên màn hình để chỉ ra nguyên nhân của lỗi.
- Nhấn **CA** để loại bỏ thông báo lỗi và trở về màn hình ban đầu của Mode đang sử dụng.
- Nhấn **◀** hoặc **▶** để tới màn hình nhập dữ liệu với vị trí con trỏ ở ngay cạnh vị trí xác định được lỗi.
- Nhấn **ON** để loại bỏ thông báo lỗi, loại bỏ bộ nhớ máy tính đang có và trở về màn hình mặc định của Mode đang dùng.

Thông báo lỗi	Nguyên nhân	Điều cần làm
Math ERROR	<ul style="list-style-type: none"> • Kết quả trung gian hoặc cuối cùng nằm ngoài phạm vi tính toán cho phép. • Một cố gắng thực hiện tính toán bằng cách sử dụng một giá trị vượt quá phạm vi đầu vào cho phép. • Một cố gắng thực hiện một phép toán không hợp lý (chia cho không, vv.). 	Kiểm tra các giá trị đầu vào và đảm bảo rằng chúng đều nằm trong phạm vi cho phép. Đặc biệt chú ý đến các giá trị trong bất kỳ vùng bộ nhớ nào đang được sử dụng.
Stack ERROR	<ul style="list-style-type: none"> • Dung lượng của ngăn xếp số hoặc ngăn xếp toán tử đã vượt quá. 	<ul style="list-style-type: none"> • Đơn giản hóa phép tính. • Chia phép tính thành hai hoặc nhiều phần riêng biệt.
Syntax ERROR	<ul style="list-style-type: none"> • Một phép toán có lỗi về toán học. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nhấn \leftarrow / \rightarrow để hiển thị con trỏ tại vị trí của lỗi, thực hiện các sửa đổi phù hợp.
Insufficient MEM	<ul style="list-style-type: none"> • Kết quả tính toán của các tham số trong chế độ Bảng Hàm đã dẫn đến việc tạo ra hơn 30 giá trị x cho một bảng. 	Thu phạm vi tính toán bằng bảng bằng cách thay đổi các giá trị bắt đầu, kết thúc và Step, sau đó thử lại.
Dimension ERROR (only in Matrix or Vector)	<ul style="list-style-type: none"> • Kích thước (dòng, cột) vượt quá. • Một cố gắng thực hiện một phép toán ma trận/vector không hợp lệ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nhấn \leftarrow / \rightarrow để hiển thị vị trí gây ra lỗi và thực hiện các sửa đổi cần thiết.
Can't Solve ERROR (only in SOLVE function)	<ul style="list-style-type: none"> • Máy tính không thể giải được phương trình 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra lỗi trong phương trình bạn nhập. • Nhập một giá trị cho biến giải pháp gần với giải pháp dự kiến và thử lại.
Time Out ERROR (only in Differential or integration Calculations)	<ul style="list-style-type: none"> • Phép tính kết thúc mà không đạt được điều kiện kết thúc. 	Sửa lại điều kiện kết thúc và thử lại. (xem trang 51-52)
Variable ERROR (only in SOLVE function)	<ul style="list-style-type: none"> • Phương trình không phải là một phương trình đúng. • Phương trình không bao gồm biến X. • Biến giải pháp không tương tự như biến được chỉ định trong biểu thức. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sửa đúng phương trình để bao gồm biến X. • Sửa đúng phương trình để phù hợp với biến giải pháp và biểu thức. (tham khảo trang 49)
Argument ERROR	<ul style="list-style-type: none"> • Sử dụng đối số không đúng cách 	<ul style="list-style-type: none"> • Nhấn \leftarrow / \rightarrow để hiển thị vị trí gây ra lỗi và thực hiện các sửa đổi cần thiết.

Tính toán cơ bản

- Nhấn **MODE** **1** để cài chế độ COMP.
- Trong quá trình tính toán, máy tính hiển thị thông báo [PROCESSING] (mà không có kết quả tính toán nào). Nhấn phím "**CA**" để ngắt quá trình tính toán.

Phép tính số học

+ **-** **×** **÷**

- Để tính các giá trị âm (loại bỏ số mũ âm), hãy đặt chúng trong ngoặc.
- Máy tính này hỗ trợ 99 cấp độ biểu thức ngoặc.

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift** **SET-UP** **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$(-2.5)^2$	((-) 2 . 5) x² =	$(-2.5)^2$ $\frac{25}{4}$
$(4 \times 10^{75})(-2 \times 10^{-79})$	4 EXP 7 5 × (-) 2 EXP (-) 7 9 =	$4E75x$ $-\frac{1}{1250}$

Bộ nhớ máy tính

Ans **M⁻** **M⁺** **M** **STO** **RCL**

Bộ nhớ biến

- Có 19 biến bộ nhớ (0 – 9, A – F, M, X và Y), lưu trữ dữ liệu, kết quả, hoặc các giá trị được chỉ định.
- Lưu trữ giá trị bằng cách nhấn **Shift** **STO** + biến lưu giá trị.
- Lấy lại giá trị đã gán cho biết bằng cách nhấn **RCL** + biến.
- Giá trị của biến có thể đặt lại toàn bộ khi nhấn **0** **Shift** **STO** + Memory variable.

Ví dụ: $23 + 7 \rightarrow A$ (30 lưu vào biến A), tính $2\sin A$ rồi xóa bộ nhớ của A.

CHẾ ĐỘ MATHS: Shift SET-UP $\boxed{1}$

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$23 + 7 \rightarrow A$	$\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{+}$ $\boxed{7}$ Shift $\boxed{}$ STO $\boxed{}$ A	$23+7 \rightarrow A$ 30
$2 \times \sin A = 1$	$\boxed{2}$ sin Alpha $\boxed{}$ \boxed{A} $\boxed{=}$	$2\sin(A$ 1
Xóa bộ nhớ	$\boxed{0}$ Shift STO $\boxed{}$ A	$0 \rightarrow A$ 0

Bộ nhớ độc lập

- Bộ nhớ độc lập $\boxed{}$ sử dụng cùng khu vực bộ nhớ với biến M. Điều này tiện lợi cho việc tính tổng tích lũy bằng cách nhấn $\boxed{M+}$ (thêm vào bộ nhớ) hoặc $\boxed{}$ (trừ từ bộ nhớ).
- Nội dung bộ nhớ được giữ lại ngay cả khi máy tính được tắt nguồn.
- Xóa bộ nhớ độc lập (M) bằng cách nhấn $\boxed{0}$ Shift STO $\boxed{}$ M
- Xóa tất cả các giá trị bộ nhớ bằng cách nhấn Shift CLR $2(\text{MCL})$ $\boxed{=}$ \boxed{CA}

Bộ nhớ đáp án

- Các giá trị đầu vào hoặc kết quả tính toán gần đây nhất sẽ tự động được lưu vào bộ nhớ đáp án mỗi khi bạn nhấn $\boxed{=}$, Shift $\boxed{=}$, $\boxed{M+}$, Shift $M-$, Shift STO $\boxed{}$. Bộ nhớ đáp án có thể lưu lên tới 18 ký tự số.
- Lấy và sử dụng bộ nhớ đáp án đã lưu gần đây nhất bằng cách nhấn $\boxed{\text{Ans}}$.
- Bộ nhớ đáp án không được cập nhật khi một phép tính lỗi đã được thực hiện.
- Nội dung bộ nhớ đáp án có thể được duy trì ngay cả sau khi nhấn \boxed{CA} , thay đổi chế độ tính toán hoặc tắt máy tính.

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$123 + 456 \rightarrow M+$, $\text{Ans}^2 = 335,241$	$\boxed{1}$ $\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{+}$ $\boxed{4}$ $\boxed{5}$ $\boxed{6}$ $\boxed{M+}$ $\boxed{x^2}$ $\boxed{=}$	Ans^2 335241
$789900 - \text{Ans} =$ $454,659$	$\boxed{7}$ $\boxed{8}$ $\boxed{9}$ $\boxed{9}$ $\boxed{0}$ $\boxed{0}$ $\boxed{-}$ $\boxed{\text{Ans}}$ $\boxed{=}$	$789900-\text{Ans}$ 454659

Tính toán phân số



Máy tính hỗ trợ tính toán phân số và các chuyển đổi giữa Phân số và Số thập phân, Hỗn số và Phân số.

- Xác định định dạng hiển thị kết quả tính toán phân số bằng cách chọn giữa hỗn số ($\frac{\blacksquare}{\blacksquare}$) hoặc phân số ($\frac{\blacksquare}{\blacksquare}$) trong menu thiết lập.
- Ở cài đặt mặc định, phân số được hiển thị dưới dạng phân số ($\frac{\blacksquare}{\blacksquare}$).
- Kết quả hiển thị hỗn số chỉ có sẵn sau khi chọn ($\frac{\blacksquare}{\blacksquare}$) trong menu thiết lập.

	Phân số (d/c)	Hỗn số (a b/c)
Chế độ Maths	$\frac{11}{3}$	$3\frac{2}{3}$
Chế độ Line	11_3	3_2_3

- Nhấn **F-D** để chuyển đổi kết quả tính toán giữa định dạng phân số và thập phân.
- Nhấn **Shift** **a b/c d/c** để chuyển đổi kết quả tính toán giữa định dạng phân số và hỗn số.
- Kết quả sẽ được hiển thị dưới dạng thập phân tự động mỗi khi tổng số chữ số của một giá trị phân số (số nguyên + tử số + mẫu số + dấu phân cách) vượt quá 10.
- Khi một phép tính phân số kết hợp với các giá trị thập phân, kết quả sẽ được hiển thị dưới dạng thập phân.

Chuyển đổi Phân số ↔ Số thập phân

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift** **SET-UP** **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$1\frac{1}{2} + \frac{5}{6} = \frac{7}{3}$	1 Shift a b/c 1 ➤ 2 ➤ + 5 a b/c 6 =	$1\frac{1}{2} + \frac{5}{6}$ $\frac{7}{3}$
$\frac{7}{3} \leftrightarrow 2.333333333$ (Phân số ↔ Thập phân)	F-D	$1\frac{1}{2} + \frac{5}{6}$ 2.333333333
$2.333333333 \leftrightarrow 2\frac{1}{3}$ (Số thập phân ↔ Hỗn số)	Shift a b/c d/c	$1\frac{1}{2} + \frac{5}{6}$ $2\frac{1}{3}$

Hiện thị chuyển đổi giá trị

- Ở chế độ Maths, nhấn **F↔D** để thay đổi hiển thị kết quả giữa các dạng Phân số ↔ Số thập phân, π ↔ Số thập phân, $\sqrt{\quad}$ ↔ Số thập phân.
- Ở chế độ Line, nhấn **F↔D** **CHỈ** để thay đổi dạng giá trị kết quả giữa dạng Phân số ↔ Số thập phân, các dạng hiển thị π và $\sqrt{\quad}$ sẽ chỉ biểu diễn dưới dạng số thập phân.

CHẾ ĐỘ LINE: **Shift** **SET-UP** **2**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
$\frac{2}{3} + 2 = \frac{8}{3} = 2.666666667$	2 $\frac{\square}{\square}$ 3 +	2_3+2
	2 =	8_3
	F↔D	2_3+2 2.666666667

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift** **SET-UP** **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
$\frac{2}{3} + 2 = \frac{8}{3} = 2.666666667$	2 $\frac{\square}{\square}$ 3 ➤ +	$\frac{2}{3} + 2$
	2 =	$\frac{8}{3}$
	F↔D	$\frac{2}{3} + 2$ 2.666666667
$\tan 30 = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $= 0.5773502692$	tan 3 0 =	tan(30)
	F↔D	tan(30)
	F↔D	$\frac{\sqrt{3}}{3}$ 0.5773502692
$\pi + 8 = \frac{1}{8}\pi$ $= 0.3926990817$	Shift π \div 8 =	$\pi + 8$
	F↔D	$\frac{1}{8}\pi$
	F↔D	$\pi + 8$ 0.3926990817

Chú ý:

- Trong một số kết quả tính toán, việc nhấn **F↔D** sẽ không chuyển đổi hiển thị kết quả.
- Một số chuyển đổi kết quả hiển thị có thể mất thời gian.

CHẾ ĐỘ MATHS: Shift SET-UP 1

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
Tính 25% của 820	8 2 0 × 2 5 Shift % =	820x25% 205
750 là bao nhiêu phần trăm của 1250	7 5 0 ÷ 1 2 5 0 Shift % =	750÷1250% 60

Phép tính Độ - Phút - Giây



Sử dụng phím độ (giờ), phút và giây để thực hiện tính toán hệ thập lục phân (hệ số 60) hoặc chuyển đổi giá trị hệ thập lục phân thành giá trị thập phân.

Độ-Phút-Giây ↔ Số thập phân

CHẾ ĐỘ MATHS: Shift SET-UP 1

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$86^{\circ}37'34.2'' \div 0.7 = 123^{\circ}45'6''$	8 6 ° ' " 3 7 ° ' " 3 4 . 2 ° ' " ÷ 0 . 7 =	$86^{\circ}37' 34.2'' \div 0.7$ $123^{\circ}45'6''$
$123^{\circ}45'6'' \rightarrow 123.7516667$	° ' " =	$86^{\circ}37' 34.2'' \div 0.7$ 123.7516667
$2.3456 \rightarrow 2^{\circ}20'44.16''$	2 . 3 4 5 6 = ° ' " =	2.3456 $2^{\circ}20'44.16''$

Phát lại và Tính đa nhiệm

■ Chức năng bộ nhớ phát lại

- Bộ nhớ phát lại chỉ có sẵn trong chế độ COMP.
- Sau khi tính toán được thực hiện, đầu vào tính toán và kết quả sẽ được tự động lưu trong bộ nhớ phát lại.
- Nhấn nút ∇ (hoặc \blacktriangle) để phát lại lịch sử dữ liệu đầu vào và kết quả tính toán đã thực hiện.
- Sau khi nhận được kết quả tính toán trên màn hình, nhấn \blacktriangleleft / \blacktriangleright để chỉnh sửa biểu thức đầu vào của kết quả đó.
- Nếu \blacktriangleright chỉ báo ở phía bên phải của kết quả tính toán, bạn cần nhấn **CA** và sau đó \blacktriangleleft / \blacktriangleright để cuộn tính toán.
- Bộ nhớ phát lại sẽ được xóa khi bạn:
 1. Reset cài đặt máy tính với: Shift CLR **3** **=** **CA**
 2. Thay đổi chế độ hoặc cài đặt màn hình sang chế độ khác.
 3. Nhấn **ON**
 4. Nhấn Shift **OFF** để tắt máy.

■ Tính đa nhiệm

- Dùng dấu ; ghép hai hoặc nhiều biểu thức tính toán lại với nhau.
- Biểu thức tính toán được thực thi đầu tiên sẽ có thông báo "Disp"; và biểu tượng "Disp" sẽ biến mất sau khi biểu thức cuối cùng được thực thi.

CHẾ ĐỘ MATHS: Shift SET-UP **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
1x12=12 2+25=27 Sử dụng một lệnh tính đồng thời	1 x 1 2 Alpha ; 2 + 2 5	1x12:2+25
	=	1x12 \blacktriangle Disp 12
	=	2+25 \blacktriangle 27
Hiện thị các phép tính trước đó (1 x 12 = 12)	\blacktriangle	1x12 \blacktriangledown 12

Giá trị hằng số khoa học

Shift **CHALUE**
□ □

Máy tính F-789SGA có tổng cộng 79 giá trị hằng số tích hợp, bạn có thể nhập (hoặc thoát) khỏi menu lựa chọn giá trị hằng số bằng cách nhấn **Shift** **CHALUE**, màn hình sau sẽ hiển thị:

Input	1—79	<u>0.0</u>		
◀mP	m _n	me	m _μ	ao▶

- Bạn có thể tìm các giá trị tiếp theo hoặc trước đó bằng cách nhấn **▲** / **▼**
- Để chọn một giá trị hằng số, nhấn **◀** hoặc **▶**. Con trỏ lựa chọn sẽ dịch chuyển sang trái hoặc phải để gạch chân một ký hiệu hằng số và dòng dưới cùng sẽ hiển thị giá trị của ký hiệu hằng số được gạch chân.
- Ký hiệu hằng số được gạch chân sẽ được chọn khi bạn nhấn dấu: **=**.
- Bạn có thể ngay lập tức nhận được giá trị hằng số nếu nhập số mục giá trị hằng số và nhấn **=** khi con trỏ lựa chọn đang gạch chân 0.0.

Thao tác phím	Hiển thị
Shift C-Value (Màn hình danh mục) □ □	Input 1—79 <u>0.0</u> ◀mP m _n me m _μ ao▶
3 5 =	g
+ 3 5 =	g+35 44.80665
= = x 5 0 =	Ansx50 2240.3325

Bảng hằng số

NO.	Hằng số	Ký hiệu	Giá trị	Đơn vị
1.	Khối lượng Proton	m_p	$1.672621777 \times 10^{-27}$	kg
2.	Khối lượng Notron	m_n	$1.674927351 \times 10^{-27}$	kg
3.	Khối lượng Electron	m_e	$9.10938291 \times 10^{-31}$	kg
4.	Khối lượng Muon	m_μ	$1.883531475 \times 10^{-28}$	kg
5.	Bán kính Bo $\alpha \pi / 4 R_\infty$	a_0	$0.52917721092 \times 10^{-10}$	m
6.	Hằng số Planck	h	$6.62606957 \times 10^{-34}$	J s
7.	Hệ số từ hạt nhân $e\hbar / 2m_p$	μ_N	$5.05078353 \times 10^{-27}$	J T ⁻¹
8.	Hệ số từ Bo $\hbar / 2m_e$	μ_B	$927.400968 \times 10^{-26}$	J T ⁻¹
9.	$h / 2\pi$	\hbar	$1.054571726 \times 10^{-34}$	J s
10.	Hằng số cấu trúc tinh tế $e^2 / 4\pi\epsilon_0 \hbar c$	α	$7.2973525698 \times 10^{-3}$	
11.	Bán kính Electron cổ điển $\alpha^2 a_0$	r_e	$2.8179403267 \times 10^{-15}$	m
12.	Bước sóng Compton $h / m_e c$	λ_c	$2.4263102389 \times 10^{-12}$	m
13.	Tỷ số giả định của proton gyromagnetic $2\mu_p / \hbar$	γ_p	2.675222005×10^8	s ⁻¹ T ⁻¹
14.	Bước sóng Compton của proton $h / m_p c$	$\lambda_{c,p}$	$1.32140985623 \times 10^{-15}$	m
15.	Bước sóng Compton của notron $h / m_n c$	$\lambda_{c,n}$	$1.3195909068 \times 10^{-15}$	m
16.	Hằng số Rydberg $\alpha^2 m_e c / 2h$	R_∞	10973731.568539	m ⁻¹
17.	Đơn vị nguyên tử khối (quy ước)	u	$1.660538921 \times 10^{-27}$	kg
18.	Moment từ trường Proton	μ_p	$1.410606743 \times 10^{-26}$	J T ⁻¹
19.	Moment từ trường Electron	μ_e	$-928.476430 \times 10^{-26}$	J T ⁻¹
20.	Moment từ trường Notron	μ_n	$-0.96623647 \times 10^{-26}$	J T ⁻¹
21.	Moment từ trường Muon	μ_μ	$-4.49044807 \times 10^{-26}$	J T ⁻¹
22.	Hằng số Faraday $N_A e$	F	96485.3365	C mol ⁻¹
23.	Điện tích nguyên tố	e	$1.602176565 \times 10^{-19}$	C
24.	Hằng số Avogadro	NA	$6.02214129 \times 10^{23}$	mol ⁻¹
25.	Hằng số Bôi-men R / N_A	k	$1.3806488 \times 10^{-23}$	J K ⁻¹
26.	Thể tích khí lý tưởng Molar RT / p T=273.15 K, p=101.325 kPa	Vm	22.413968×10^{-3}	m ³ mol ⁻¹
27.	Hằng số khí lý tưởng	R	8.3144621	J mol ⁻¹ K ⁻¹
28.	Vận tốc ánh sáng trong chân không	c_0	299792458	m s ⁻¹
29.	Hằng số bức xạ thứ 1 $2\pi\hbar c^2$	c_1	$3.74177153 \times 10^{-16}$	W m ²
30.	Hằng số bức xạ thứ 2 hc/k	c_2	1.4387770×10^{-2}	m K

NO.	Hằng số	Ký hiệu	Giá trị	Đơn vị
31.	Hằng số Stefan - Boltzmann	σ	5.670373×10^{-8}	$W m^{-2} K^{-4}$
32.	Hằng số điện thẩm chân không / $\mu_0 c^2$	ϵ_0	$8.854187817 \times 10^{-12}$	$F m^{-1}$
33.	Độ từ thẩm chân không	μ_0	$12.566370614 \times 10^{-7}$	$N A^{-2}$
34.	Từ thông lượng tử $h / 2e$	Φ_0	$2.067833758 \times 10^{-15}$	Wb
35.	Gia tốc trọng trường	g	9.80665	ms^{-2}
36.	Lượng tử độ dẫn điện $2e^2/h$	G_0	$7.7480917346 \times 10^{-5}$	S
37.	Kháng trở đặc trưng chân không $\sqrt{\mu_0} / \epsilon_0 = \mu_0 c$	Z_0	376.730313461	Ω
38.	Nhiệt độ Celsius tại 0 độ C	t	273.15	
39.	Hằng số lực hấp dẫn	G	6.67384×10^{-11}	$m^3 kg^{-1} s^{-2}$
40.	Áp suất khí quyển	atm	101325	Pa
41.	Hằng số Landé $g \mu_p / \mu_N$	g_p	5.585694713	
42.	$\lambda_{c,n} / 2\pi$	$\tilde{\lambda}_{c,n}$	$0.21001941568 \times 10^{-15}$	m
43.	Độ dài Planck $\hbar / m_p c = (\hbar G / c^3)^{1/2}$	l_p	1.616199×10^{-35}	m
44.	Thời gian Planck $l_p / c = (\hbar G / c^5)^{1/2}$	t_p	5.39106×10^{-44}	s
45.	Khối lượng Planck $(\hbar c / G)^{1/2}$	m_p	2.17651×10^{-8}	kg
46.	Khối lượng đơn vị nguyên tử	m_u	$1.660538921 \times 10^{-27}$	kg
47.	Công lực điện nguyên tố $(e/c) J$	eV	$1.602176565 \times 10^{-19}$	J
48.	Hằng số Planck hóa học	$N_A h$	$3.9903127176 \times 10^{-10}$	$J s mol^{-1}$
49.	Hằng số Định luật chuyển dịch Wien	b	2.8977721×10^{-3}	m K
50.	Tham số mạng tinh thể của Si (chân không, 22.5°C)	a	$543.1020504 \times 10^{-12}$	m
51.	Năng lượng Hartree $e^2 / 4\pi\epsilon_0 a_0$	Eh	$4.35974434 \times 10^{-18}$	J
52.	Hằng số Loschmidt N_A / V_m	n_0	2.6867805×10^{25}	m^{-3}
53.	Dẫn điện lượng tử nghịch đảo	G_0^{-1}	12906.4037217	Ω
54.	Hằng số Josephson $2e/h$	K_J	483597.870×10^9	$Hz V^{-1}$
55.	Hằng số Von Klitzing h/e^2	R_K	25812.8074434	Ω
56.	$\lambda_c / 2\pi$	$\tilde{\lambda}_c$	$386.15926800 \times 10^{-15}$	m
57.	Thiết diện Thomson $(8\pi/3)r_e^2$	σ_e	$0.6652458734 \times 10^{-28}$	m^2
58.	Mô-men từ dị thường của Electron $ \mu_e / \mu_B - 1$	a_e	$1.15965218076 \times 10^{-3}$	
59.	Hằng số Landerg e $-2(1 + a_e)$	g_e	-2.00231930436153	
60.	Hệ số từ hồi chuyển của Electron $2 \mu_e / \hbar$	γ_e	$1.760859708 \times 10^{11}$	$s^{-1} T^{-1}$
61.	Mô-men dị thường của Muon	a_μ	$1.16592091 \times 10^{-3}$	
62.	Hằng số Landerg e $-2(1 + a_\mu)$	g_μ	-2.0023318418	

NO.	Hằng số	Ký hiệu	Giá trị	Đơn vị
63.	Bước sóng Compton Muon $h / m_{\mu}c$	$\lambda_{c,\mu}$	$11.73444103 \times 10^{-15}$	m
64.	$\lambda_{c,\mu} / 2\pi$	$\tilde{\lambda}_{c,\mu}$	$1.867594294 \times 10^{-15}$	m
65.	Bước sóng Compton Tau $h / m_{\tau}c$	$\lambda_{c,\tau}$	0.697787×10^{-15}	m
66.	$\lambda_{c,\tau} / 2\pi$	$\tilde{\lambda}_{c,\tau}$	0.111056×10^{-15}	m
67.	Khối lượng hạt Tau	m_{τ}	3.16747×10^{-27}	kg
68.	$\lambda_{c,p} / 2\pi$	$\tilde{\lambda}_{c,p}$	$0.21030891047 \times 10^{-15}$	m
69.	Mô-men từ của Proton bị che chắn (H_2O , sphere, $25^{\circ}C$)	μ'_p	$1.410570499 \times 10^{-26}$	$J T^{-1}$
70.	Hằng số Landerg $n \ 2\mu_n / \mu_N$	g_n	-3.82608545	
71.	Hệ số từ hồi chuyển Neutron $2 \mu_n / \hbar$	γ_n	1.83247179×10^8	$s^{-1} T^{-1}$
72.	Khối lượng hạt Deuteron	m_d	$3.34358348 \times 10^{-27}$	kg
73.	Mô-men từ trường hạt Deuteron	μ_d	$0.433073489 \times 10^{-26}$	$J T^{-1}$
74.	Khối lượng hạt Helion	m_h	$5.00641234 \times 10^{-27}$	kg
75.	Mô-men từ của Helion bị che chắn (H_2O , sphere, $25^{\circ}C$)	μ'_h	$-1.074553044 \times 10^{-26}$	$J T^{-1}$
76.	Hệ số từ hồi chuyển Helion $2 \mu'_h / \hbar$ (thể khí, hình cầu, $25^{\circ}C$)	γ'_h	2.037894659×10^8	$s^{-1} T^{-1}$
77.	Khối lượng hạt α	m_{α}	$6.64465675 \times 10^{-27}$	kg
78.	Hệ số từ hồi chuyển Proton bị che $2\mu'_p / \hbar$ (H_2O , , $25^{\circ}C$)	γ'_p	2.675153268×10^8	$s^{-1} T^{-1}$
79.	Hệ số điều chỉnh che chắn từ tính của $1-\mu'_p / \mu_p$ (H_2O , hình cầu $25^{\circ}C$)	σ'_p	25.694×10^{-6}	

! Các giá trị hằng số không thể làm tròn.

Nguồn: CODATA Quốc tế 2010
<http://physics.nist.gov/constants>

Đổi đơn vị đo

CONVT

Máy tính có 172 cặp chuyển đổi cho phép bạn chuyển đổi một số từ và sang các đơn vị đo lường mét được chỉ định.

- Nhấn **CONVT** để vào menu chuyển đổi.
- Có 8 trang loại hình (khoảng cách, diện tích, nhiệt độ, dung tích, trọng lượng, năng lượng, áp suất và tốc độ) chứa 36 ký hiệu mét, bạn có thể nhấn **▲**/**▼** để thay đổi trang lựa chọn loại hình.
- Trong một trang loại hình, bạn có thể dịch chuyển con trỏ lựa chọn cách nhấn **◀**/**▶**

Trang	Ký hiệu	Đơn vị
1	feet	feet
1	m	met
1	mil	mililit
1	mm	milimet
1	in	inch
1	cm	centimet
1	yd	yard
1	mile	dặm
1	km	kilomet
2	ft ²	feet vuông
2	yd ²	yard vuông
2	m ²	mét vuông
2	mile ²	dặm vuông
2	km ²	kilo mét vuông
2	hectares	héc ta
2	acres	acre
3	°F	độ F
3	°C	độ C
4	gal	gallon (U.K.)
4	liter	lít
4	B.gal	gallon (U.S.)
4	pint	pint
4	fl.oz	fluid ounces (U.S.)
5	Tr.oz	ounce (troy hoặc apothecary)
5	oz	ounces
5	lb	libra
5	Kg	kilogam
5	g	gam
6	J	jun
6	cal.f	calo
7	atm	Áp suất khí quyển atm
7	Kpa	kilopascal
7	mmHg	milimet thủy ngân
7	cmH ₂ O	centimet nước
8	m/s	met trên giây
8	km/h	kilomet trên giờ

- Quay lại chế độ tính toán bằng cách nhấn **[CONVRT]** trong menu lựa chọn đại lượng. Sau đơn vị chuyển đổi cơ bản, **[^]/[v]**, hoặc **[CONVRT]** sẽ không còn có hiệu lực.
- Nếu kết quả chuyển đổi vượt quá giới hạn, [Lỗi] sẽ được hiển thị ở dòng dưới cùng. Nhấn **[=]** để chọn giá trị vượt quá; các trường hợp sau đây sẽ có thể xảy ra:
 - + Trường hợp A - Tiếp tục lựa chọn giá trị chuyển đổi khác bằng cách nhấn **[<]** hoặc **[>]**.
 - + Trường hợp B - Xóa màn hình và thoát khỏi lựa chọn bằng cách nhấn **[ON]** hoặc **[CA]**.
 - + Trường hợp C - Quay trở lại màn hình tính toán trước bằng cách nhấn **[CONVRT]**.

Ví dụ: Đổi đơn vị $10 + (5 \text{ ft}^2 \rightarrow \text{m}^2) = 10.4645152 \dots$

CHẾ ĐỘ MATHS: **[Shift]** **[SET-UP]** **[1]**

Thao tác phím	Hiển thị
[1] [0] [+] [5] (danh mục lựa chọn)	Unit (distance) ^{▲▼} feet m mil mm in cm yd mile km
[v] [=] (xác nhận lựa chọn ft ²)	ft ² yd ² m ² mile ² km ² ha acres 5
[>] [>] [=] (xác nhận đơn vị chuyển thành m ²)	10+5ft ² ▶ m ²
[=]	10+5ft ² ▶ m ² [▲] 10.4645152

Chế độ tính toán khoa học

- Nhấn **[MODE]** **[1]** để vào chế độ COMP
- $\pi = 3.1415926535897932324$
- $e = 2.7182818284590452324$

Bình phương, Căn bậc hai, Lập phương, Căn bậc ba, Lũy thừa, Căn bậc thứ, Nghịch đảo và Pi

CHẾ ĐỘ MATHS: **[Shift]** **[SET-UP]** **[1]**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$(\sqrt[3]{2^2 + 5^3})^{-1} \times \pi$ (= 0.6217559776	[(] [Shift] [$\frac{1}{x}$] [2] [x²] [+] [5] [Shift] [x^r] [>] [)] [x⁻¹] [x] [Shift] [π] [=]	$(\sqrt[3]{2^2 + 5^3})^{-1} \times \pi$ 0.6217559776
$(\sqrt[3]{2^6} + \sqrt[3]{243})$ = 7	[(] [Shift] [$\frac{1}{x}$] [2] [x[□]] [6] [>] [>] [+] [Shift] [$\frac{1}{x}$] [5] [>] [2] [4] [3] [>] [)] [=]	$(\sqrt[3]{2^6} + \sqrt[3]{243})$ 7

Logarit, Logarit tự nhiên, Nghịch đảo logarit

CHẾ ĐỘ MATHS:

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$e^{-3} + 10^{1.2} + \ln 3 = 16.99733128$	<input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value="e<sup>x</sup>"/> <input type="button" value="(-)"/> <input type="button" value="3"/> <input type="button" value=">"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value="10<sup>x</sup>"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="."/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value=">"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="ln"/> <input type="button" value="3"/> <input type="button" value="="/>	$e^{-3} + 10^{1.2} + \ln(3)$ 16.99733128
$\log_3 81 - \log 1 = 4$	<input type="button" value="Alpha"/> <input type="button" value="log<sub>10</sub> "/> <input type="button" value="3"/> <input type="button" value=">"/> <input type="button" value="8"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value=">"/> <input type="button" value="-"/> <input type="button" value="log"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="="/>	$\log_3(81) - \log(1)$ 4

Đổi đơn vị góc

Cài đặt mặc định cho đơn vị góc của máy tính là "Độ". Nhấn để vào menu thiết lập để thay đổi đơn vị thành "Rad" hoặc "Gra"

```
1: Maths  2: Line
3: Deg   4: Rad
5: Gra   6: Fix
7: Sci   8: Norm
```

Nhấn phím số tương ứng, hoặc cho đơn vị góc bạn cần. Sau đó màn hình sẽ hiển thị chỉ báo **D**, **R**, **G** tương ứng.

Chuyển đổi đơn vị góc giữa "Độ", "Rad" và "Gra" bằng cách nhấn

```
1: °      2: °
3: °      3: °
```

Sau đó nhấn , , hoặc sẽ chuyển đổi giá trị hiển thị thành đơn vị góc đã chọn.

CHẾ ĐỘ MATHS:

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
Chuyển 180 độ sang radian và gradian ($180^\circ = \pi^{\text{Rad}} = 200^{\text{Gad}}$)	<input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value="SET-UP"/> <input type="button" value="4"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="8"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value="DRG▶"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="="/>	180° R π
	<input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value="SET-UP"/> <input type="button" value="5"/> <input type="button" value="="/>	180° 200

Tính toán lượng giác

- Trước khi sử dụng các hàm lượng giác (ngoại trừ tính toán hyperbolic), chọn đơn vị góc phù hợp (Deg/Rad/Gra) bằng cách nhấn Shift SET-UP

Cài đặt đơn vị Góc	Giá trị Góc	Phạm vi đầu vào cho $\sqrt{\text{ kết quả}}$
Deg	Ước của 15°	$ \pi < 9 \times 10^9$
Rad	Bội của $\frac{1}{12} \cdot \pi$ radian	$ \pi < 20\pi$
Gra	Bội của $\frac{50}{3}$ gradian	$ \pi < 10000$

- $90^\circ = \frac{\pi}{2}$ Radian = 100 Gradian.

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
Chế độ Độ	Shift SET-UP 3	D
$\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$	sin 6 0 =	$\sin(60) \quad \frac{\sqrt{3}}{2}$
$\frac{1}{\sin 45^\circ} = \text{Cosec } 45^\circ = \sqrt{2}$	sin 4 5) x^{-1} =	$\sin(45)^{-1}$ $\sqrt{2}$

- Hàm Hypebol (sinh/ cosh/ tanh), Nghịch đảo hàm Hypepol ($\sinh^{-1}/\cosh^{-1}/\tanh^{-1}$)
- Nhấn **hyp** để vào danh sách hàm Hypepol.

1: sinh	2: cosh
3: tanh	4: sinh ⁻¹
5: cosh ⁻¹	6: tanh ⁻¹

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
$\sinh 2.5 - \cosh 2.5$ $= -0.082084998$	hyp 1 2 . 5) - hyp 2 2 . 5) =	$\sinh(2.5) - \cosh(\triangleright$ -0.08208499862
$\text{Cosh}^{-1} 45$ $= 4.499686191$	hyp 5 4 5 =	$\cosh^{-1}(45$ 4.499686191

Hoán vị, Tổ hợp, Giai thừa và Ngẫu nhiên

- Hoán vị: $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$
- Tổ hợp: $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$
- Giai thừa: $x! = x(x-1)(x-2)\dots(2)(1) \dots\dots$

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
${}_{10}P_3 = 720$	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="Shift"/> <input type="text" value="nPr"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="="/>	${}_{10}P_3$ 720
${}^5C_2 = 10$	<input type="text" value="5"/> <input type="text" value="Shift"/> <input type="text" value="nCr"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="="/>	5C_2 10
$5! = 120$	<input type="text" value="5"/> <input type="text" value="Shift"/> <input type="text" value="x!"/> <input type="text" value="="/>	$5!$ 120

■ Số ngẫu nhiên

: Tạo một số ngẫu nhiên giữa 0.000 và 0.999. Kết quả hiển thị sẽ ở định dạng phân số khi trong chế độ toán học.

: Tạo một số ngẫu nhiên giữa hai số nguyên dương được chỉ định. Số nhập vào sẽ được chia cho "."

CHẾ ĐỘ MATHS:

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
Lấy một số ngẫu nhiên trong khoảng 0.000 & 0.999	<input type="text" value="Shift"/> <input type="text" value="Rand"/> <input type="text" value="="/>	Rand $\frac{139}{1000}$
Lấy một số nguyên ngẫu nhiên từ 1 đến 100	<input type="text" value="Alpha"/> <input type="text" value="i-Rand"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="Shift"/> <input type="text" value=","/> <input type="text" value="100"/> <input type="text" value="="/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="="/>	i~Rand(1,100) 33

*Giá trị chỉ là một mẫu, kết quả sẽ khác nhau mỗi lần.

Tích của tập hợp hoặc chuỗi (\prod)

■ Nhấn **MODE** **1** để vào mode COMP

■ **a**= Giá trị khởi đầu **b**= Giá trị kết thúc **c**= Hàm số

Chế độ Maths $\prod_{x=a}^b$ (**C**) Chế độ Line : $\prod(c, a, b)$

Ví dụ: Tích chuỗi của $(x+1)$ từ 0 đến 5

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift** **SET-UP** **1**

Thao tác phím	Hiện thị
Apps 1 Alpha x + 1 > 0 > 5 =	$\prod_{x=0}^5 (x+1)$ <div style="text-align: right;">720</div>

Tổng của tập hợp hoặc chuỗi (\sum)

■ Nhấn **MODE** **1** để vào chế độ COMP

■ **a**= Giá trị khởi đầu **b**= Giá trị kết thúc **c**= Hàm số

Chế độ Maths $\sum_{x=a}^b$ (**C**) Chế độ Line : $\sum(c, a, b)$

Ví dụ: Tổng chuỗi của $(x+1)$ từ 0 đến 5

CHẾ ĐỘ LINE: **Shift** **SET-UP** **2**

Thao tác phím	Hiện thị
Apps 2 Alpha x + 1 Shift , 1 Shift , 5 =	$\sum(x+1, 1, 5)$ <div style="text-align: right;">20</div>

Giá trị lớn nhất và Giá trị nhỏ nhất

■ Nhấn **MODE** **1** để vào chế độ COMP

■ Có thể so sánh tối đa 5 giá trị

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
Tìm giá trị lớn nhất trong 3, sin30 và cos30	Apps 3 3 Shift , sin 3 0) Shift , cos 6 0 =	$\text{Max}(3, \sin(30), \text{C}\blacktriangleright)$ <div style="text-align: right;">3</div>
Tìm giá trị nhỏ nhất trong 3, sin30 và cos30	Apps 4 3 Shift , sin 3 0) Shift , cos 6 0 =	$\text{Min}(3, \sin(30), \text{C}\blacktriangleright)$ <div style="text-align: right;">$\frac{1}{2}$</div>

Tính toán phần dư sau phép chia (Mod)

■ Nhấn **MODE** **1** để vào chế độ COMP.

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift** **SET-UP** **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
Tìm số dư của phép chia 23 chia 5	Apps 6 2 3 Shift ' 5 =	Mod(23, 5 3
Tìm số dư của phép chia -23 chia 5	Apps 6 (-) 2 3 Shift ' 5 =	Mod(-23, 5 2

Bội chung nhỏ nhất và Ước chung lớn nhất

■ LCM: Tính bội chung nhỏ nhất của (tối đa) ba số nguyên dương.

■ GCD: Tính ước chung lớn nhất của (tối đa) ba số nguyên dương.

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift** **SET-UP** **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
= 1755	Apps 7 1 5 Shift ' 2 7 Shift ' 3 9 =	LCM(15,27,39 1755

CHẾ ĐỘ LINE: **Shift** **SET-UP** **2**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
GCD(12, 24, 60) = 12	Apps 8 1 2 Shift ' 2 4 Shift ' 6 0 =	GCD(12,24,60 12

Phân tích thành thừa số nguyên tố

PFact

- Phân tích một số nguyên dương có tối đa 10 chữ số thành các thừa số nguyên tố có tối đa 3 chữ số.

Thừa số : $0 < X < 99999\ 99999$ (X là số nguyên)

- Phần dư không thể phân tích thành thừa số nguyên tố sẽ được đặt trong dấu ngoặc đơn trên màn hình.

Ví dụ: $99999\ 99999 = 3^2 \times 11 \times 41 \times 271 \times (9091)$

CHẾ ĐỘ MATHS: Shift SET-UP 1

Thao tác phím	Hiển thị
<input type="text" value="9"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="="/> Shift <input type="text" value=""/> PFact <input type="text" value=""/>	9999999999 ^D ▲ $3^2 \times 11 \times 41 \times 271 \times (9 \blacktriangleright)$
<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="="/> Shift <input type="text" value=""/> PFact <input type="text" value=""/>	1777 ^D ▲ (1777)

NOTE:

- Trong quá trình tính toán, nhấn hoặc , , , sẽ làm màn hình thoát trạng thái hiển thị kết quả phân tích thành thừa số nguyên tố.
- Sử dụng menu thiết lập để thay đổi cài đặt đơn vị góc (Độ, Radian, Gradian) hoặc cài đặt hiển thị chữ số (Cố định, khoa học, bình thường).
- [MATHS ERROR] sẽ được hiển thị nếu giá trị thập phân, phân số, kết quả tính toán âm, hoặc Pol, Rec, Q...R được hiển thị.

Tính toán Thương và Số dư

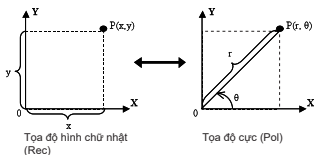
- “Thương” (Q) là kết quả của phép chia, “Phần dư” (r) là số dư của phép chia số nguyên không chia hết.
- Giá trị thương (Q) và số dư (r) sẽ được lưu lần lượt vào biến bộ nhớ “C” và “D” tự động được gán sau phép chia.
- Trong chế độ toán học Maths, nhấn \leftarrow hoặc \rightarrow để cuộn kết quả tính toán dài.
- Trong chế độ Dòng, giá trị phần nguyên (Q) và phần dư (r) sẽ được hiển thị trên 2 dòng.
- Chỉ có giá trị phần nguyên (Q) có thể tiếp tục được sử dụng cho tính toán tiếp theo hoặc được lưu vào các biến bộ nhớ.

LINE MODE: Shift SET-UP $\boxed{2}$

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$35 \div 10 = 3 \times 10 + 5$ Q=3 R=5	Apps $\boxed{5}$ $\boxed{3}$ $\boxed{5}$ Shift $\boxed{}$ $\boxed{1}$ $\boxed{0}$ =	Q...r(35, 10 Q= 3 R= 5
Thương (Q) + 3 = 6	$\boxed{+}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$	Ans+3 6
Hiển thị lại thương (Q)	$\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{\text{C}}$	C 3
Hiển thị lại số dư (r)	$\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{\text{D}}$	D 5

Chuyển đổi tọa độ

- Trong tọa độ polar, bạn có thể tính toán và hiển thị θ trong khoảng $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ (Tương tự như Radian và Gradian).
- Trong chế độ Toán học, nhấn \leftarrow / \rightarrow để cuộn qua kết quả tính toán.
- Với chế độ Dòng, (x,y) hoặc (r, θ) sẽ được hiển thị trên 2 dòng.
- Sau khi chuyển đổi, kết quả sẽ tự động được gán vào các biến bộ nhớ X và Y. Nhấn $\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{\text{X}}$ hoặc $\boxed{\text{Y}}$ để hiển thị kết quả.



Shift Pol : Chuyển đổi tọa độ hình chữ nhật (x, y) thành tọa độ cực (r, θ); nhấn **RCL** $\overset{x}{\square}$ để hiển thị r, hoặc **RCL** $\overset{y}{\square}$ để hiển thị θ .

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift SET-UP** **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
Với tọa độ chữ nhật (x=1, y=√3). Tìm tọa độ dạng trục (r, θ) ở chế độ Deg	Shift Pol 1 Shift , √□ 3 =	Pol(1, √3 r=2, θ =60
	RCL $\overset{x}{\square}$	X 2
	RCL $\overset{y}{\square}$	Y 60

Shift Rec1 : Chuyển đổi tọa độ cực (r, θ) thành tọa độ hình chữ nhật (x, y); nhấn **RCL** $\overset{x}{\square}$ để hiển thị x, **RCL** $\overset{y}{\square}$ để hiển thị y.

CHẾ ĐỘ LINES: **Shift SET-UP** **2**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
Với tọa độ trục (r=2, θ =60°). Tìm tọa độ dạng chữ nhật (x,y) ở chế độ Deg	Shift Rec1 2 Shift , 6 0 =	Rec(2, 60 X= 1 Y= 1.732050808
	RCL $\overset{x}{\square}$	X 1
	RCL $\overset{y}{\square}$	Y 1.732050808

Tính giá trị tuyệt đối

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift SET-UP** **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$ \sin(60 - 5) \times (-\pi) $	Abs sin 6 0 - 5) x ((-) Shift π) =	$ \sin(60 - 5) \times (-\pi) $ 2.573442045

Số thập phân kỹ thuật

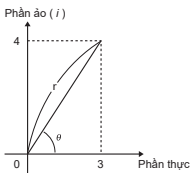
CHẾ ĐỘ LINE: **Shift SET-UP** **2**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$1+200 = 5 \times 10^{-3}$	1 ÷ 2 0 0 =	1+200 5×10^{-3}
	ENG ENG	1+200 5000×10^{-6}
	Shift \leftarrowENG	1+200 5×10^{-3}

Tính toán với Số phức

Abs \angle i

Số phức có thể được biểu diễn bằng dạng đại số ($z = a + bi$) hoặc dạng cực ($r \angle \theta$). Với "a" là phần thực, "bi" là phần ảo (với i là đơn vị của phần ảo có giá trị i bằng căn bậc 2 của $-1, \sqrt{-1}$), "r" giá trị tuyệt đối của số thực, và "θ" hệ số góc của số phức.



■ Nhấn **MODE** **2** để vào chế độ CPLX.

■ Nhấn **Apps** để chọn kiểu tính toán.

Lựa chọn kiểu số phức

Có 6 loại tính toán số phức trên màn hình loại số phức. Nhấn số tương ứng để chọn loại tính toán số phức:

1: $r \angle \theta$	2: $a + bi$
3: Arg	4: ConJg
5: Real	6: Imag

■ Kiểm tra cài đặt đơn vị góc hiện tại. (Deg, Rad, Grad).

■ [i] Cho biết kết quả hiển thị là số ảo.

[\angle] Cho biết giá trị hiển thị là giá trị đối số θ.

■ Số ảo sẽ sử dụng hết bộ nhớ tái phát lại.

Chuyển đổi giữa dạng trực và dạng đại số

Nhấn **Apps** **1** có thể chuyển đổi dạng số phức giữa dạng trực và dạng đại số; và nhấn **Apps** **2** để thay đổi định dạng chiều ngược lại.

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift** **SETUP** **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$3+4i =$ $5 \angle 53.13010235$	3 + 4 i Apps 1 =	$3+4i \rightarrow r \angle \theta$ $5 \angle 53.13010235$
$\sqrt{2} \angle 45 = 1+i$	$\sqrt{\square}$ 2 \angle 4 5 Apps 2 =	$\sqrt{2} \angle 45 \rightarrow a+bi$ $1+i$

Giá trị tuyệt đối và Hệ số góc

Với số phức ở dạng đại số, bạn có thể tính giá trị tuyệt đối (r) hay hệ số góc (θ) bằng cách nhấn $\boxed{\text{Abs}}$ hoặc $\boxed{\text{Apps}} \boxed{3}$ tương ứng.

CHẾ ĐỘ LINE: $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{SET-UP}} \boxed{2}$

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
Giá trị tuyệt đối (r) và hệ số góc (θ) khi số phức là $6+8i$	$\boxed{\text{Abs}} \boxed{6} \boxed{+} \boxed{8} \boxed{i}$ $\boxed{)} \boxed{=}$	Abs ($6+8i$) 10
	$\boxed{\text{Apps}} \boxed{3} \boxed{=}$	Arg ($6+8i$) 53.13010235

Số phức liên hợp

Nếu $z = a + bi$, giá trị của số phức liên hợp sẽ là $z = a - bi$.

CHẾ ĐỘ LINE: $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{SET-UP}} \boxed{2}$

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
$3+4i$ is $3-4i$	$\boxed{\text{Apps}} \boxed{4} \boxed{3} \boxed{+} \boxed{4}$ $\boxed{i} \boxed{)} \boxed{=}$	Conj ($3+4i$) 3 $-4i$

Xác định phần Thực/Ảo của số phức

CHẾ ĐỘ MATHS: $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{SET UP}} \boxed{1}$

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
Phần thực và ảo của số phức $23\angle 54$ là	$\boxed{\text{Apps}} \boxed{5} \boxed{2} \boxed{3} \boxed{\angle}$ $\boxed{5} \boxed{4} \boxed{)} \boxed{=}$	Real($23\angle 54$) 13.5190608
	$\boxed{\text{Apps}} \boxed{6} \boxed{=}$	Imag($23\angle 54$) 18.60739087

Phép tính với hệ số Base-n và Logic

- Nhấn **MODE** **4** để vào chế độ Base-n.
- Thập phân (base 10), Thập lục phân (base 16), Nhị phân (base 2), Bát phân (base 8), hoặc những phép tính Logic.
- Để chọn một hệ thống số cụ thể trong chế độ cơ số, chỉ cần nhấn **DEC** Thập phân [DEC], **HEX** Thập lục phân [HEX], **BIN** Nhị phân [BIN] hay **OCT** Bát phân [OCT].
- Nhấn **APPS** để biểu diễn các phép tính logic gồm: Cộng logic hoặc Tuyển [and] / [or], Phép loại trừ hoặc [Xor], Loại trừ hoặc không [Xnor], Bù hệ số [Not] and Nghịch đảo [Neg].
- Nếu kết quả của phép toán nhị phân hoặc bát phân có hơn 8 chữ số, **BLK** sẽ được hiển thị to để thông báo có thêm 1 ô chữ số.
- Nhấn **BLK** để lặp kết quả giữa các ô chữ số.
Trong chế độ Base-n, tất cả các chức năng khoa học không thể được sử dụng và bạn không thể nhập giá trị với số thập phân hoặc mũ.

CHẾ ĐỘ MATHS: **Shift** **SET UP** **1**

Ví dụ	Thao tác phím	Hiển thị
$10101011+1100-1001 \times 101+10$ $=10100001$ (Hệ nhị phân)	$\overset{\text{BIN}}{\square} \square \square \square \square \square \square \square \square$ $\square \square \square \square \square \square \square \square$ $\square \square \square \square \square \square \square \square$ $\square \square \square \square \square \square \square \square$	$10101011+1100-1 \triangleright$ BIN 1010 0001
$645+321-23 \times 7+2$ $=1064$ (Hệ bát phân)	$\overset{\text{OCT}}{\square} \square \square \square \square \square \square \square \square$ $\square \square \square \square \square \square \square \square$ $\square \square \square \square \square \square \square \square$	$645+321-23 \times 7+2 \wedge$ OCT 0000001064
$(77A6C+D9) \times B+F$ $=57C87$ (Hệ thập lục phân)	$\overset{\text{HEX}}{\square} \square \square \square \square \square \square \square \square$ $\square \square \square \square \square \square \square \square$ $\square \square \square \square \square \square \square \square$	$(77A6C+D9) \times B+F \wedge$ HEX 00057C87

Biến đổi Base-n: ^{DEC} → ^{OCT} → ^{HEX} → ^{BIN}

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
12345+101=12446	<input type="text"/> 1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 5 <input type="text"/> + <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 0 <input type="text"/> 1 <input type="text"/> =	12345+101 ^ DEC 12446
	HEX <input type="text"/>	12345+101 ^ HEX 000309E
	BIN <input type="text"/>	12345+101 ^ █BIK 1/2 BIN 1001 1110
	OCT <input type="text"/>	12345+101 ^ OCT 00000030236

Tính toán Logic

CHẾ ĐỘ TOÁN HỌC: Shift SET UP 1

Ví dụ	Thao tác phím	Hiện thị
789ABC Xnor 147258	$\overline{7}$ $\overline{8}$ $\overline{9}$ \overline{A} \overline{B} \overline{C} \overline{Apps} $\overline{4}$ $\overline{1}$ $\overline{4}$ $\overline{7}$ $\overline{2}$ $\overline{5}$ $\overline{8}$ $\overline{=}$	789ABCxnor147258 HEX FF93171B
Ans or 789ABC	\overline{Ans} \overline{Apps} $\overline{2}$ $\overline{7}$ $\overline{8}$ $\overline{9}$ \overline{A} \overline{B} \overline{C} $\overline{=}$	Ansor789ABC HEX FFFB9BF
Neg 789ABC	\overline{Apps} $\overline{6}$ $\overline{7}$ $\overline{8}$ $\overline{9}$ \overline{A} \overline{B} \overline{C} $\overline{=}$	Neg(789ABC HEX FF876544

Tính toán Thống kê

- Nhấn MODE 3 để vào chế độ tính thống kê; Ký hiệu "STAT" sẽ được hiển thị.
- Nhấn Apps 1 (Type) để chọn kiểu tính toán.

Các kiểu tính thống kê

Có 8 loại tính toán thống kê. Sau khi vào màn hình **Lựa chọn loại thống kê**, nhấn số để chọn loại tính toán thống kê.

1:SD	2:Lin
3:Quad	4:Log
5:e EXP	6:ab EXP
7:Pwr	8:Inv

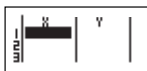
Phím ấn	Phép thống kê
1 (SD)	Thống kê 1 biến (x)
2 (Lin)	Hai biến, Hồi quy tuyến tính ($y = A + Bx$)
3 (Quad)	Hai biến, Hồi quy bậc 2 ($y = A + Bx + Cx^2$)
4 (Log)	Hai biến, Hồi quy Logarit ($y = Ax \ln x$)
5 (e EXP)	Hai biến, Hồi quy mũ E ($y = Ae^{Bx}$)
6 (ab EXP)	Hai biến, Hồi quy mũ ab ($y = AB^x$)
7 (Pwr)	Hai biến, Hồi quy lũy thừa ($y = Ax^B$)
8 (Inv)	Hai biến, Hồi quy nghịch đảo ($y = A + B/x$)

Nhập dữ liệu Thống kê

Sau khi chọn kiểu thống kê cho máy tính tại **Statistical Type Selection** hoặc bằng cách ấn Apps **2** (Data) trong chế độ STAT, màn hình nhập dữ liệu thống kê như sau sẽ xuất hiện.



1 biến STAT



2 biến STAT



1 biến STAT
"FREQ ON"

- Sau khi bật Tần số dữ liệu trong menu thiết lập, cột "FREQ" sẽ được thêm vào màn hình trên.
- Dưới đây là số dòng tối đa cho việc nhập dữ liệu.

Kiểu thống kê	FREQ ON	FREQ OFF
Một biến (chỉ nhập X)	40	80
Hai biến (nhập x & y)	26	40

- Các biểu thức đầu vào và giá trị kết quả được hiển thị trên màn hình **Nhập dữ liệu thống kê** ở chế độ Dòng (tương tự như chế độ Tính toán với trạng thái chế độ Dòng).
- Sau khi đã nhập dữ liệu, ấn = Để lưu giá trị vào các đăng ký thống kê và hiển thị giá trị (tối đa 6 chữ số) trong mỗi ô. Bạn có thể nhấn phím con trỏ để di chuyển con trỏ giữa từng ô.

Chỉnh sửa Dữ liệu mẫu thống kê

■ Thay thế dữ liệu trong cột

- (1) Trong màn hình Nhập dữ liệu thống kê, di chuyển con trỏ đến ô mà bạn muốn chỉnh sửa.
- (2) Nhập giá trị dữ liệu mới hoặc biểu thức, và nhấn = .

■ Xóa dòng dữ liệu

- (1) Trong màn hình Nhập dữ liệu thống kê, di chuyển con trỏ đến dòng mà bạn muốn xóa.
- (2) Nhấn DEL

■ Chèn một dòng

- (1) Trong màn hình Nhập dữ liệu thống kê, di chuyển con trỏ đến dòng mà sẽ nằm dưới dòng đang được chèn vào.
- (2) Nhấn Apps **3** (Edit)
- (3) Nhấn **1** (Ins)

■ Xóa toàn bộ dữ liệu thống kê

- (1) Nhấn Apps **3** (Edit)
- (2) Nhấn **2** (Del-A)

Màn hình Tính toán thống kê

- Sau khi nhập dữ liệu STAT, nhấn **CA** để nhập màn hình Tính toán Thống kê.
- **Màn hình Tính toán thống kê** ở chế độ Dòng cho việc hiển thị và nhập dữ liệu.
- Sử dụng **Menu thống kê** để tính toán kết quả thống kê. (S-SUM, S-VAR, S-PTS, Reg).

Danh mục Thống kê

Trong màn hình **Nhập dữ liệu thống kê** hoặc Màn hình **Tính toán thống kê**, nhấn  để hiển thị màn hình **Menu thống kê**.

```
1:Type  2:Data
3:Edit  4:S-SUM
5:S-VAR 6:S-PTS
7:Distr
```

1-variable STAT

```
1:Type  2:Data
3:Edit  4:S-SU
5:S-VAR 6:S-PT
7:Distr  8:Reg
```

2-variable STAT

Mục STAT	Mô tả
[1] Type	Để vào màn hình loại tính toán thống kê
[2] Data	Để vào màn hình nhập dữ liệu thống kê
[3] Edit	Để chỉnh sửa nội dung màn hình biên tập STAT
[4] S-SUM	Để vào danh mục phụ S-Sum (Tính tổng)
[5] S-VAR	Để vào danh mục phụ S-Var (Tính biến)
[6] S-PTS	Để vào danh mục phụ S-PTS (Tính điểm)
[7] Distr	Để vào danh mục phụ Distr (Tính Phân phối)
[8] Reg	Để vào danh mục phụ Reg (Tính Hồi quy)

Tính kết quả thống kê tại [4] S-SUM, [5] S-VAR, [6] S-PTS, [8] Reg

Danh mục phụ	Kiểu STAT	Giá trị	Ký hiệu	Cách ấn
S-SUM	1 & 2 biến STAT		$\sum x^2$	Apps 4 1
		Tổng của tất cả giá trị x	$\sum x$	Apps 4 2
	Chỉ 2 biến STAT	Tổng của tất cả giá trị y ²	$\sum y^2$	Apps 4 3
		Tổng của tất cả giá trị y	$\sum y$	Apps 4 4
		Tổng của tất cả cặp xy	$\sum xy$	Apps 4 5
		Tổng của tất cả giá trị x ³	$\sum x^3$	Apps 4 6
		Tổng của tất cả giá trị x ² y	$\sum x^2y$	Apps 4 7
		Tổng của tất cả giá trị x ⁴	$\sum x^4$	Apps 4 8
S-VAR	1 & 2 biến STAT	Số lượng mẫu dữ liệu	n	Apps 5 1
		Giá trị trung bình của x	\bar{x}	Apps 5 2
		Độ lệch chuẩn của x	$x\sigma_n$	Apps 5 3
		Độ lệch chuẩn mẫu của x	$x\sigma_{n-1}$	Apps 5 4
	Chỉ 2 biến STAT	Giá trị trung bình của y	\bar{y}	Apps 5 5
		Độ lệch chuẩn của y	$y\sigma_n$	Apps 5 6
		Độ lệch chuẩn mẫu của y	$y\sigma_{n-1}$	Apps 5 7
S-PTS	1 & 2 biến STAT	Giá trị nhỏ nhất của X	minX	Apps 6 1
		Giá trị lớn nhất của X	maxX	Apps 6 2
	Chỉ 1 biến STAT	Trung vị	med	Apps 6 3
		Mode	mode	Apps 6 4
		Giá trị phân vị thứ nhất	Q1	Apps 6 5
		Giá trị phân vị thứ ba	Q3	Apps 6 6
		Khoảng giá trị	R	Apps 6 7
	Chỉ 2 biến STAT	Giá trị nhỏ nhất của Y	minY	Apps 6 3
		Giá trị lớn nhất của Y	maxY	Apps 6 4
Reg	Hồi quy bậc khác 2	Hệ số hồi quy A	A	Apps 8 1
		Hệ số hồi quy B	B	Apps 8 2
		Hệ số tương quan r	r	Apps 8 3
		Giá trị ước lượng của x	\hat{x}	Apps 8 4
		Giá trị ước lượng của y	\hat{y}	Apps 8 5
Reg	Hồi quy bậc 2	Hệ số hồi quy A	A	Apps 8 1
		Hệ số hồi quy B	B	Apps 8 2
		Hệ số hồi quy C	C	Apps 8 3
		Giá trị ước lượng của x ₁	\hat{x}_1	Apps 8 4
		Giá trị ước lượng của x ₂	\hat{x}_2	Apps 8 5
		Giá trị ước lượng của y	\hat{y}	Apps 8 6

Ví dụ Tính toán thống kê

Ví dụ về kiểu Hồi quy 1 biến (SD):

Để tính $\sum x^2$, $\sum x$, n , \bar{x} , $x\sigma_n$, $x\sigma_{n-1}$, $\min X$, $\max X$ của dữ liệu: 75, 85, 90, 77, 79 ở chế độ SD = (Freq: OFF).

Thao tác phím	Hiện thị
MODE 3	1:SD 2:Lin 3:Quad 4:Log 5:EXP 6:ab EXP 7:Pwr 8:Inv
1 (SD)	
7 5 = 8 5 = 9 0 = 7 7 = 7 9 =	
CA Apps 4 1 =	$\sum x^2$ 33120
CA Apps 4 2 =	$\sum x$ 406
CA Apps 5 1 =	n 5
CA Apps 5 2 =	\bar{x} 81.2
CA Apps 5 3 =	$x\sigma_n$ 5.528109984
CA Apps 5 4 =	$x\sigma_{n-1}$ 6.180614856

Ví dụ Tính toán thống kê hồi quy bậc hai:

Công ty ABC nghiên cứu về hiệu quả của chi phí quảng cáo trong các đơn vị được ghi lại mã hóa, ta được bảng dữ liệu sau. Bạn có thể cung cấp dữ liệu cụ thể để chúng tôi có thể tiếp tục giải thích ví dụ tính toán hồi quy bậc hai.

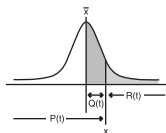
Chi phí quảng cáo: X	18	35	40	21	19
Sự hiệu quả: y (%)	38	54	59	40	38

Hãy sử dụng hồi quy để ước lượng hiệu quả (ước lượng giá trị của y) nếu chi phí quảng cáo $X = 30$, và ước lượng mức chi phí quảng cáo (ước lượng giá trị của X_1, X_2) với độ hiệu quả $y = 50$.

Thao tác phím	Hiển thị
MODE 3	1:SD 2:Lin 3:Quad 4:Log 5:∅ EXP 6:ab EXP 7:Pwr 8:Inv
3 (Quad)	
1 8 = 3 5 = 4 0 = 2 1 = 1 9 = ∇ ▶ 3 8 = 5 4 = 5 9 = 4 0 = 3 8 =	
CA 3 0 Apps 8 6 =	$30\hat{y}$ 48.69615715
CA 5 0 Apps 8 4 =	$50\hat{x}_1$ 31.30538226
CA 5 0 Apps 8 5 =	$50\hat{x}_2$ -167.1096731

Phép tính phân phối

- Sau khi dữ liệu mẫu được nhập vào chế độ Thống kê (SD) hoặc Hồi quy (REG), bạn có thể thực hiện các phép tính phân phối chuẩn hoặc phân phối xác suất như $P(t)$, $Q(t)$ và $R(t)$, trong đó t là biến của thí nghiệm xác suất.



$$t = \frac{x - \bar{x}}{x\sigma_n}$$

x : Biến ngẫu nhiên

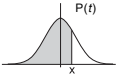
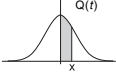

\bar{x} : Giá trị trung bình mẫu

$x\sigma_n$: Độ lệch chuẩn



- Nhấn Apps $\boxed{7}$ để hiển thị màn hình tính độ lệch chuẩn.

1: P(2: Q(
3: R(4: ▶ t

- Nhấn $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$ hay $\boxed{4}$ Để tính các giá trị tương ứng P(t), Q(t) và R(t) trong phân phối chuẩn.

<p>P(t): Xác suất dưới điểm đã cho</p>	$P(t) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{t-u}{\sigma}\right)^2} dt,$ 
<p>Q(t): Xác suất dưới điểm đã cho và trên trung bình</p>	$Q(t) = 0.5 - R(t),$ 
<p>R(t): Xác suất trên điểm đã cho</p>	$R(t) = 1 - P(t),$ 

Ví dụ: Tính toán phân phối xác suất P(t) cho dữ liệu mẫu: 20, 43, 26, 46, 20, 43, khi $x = 26$.

Thao tác phím	Hiển thị
MODE $\boxed{3}$ $\boxed{1}$	
$\boxed{2}$ $\boxed{0}$ $\boxed{=}$ $\boxed{4}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$ $\boxed{2}$ $\boxed{6}$ $\boxed{=}$ $\boxed{4}$ $\boxed{6}$ $\boxed{=}$ $\boxed{2}$ $\boxed{0}$ $\boxed{=}$ $\boxed{4}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$	
CA $\boxed{2}$ $\boxed{6}$ Apps $\boxed{7}$ $\boxed{4}$ $\boxed{=}$	<p>26▶t</p> <p>-0.6236095645</p>
Apps $\boxed{7}$ $\boxed{1}$ $\boxed{=}$	<p>P(Ans</p> <p>0.26644</p>

Giải phương trình

- Nhấn **MODE** **5** để vào chế độ giải phương trình; Nhấn **▽** / **△** để tới trang trước hoặc sau.

1:2 unknown EQN △
2:3 unknown EQN
3:4 unknown EQN

↔
Nhấn [**▽**] hoặc [**△**]

1:Quad EQN △
2:Cubic EQN
3:Quart EQN

Mục phương trình	Mô tả
[1] 2 unknow EQN	Hệ phương trình bậc 1, 2 ẩn
[2] 3 unknow EQN	Hệ phương trình bậc 1, 3 ẩn
[3] 4 unknow EQN	Hệ phương trình bậc 1, 4 ẩn
[4] Quad EQN	Phương trình 1 ẩn bậc 2
[5] Cubic EQN	Phương trình 1 ẩn bậc 3
[6] Quartic EQN	Phương trình 1 ẩn bậc 4

Hệ phương trình bậc 1

Hệ phương trình bậc 1 có 2 ẩn:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Hệ phương trình bậc 1 có 3 ẩn:

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

Hệ phương trình bậc 1 có 4 ẩn:

$$a_1w + b_1x + c_1y + d_1z = e_1$$

$$a_2w + b_2x + c_2y + d_2z = e_2$$

$$a_3w + b_3x + c_3y + d_3z = e_3$$

$$a_4w + b_4x + c_4y + d_4z = e_4$$

Ví dụ: Giải phương trình bậc 1 có 3 ẩn như sau:

$$2x + 4y - 4z = 20$$

$$2x - 2y + 4z = 8$$

$$5x - 2y - 2z = 20$$

Thao tác phím	Hiển thị
MODE 5 2 (3 unknowns)	
2 = 4 = (-) 4 = 2 0 =	
2 = (-) 2 = 4 = 8 =	
5 = (-) 2 = (-) 2 = 2 0 =	
=	X= $\frac{11}{2}$
=	Y= 3
=	Z= $\frac{3}{4}$

Phương trình 1 ẩn bậc 2, 3, 4

Phương trình bậc 2 : $ax^2 + bx + c = 0$ (phương trình đa thức bậc hai với một biến x)

Phương trình bậc 3 : $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ (phương trình với đa thức bậc ba)

Phương trình bậc 4 : $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$

Ví dụ: Giải phương trình bậc 3 sau $5x^3 + 2x^2 - 2x + 1 = 0$

Thao tác phím	Hiển thị
MODE 5 ↓ 2 (Phương trình bậc 2)	a b c 0 0 0 0
5 = 2 = (-) 2 = 1 =	$ $ b 2 c -2 d $ $ 1
=	$X_1 =$ -1
=	$X_2 =$ $\frac{3}{10} + 0.331662479i$
=	$X_3 =$ $\frac{3}{10} - 0.331662479i$

- Với phương trình bậc hai, ba hoặc bốn, tên biến thường bắt đầu bằng "X₁".

Tính năng Solve

- Solve - Giải các hàm bằng phương pháp Newton để đạt được giải phương trình gần đúng.

Chú ý: SOLVE chỉ có thể sử dụng ở chế độ COMP

- Phần sau đây mô tả những loại biểu thức, phương trình có thể được giải bằng SOLVE function.
- **Phương trình chứa ẩn X,**
SOLVE tìm ra ẩn X, ví dụ như, $X^2 + 2X - 2$, $X = Y + 3$,
 $X - 5 = A + B$, $X = \tan(C)$
 - Biến X cần giải phải được đặt ở phía bên trái của phương trình..
Ví dụ một phương trình được nhập như sau:
 $X^2 + 5X = 24$ or $X^2 + 5X - 24 = 0$
hoặc $X^2 + 5X - 24$
 - Một biểu thức như $X^2 + 5X - 24$ có thể được coi như phương trình $X^2 + 5X - 24 = 0$, mà không cần nhập "= 0".
- **Đầu vào phương trình sử dụng cú pháp sau:**
{phương trình},{biến giải}
Nói chung, một phương trình được giải cho X, trừ khi được chỉ định khác.
Ví dụ, để giải phương trình ẩn Y cần nhập là: **Y = X + 5, Y**

Lưu ý quan trọng khi sử dụng chức năng "Solve":

- Những tính năng \int , $\frac{d}{dx}$, \sum , \prod , Pol, Rec, Q...r, Rand, i-Rand hay Các câu lệnh đa dòng không được phép nhập vào một phương trình cho chức năng SOLVE.
- SOLVE sử dụng Phương pháp Newton để tìm nghiệm, phương trình dù có nhiều nghiệm thì SOLVE chỉ cho 1 nghiệm mỗi lần giải.
- SOLVE có thể không thể tìm được một giải pháp do giá trị ban đầu của biến giải được thiết lập trước. Trong trường hợp này xảy ra, hãy thử thay đổi giá trị ban đầu của biến giải.
- SOLVE có thể không tìm ra nghiệm đúng dù phương trình có nghiệm.
- Nếu một phương trình chứa các hàm đầu vào có dấu ngoặc mở, hãy nhớ đóng ngoặc.
- Màn hình sẽ hiển thị "Variable ERROR" khi biểu thức không chứa biến mà bạn muốn giải.
- Phương pháp Newton có thể gặp vấn đề khi giải các loại hàm sau: $y = e^x$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \sin(x)$, $y = \sqrt{x}$, etc.
- Trong trường hợp phương trình mất thời gian để giải, máy tính sẽ hiển thị màn hình "PROCESSING" (Đang xử lý), bạn có thể hủy bỏ quá trình giải phương trình bằng cách nhấn phím **CA**

Ví dụ: Để giải $X = \frac{1}{3} \pi B^2 C$ (khi B=5; C=20)

Thao tác phím	Hiển thị
Alpha X Alpha = 1 $\frac{\pi}{\square}$ 3 \rightarrow Shift π Alpha B x^2 Alpha C	$X = \frac{1}{3} \pi B^2 C$
Shift Solve	B? 0
5 =	C? 0
2 0 =	Solve for X Giá trị mẫu \rightarrow 0
= Biến số \rightarrow Sai số của nghiệm \rightarrow	$X = \frac{1}{3} \pi B^2 C$ X= Nghiệm \rightarrow 523.5987756 L-R = 0

- Độ chính xác của kết quả sau khi dò nghiệm khi giải phương trình tùy thuộc vào giá trị gán cho biến giải. Độ chính xác của nghiệm sẽ cao hơn nếu giá trị này gần với 0.

Màn hình "Tiếp tục"

- Chức năng "SOLVE" thực hiện việc hội tụ một số lần được thiết lập trước. Nếu không thể tìm ra nghiệm, máy tính sẽ hiển thị màn hình xác nhận với nội dung "Tiếp tục: [=]", hỏi bạn có muốn tiếp tục không. Nhấn phím **=** để tiếp tục hoặc **CA** để hủy bỏ SOLVE.

Chức năng CALC

- Chức năng CALC là một khu vực bộ nhớ với tối đa 79 ký tự cho một biểu thức toán học, có thể thực hiện lại và tính toán nhiều lần với các giá trị biến thành phần khác nhau.
- Sau khi nhập biểu thức tính toán và nhấn phím $\boxed{\text{CALC}}$, máy tính sẽ yêu cầu bạn nhập giá trị hiện tại của các biến đầu vào.
- CALC chỉ có thể sử dụng ở chế độ **COMP** hoặc **CPLX**.

ví dụ : Cho phương trình $Y = 5x^2 - 2x + 1$, tính giá trị của Y nếu $x = 5$ or hoặc $= 7$.

CHẾ ĐỘ LINE: $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{SET-UP}} \boxed{2}$

Thao tác phím	Hiển thị
$\boxed{\text{MODE}} \boxed{1}$ (COMP MODE)	0
$\boxed{\text{Alpha}} \boxed{Y} \boxed{\text{Alpha}} \boxed{=} \boxed{5} \boxed{\text{Alpha}} \boxed{X} \boxed{x^2}$	$Y=5X^2-X+1$
$\boxed{-} \boxed{2} \boxed{\text{Alpha}} \boxed{X} \boxed{+} \boxed{1}$	0
$\boxed{\text{CALC}} \boxed{5} \boxed{=}$	$Y=5X^2-X+1$ 116
$\boxed{\text{CALC}} \boxed{7} \boxed{=}$	$Y=5X^2-X+1$ 232

! $\boxed{\text{CALC}}$ Biểu thức được lưu trữ sẽ bị xóa khi bạn bắt đầu một tính toán mới, chuyển sang một chế độ khác, hoặc tắt máy tính.

Tính vi phân

- Vi phân chỉ có thể được sử dụng trong chế độ COMP..
- Để thực hiện một phép tính vi phân, bạn phải nhập biểu thức dưới dạng

$$\boxed{\text{Shift}} \boxed{\frac{d}{dx}} \boxed{f(x)} \boxed{' } \boxed{a} \boxed{' } \boxed{\Delta x} \boxed{)}$$

- $f(x)$: Hàm chứa X. (Tất cả các biến khác X được coi là là hằng số.)
- a : Tọa độ vi phân.
- Δx : Dung sai (độ biến thiên); Chỉ cho chế độ "Line"

■ Máy tính của bạn thực hiện các phép tính vi phân bằng cách ước lượng đạo hàm dựa trên phương pháp ước lượng sai số trung tâm.

Ví dụ: Để xác định đạo hàm tại điểm $x = 10$, $\Delta x = 10^{-8}$,
Với Phương trình $f(x) = \sin(3x + 30)$

Thao tác phím	Hiển thị
$\boxed{\text{MODE}} \boxed{1}$ (COMP MODE)	0
$\boxed{\text{Shift}} \boxed{\frac{d}{dx}} \boxed{\sin} \boxed{3} \boxed{\text{Alpha}} \boxed{X} \boxed{+}$	$d/dx(\sin(3X+30))\triangleright$
$\boxed{3} \boxed{0} \boxed{)} \boxed{\text{Shift}} \boxed{' } \boxed{1} \boxed{0}$	
$\boxed{\text{Shift}} \boxed{' } \boxed{1} \boxed{\text{EXP}} \boxed{(-)} \boxed{8} \boxed{)}$	
$\boxed{=}$	0.02617993878

- ! Bạn có thể bỏ qua Δx trong biểu thức vi phân và máy tính sẽ tự động thay thế một giá trị cho Δx .
- ! Giá trị Δx càng nhỏ, thời gian tính toán của máy để cho ra kết quả càng cao, Δx càng lớn, thời gian ước tính càng nhanh nhưng độ chính xác sẽ thấp.
- ! Kết quả có thể không chính xác và xuất hiện lỗi bởi các yếu tố sau:
 - Biến x có giá trị không liên tục
 - x biến thiên quá cao
 - Bao gồm điểm cực đại cục bộ và điểm cực tiểu cục bộ trong các giá trị x .
 - Bao gồm điểm cực trị đạo hàm =0
 - Bao gồm các điểm không thể vi phân ở các giá trị x
 - Kết quả tính toán vi phân tiến gần đến không
- ! Khi thực hiện tính toán vi phân với các hàm lượng giác, hãy chọn radian (Rad) làm cài đặt đơn vị góc.
- ! Log_a , i -Rand(, Rec(, Pol(, \int (, d/dx (, Σ (, \prod (, Max(và Min(không được xuất hiện trong biểu thức vi phân.
- ! Bạn có thể ngưng quá trình tính vi phân của máy tính bằng nút **CA**

Tính toán tích phân

- Tích phân chỉ tính được ở chế độ COMP.
- Để thực hiện một phép tính tích phân, bạn cần nhập các yếu tố sau:

$$\left(\int_a^b \square f(x) \square a \square b \square n \right)$$

- $f(x)$: Hàm chứa X. (Tất cả biến khác X được coi là hằng số)
 - a, b : Giá trị đầu cuối của tích phân trong tập xác định.
 - n : Dung sai (độ biến thiên); Chỉ cho chế độ "Line"
- Phép tính tích phân dựa trên phương pháp Gauss-Kronrod.
 - Các tính toán tích phân nội bộ có thể mất một lúc đáng kể để hoàn thành. Đối với một số trường hợp, ngay cả sau khi đã dành nhiều thời gian để thực hiện một phép tính, kết quả có thể không chính xác. Đặc biệt khi số chữ số có ý nghĩa ít hơn 1, một ERROR (lỗi) có thể xảy ra.

Ví dụ: Thực hiện phép tính tích phân sau, với $n = 4$.

$$\int_2^3 (5x^4 + 3x^2 + 2x + 1)dx \dots\dots$$

Thao tác phím	Hiển thị
MODE 1	0
$\int_a^b \square$ 5 Alpha x x^\square 4)	$\int(5X^(4)+3X^2+2X$ 236
+ 3 Alpha x x^2 + 2	
Alpha x + 1 Shift ' 2	
Shift ' 3 Shift ' 4) =	

- ! Khi thực hiện các phép tính tích phân với hàm lượng giác, cần đưa cài đặt đơn vị đo góc về radian (Rad).
- ! $\text{Log}_a b$, $i\sim\text{Rand}$, Rec (and Pol (không thể xuất hiện ở trong hàm lượng giác.

Các phép tính với Ma trận

- Nhấn **MODE** **7** để vào chế độ.
- Trước khi bắt đầu tính toán ma trận, bạn phải tạo ra một ma trận hoặc tối đa bốn ma trận với tên là A, B, C và D vào một lúc. Kích thước của ma trận có thể lên đến 4x4.
- Kết quả tính toán ma trận được lưu vào bộ nhớ MatAns tự động. Bạn có thể sử dụng bộ nhớ MatAns cho bất kỳ tính toán ma trận nào sau này.

Tạo một ma trận

- Nhấn **MODE** **7** để vào chế độ Ma trận

```
Matrix?
1:MatA  2:MatB
3:MatC  4:MatD
```

- Nhấn **CA** **Apps** để sử dụng công cụ MATX; nhấn \downarrow / \uparrow để chuyển trang trước/ sau

```
1:Dim    2:Data
3:MatA   4:MatB
5:MatC   6:MatD
7:MatAns
```



Ấn \downarrow
hoặc \uparrow

```
1:Det    2:Trn
3:Ide    4:Adj
5:Inv
```

Danh mục MATX	Mô tả
[1] Dim	Chỉ định bộ nhớ ma trận A đến D, và chỉ định kích thước (lên đến 4 x 4)
[2] Data	Chỉ định ma trận A-D để chỉnh sửa và phân tử ma trận tương ứng
[3] MatA to MatD	Chọn ma trận A đến D
[4] MatAns	Kết quả tính toán của Ma trận và lưu vào MatAns
[5] Det	Định thức của Ma trận A-D
[6] Trn	Dữ liệu chuyển vị trong Ma trận A-D
[7] Ide	Ma trận đơn vị
[8] Adj	Ma trận chuyển vị chính phương
[9] Inv	Nghịch đảo của ma trận

- Nhấn **CA** để thoát màn hình tạo ma trận.

Chỉnh sửa dữ liệu ma trận

- Nhấn **CA** **Apps** **2** (Data), Sau đó chỉ định ma trận A, B, C hoặc D để chỉnh sửa và chỉ số phần tử ma trận tương ứng sẽ được hiển thị.
- Nhập giá trị mới và nhấn **=** để xác nhận chỉnh sửa.
- Nhấn **CA** để thoát màn hình chỉnh sửa ma trận.

■ Phép cộng, trừ và nhân ma trận

Ví dụ : $MatA = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$, $MatB = \begin{pmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $MatA \times MatB = ?$

Thao tác phím	Hiển thị
MODE 7 1 2	MatA: 3x3 [1 2 3] [4 5 6] [7 8 9]
1 = 2 = 3 = 4 = 5 = 6 = 7 = 8 = 9 =	MatA: 3x3 [4 5 6] [7 8 9] [0 0 0]
CA Apps 1 2 2	MatB: 3x3 [9 8 7] [6 5 4] [3 2 1]
9 = 8 = 7 = 6 = 5 = 4 = 3 = 2 = 1 =	MatB: 3x3 [9 8 7] [6 5 4] [3 2 1]
CA Apps 3 X	MatA x B [0 0 0] [0 0 0] [0 0 0]
Apps 4 =	MatAns: 3x3 [21 24 18] [84 69 54] [138 114 90] [30]

! Các ma trận sẽ được cộng, trừ hoặc nhân phải có cùng kích thước. Một lỗi sẽ xảy ra nếu bạn cố gắng cộng, trừ hoặc nhân các ma trận có kích thước khác nhau. Ví dụ, bạn không thể cộng hoặc trừ một ma trận 2 x 3 với một ma trận 2 x 2.

■ Tính tích vô hướng của một ma trận

Mỗi vị trí trong ma trận được nhân với một giá trị duy nhất, dẫn đến một ma trận cùng kích thước.

Ví dụ: Nhân ma trận $C = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$ với 2, kết quả là $\begin{pmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{pmatrix}$

Thao tác phím	Hiển thị
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3	MatC: 2x2 $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ 0
<input type="text"/> 3 <input type="text"/> = <input type="text"/> (-) <input type="text"/> 2 <input type="text"/> = <input type="text"/> (-) <input type="text"/> 1 <input type="text"/> = <input type="text"/> 5 <input type="text"/> =	MatC: 2x2 $\begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$ 5
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> x <input type="text"/> 2 <input type="text"/> =	MatAns: 2x2 $\begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$ 6

■ Định thức của một ma trận

Ví dụ: Tìm định thức của Ma trận:
 <Kết quả: -471>

$$C = \begin{pmatrix} 10 & -5 & 3 \\ -4 & 9 & 2 \\ 1 & 7 & -3 \end{pmatrix}$$

Thao tác phím	Hiển thị
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 1 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2	MatA: 3x3 $\begin{bmatrix} 10 & -5 & 3 \\ -4 & 9 & 2 \\ 1 & 7 & -3 \end{bmatrix}$ 0
<input type="text"/> 1 <input type="text"/> 0 <input type="text"/> = <input type="text"/> (-) <input type="text"/> 5 <input type="text"/> = <input type="text"/> 3 <input type="text"/> = <input type="text"/> (-) <input type="text"/> 4 <input type="text"/> = <input type="text"/> 9 <input type="text"/> = <input type="text"/> 2 <input type="text"/> = <input type="text"/> 1 <input type="text"/> = <input type="text"/> 7 <input type="text"/> = <input type="text"/> (-) <input type="text"/> 3 <input type="text"/> =	MatA: 3x3 $\begin{bmatrix} 10 & -5 & 3 \\ -4 & 9 & 2 \\ 1 & 7 & -3 \end{bmatrix}$ -3
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> <input type="text"/> 1	Det(0
Apps <input type="text"/> 3 <input type="text"/>) <input type="text"/> =	Det(MatA) -471

! Một lỗi sẽ xảy ra nếu bạn lấy định thức của một ma trận không vuông

■ Chuyển vị một Ma trận

Ví dụ: Chuyển vị Ma trận B = $\begin{pmatrix} 9 & 5 \\ 6 & 2 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$ <Kết quả : $\begin{pmatrix} 9 & 6 & 8 \\ 5 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ >

Thao tác phím	Hiển thị
CA Apps 1 2 ▾ 3	MatB: 3x2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ 0
9 = 5 = 6 = 2 = 8 = 4 =	MatB: 3x2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ 9 & \blacksquare \\ 6 & \blacksquare \\ 8 & \blacksquare \end{bmatrix}$ 4
CA Apps ▾ 2	Trn() 0
Apps 4) =	MatAns: 2x3 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ 5 & 2 & \blacksquare \end{bmatrix}$ 8 4 9

■ Ma trận đơn vị

Ví dụ : Ma trận đơn vị D $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

Thao tác phím	Hiển thị
CA Apps ▾ 3	Ide() 0
2) =	MatAns: 2x2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ 1

■ Ma trận chuyển vị

Ví dụ: Tìm chuyển vị của $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ < Kết quả: $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$ >

Thao tác phím	Hiển thị
CA Apps 1 1 ▾ ▾ 3	MatA: 2x2 [[]] 0
2 = 3 = 4 = 5 =	MatA: 2x2 [[]] 5
CA Apps ▾ 4	Adj(I) 0
Apps 3) =	MatAns: 2x2 [[]] 5

■ Ma trận nghịch đảo

Ví dụ: Nghịch đảo ma trận $C = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$

< Kết quả: $\begin{pmatrix} 0.142857142 & -0.047619047 \\ -0.071428571 & 0.19047619 \end{pmatrix}$ >

Thao tác phím	Hiển thị
CA Apps 1 3 ▾ ▾ 3	MatC: 2x2 [[]] 0
8 = 2 = 3 = 6 =	MatC: 2x2 [[]] 6
CA Apps ▾ 5	Inv(I) 0
Apps 5) =	MatAns: 2x2 [[]] 1.7

■ Xác định giá trị tuyệt đối của ma trận

Ví dụ: Để xác định giá trị tuyệt đối của ma trận nghịch đảo C trong ví dụ trước.

Thao tác phím	Hiển thị
CA Abs	Abs C 0
Apps 7) =	MatAns: 2x2 [0.0476 0.1904] 1.7

Tính toán với Vector

- Nhấn **MODE** **8** để vào chế độ Vector.
- Trước khi bắt đầu tính toán vector, bạn phải tạo ra một hoặc nhiều vector với tên là A, B, C và D (tối đa bốn vector vào một lúc).
- Kết quả tính toán vector được lưu vào bộ nhớ VctAns tự động. Bạn có thể sử dụng bộ nhớ vector VctAns cho bất kỳ tính toán vector nào sau này.

Tạo một Vector

- Nhấn **MODE** **8** để vào chế độ vector

Vector?
1:VctA 2:VctB
3:VctC 4:VctD

- Nhấn **CA** **Apps** để sử dụng các công cụ vector

1:Dim 2:Data
3:VctA 4:VctB
5:VctC 6:VctD
7:VctAns 8:Dot

Danh mục	Mô tả
[1] Dim	Chỉ định tên vector A đến D, và chỉ định kích thước (2D hoặc 3D)
[2] Data	Chỉ định vector A đến D để chỉnh sửa và phần tử ma trận tương ứng
[3] VctA to VctD	Chọn vector từ A đến D
[4] VctAns	Kết quả phép tính được lưu vào VctAns
[5] Dot	Nhập "*" để lấy tích vô hướng của một vector ngoài ứng dụng VCTR MODE

- Nhấn **CA** để thoát màn hình **Tạo một vector**.

Sửa thành phần của Vector

- Nhấn **CA** ^{Apps} **2** (data), sau đó chỉ định ma trận A, B, C hoặc D để chỉnh sửa, và chỉ số phần tử vector tương ứng sẽ được hiển thị.
- Nhập giá trị mới và nhấn **=** để xác nhận chỉnh sửa.
- Nhấn **CA** để thoát khỏi màn hình chỉnh sửa vector.

Cộng và trừ Vector

Ví dụ: Vector A = (9;5), Vector B = (7;3), Vector A – Vector B = ?

Thao tác phím	Hiển thị
MODE 8 1 2	VctA:2 [] 0 0
8 = 5 =	VctA:2 [8] F 5
CA ^{Apps} 1 2 2	VctB:2 [] 0 0
7 = 3 =	VctB:2 [1] F 3
CA ^{Apps} 3 -	VctA-1 0
^{Apps} 4 =	VctANS:2 [] 2 1

! Một lỗi xảy ra nếu bạn cố gắng cộng hoặc trừ các vector có kích thước khác nhau. Ví dụ, Vector A (a, b, c) không thể cộng hoặc trừ với Vector B (d, e).

Tích của Vector với giá trị đại số

Mỗi vị trí trong vector được nhân với một giá trị duy nhất, dẫn đến một vector cùng kích thước.

$$s \times \text{VectA}(a,b) = \text{VectB}(axs, bxs)$$

Ví dụ: Hãy nhân Vector C = (4,5,-6) với 5.

Thao tác phím	Hiển thị
CA Apps 1 3 1	VectC: 3 [0 0] 0
4 = 5 = (-) 6 =	VectC: 3 [4 5 -6] -6
CA Apps 5 X 5 =	VectAns: 5 [25 -30] 20

Tích tích vô hướng của 2 Vector

Ví dụ: Tính tích vô hướng của Vector A và Vector B.

Với Vector A = (4,5,-6) and Vector B = (-7,8,9).

Thao tác phím	Hiển thị
CA Apps 1 1 1	VectA: 3 [0 0] 0
4 = 5 = (-) 6 =	VectA: 3 [4 5 -6] -6
CA Apps 1 2 1	VectB: 3 [0 0] 0
(-) 7 = 8 = 9 =	VectB: 3 [-1 8 9] 9
CA Apps 3	UctA: 1 0
Apps 8	UctA-1 0
Apps 4 =	UctA-UctB -42

■ Tính tích có hướng của 2 Vector

Ví dụ: Tính tích có hướng của Vector A và Vector B.
 Với Vector A = (4,5,-6) and Vector B = (-7,8,9).

Thao tác phím	Hiển thị
CA Apps 1 1 1	VctA: 3 [4 5 -6] 0 0 0
4 = 5 = (-) 6 =	VctA: 3 [4 5 -6] -6
CA Apps 1 2 1	VctB: 3 [-7 8 9] 0 0 0
(-) 7 = 8 = 9 =	VctB: 3 [-7 8 9] 9
CA Apps 3 X	VctA x VctB 0
Apps 4 =	VctAns: 3 [6 57 93] 93

! Một lỗi sẽ xảy ra nếu bạn cố gắng tính tích vô hướng hoặc tích có hướng của hai vector có kích thước khác nhau.

■ Xác định trị tuyệt đối của Vector

Ví dụ 1: Xác định trị tuyệt đối của Vector C. Với
 Vector C = (4,5,-6) và đã được tạo bởi máy tính.

CHẾ ĐỘ LINE: Shift SET-UP 2

Thao tác phím	Hiển thị
CA Apps 1 3 1	VctA: 3 [4 5 -6] 0 0 0
4 = 5 = (-) 6 =	VctA: 3 [4 5 -6] -6
CA Abs Apps 5) =	Abs(VctC) 8.774964387

Ví dụ2: Cho Vector A=(-1, 0, 1) và Vector B=(1, 2, 0), xác định độ dài và θ (đơn vị là độ) và tìm Vector đơn vị vuông góc với cả A và B.

$$\cos \theta = \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}, \text{ Suy ra } \theta = \cos^{-1} \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}$$

$$\text{Vector đơn vị 1 vuông góc với cả A và B} = \frac{A \times B}{|A \times B|}$$

$$= \langle \text{Result: } \frac{\text{VectA} \times \text{VectB}}{|\text{VectA} \times \text{VectB}|} = (0.6666666666, -0.3333333333, 0.6666666666) \rangle$$

Thao tác phím	Hiển thị
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 1	VectA: $\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$
(-) <input type="text"/> 1 = <input type="text"/> 0 = <input type="text"/> 1 =	VectA: $\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 1	VectB: $\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$
<input type="text"/> 1 = <input type="text"/> 2 = <input type="text"/> 0 =	VectB: $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix}$
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 3 <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 =	UctA-UctB -1
\div (Abs <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 3) \times Abs <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4) =	Ans \div (Abs(UctA) \times \div) -0.316227766
Shift \cos^{-1} <input type="text"/> Apps <input type="text"/> Ans) = <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 3 \times <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 =	VectANS: $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \\ -2 \end{bmatrix}$
Abs <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 7) = <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 7 \div <input type="text"/> Ans =	VectANS: $\begin{bmatrix} 3 \\ 0.3333 \\ -0.6666 \end{bmatrix}$ -2.3

Chức năng tính Bảng (x, y)

- Nhập $f(x)$ (hàm chứa x) để tạo bảng giá trị cho cặp x & $f(x)$.
- Các bước để tạo một bảng số
 1. Nhấn **MODE** **6** để vào chế độ **Table**.
 2. Màn hình nhập hàm
 - Nhập hàm với biến X (Alpha X) để tạo kết quả bảng hàm
 - Tất cả các biến khác (A, B, C, D, Y) và bộ nhớ độc lập (M) được coi như các giá trị.
 - Pol, Rec, Q...r, S, $\frac{d}{dx}$ không được xuất hiện trong hàm khi nhập bằng
 - Phép tính bảng hàm sẽ thay đổi biến X .
 3. Sau đó nhập thông tin bắt đầu, kết thúc, và bước.
 - Nhập các giá trị, nhấn **=** để xác nhận trên các màn hình tiếp theo
 - Nhập biểu thức và hiển thị giá trị kết quả trên các màn hình sau đều ở chế độ Line.
 - Có tối đa 30 giá trị x trong việc tạo bảng hàm. "Lỗi không đủ dung lượng" sẽ được hiển thị nếu tổ hợp giá trị bắt đầu, kết thúc, bước nhảy tạo ra hơn 30 giá trị x .

Màn hình hiển thị	Bạn nên nhập
Start?	Nhập giới hạn thấp nhất của X (Mặc định =1).
End?	Nhập giới hạn cao nhất của X (Mặc định = 5). *Giá trị kết thúc phải lớn hơn giá trị bắt đầu.
Step?	Nhập bước tăng (Mặc định =1).

- Trong màn hình Kết quả Bảng Hàm, bạn không thể chỉnh sửa nội dung, nhấn **CA** để quay lại màn hình Nhập hàm.

Ví dụ : $f(x) = x^3 + 3x^2 - 2x$ để tạo bảng hàm cho khoảng $1 \leq x \leq 5$, công sai là 1.

Thao tác phím	Hiển thị								
MODE 6	$f(x)=$								
Alpha X Shift x^2 + 3 Alpha X Alpha X x^2 - 2 Alpha X	$f(x) = X^3 + 3X^2 - 2X$								
= = = =	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">X</td> <td style="padding: 2px 5px;">F(X)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">16</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</td> <td style="padding: 2px 5px;">48</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">1</p>	X	F(X)	1	16	2	48		
X	F(X)								
1	16								
2	48								
⏴ ⏴ ⏴ ⏴	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">X</td> <td style="padding: 2px 5px;">F(X)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">3</td> <td style="padding: 2px 5px;">48</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">4</td> <td style="padding: 2px 5px;">104</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">5</td> <td style="padding: 2px 5px;">190</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">5</p>	X	F(X)	3	48	4	104	5	190
X	F(X)								
3	48								
4	104								
5	190								

Thay pin

Thay pin ngay lập tức khi các ký tự trên màn hình trở nên mờ dần ngay cả khi cài đặt độ tương phản màn hình LCD tối hơn **HOẶC** khi thông báo sau xuất hiện trên màn hình. Tắt máy tính và thay pin lithium ngay lập tức.

Low Battery

Vui lòng thay pin lithium bằng các thao tác sau:

1. Nhấn để tắt máy tính.
2. Tháo ốc cố định nắp pin để giữ nắp pin chắc chắn vào vị trí.
3. Tháo vỏ pin.
4. Tháo pin cũ bằng vật dụng nhọn thích hợp.
5. Lắp pin mới vào theo chiều cực dương hướng lên trên.
6. Đặt nắp pin mới vào, vít, và nhấn để khởi chạy máy tính.

Chú ý: Rủi ro nổ nếu pin được thay bằng loại không đúng. Nên tái chế pin cũ để bảo vệ môi trường.

- Nhiều từ trường hoặc xả tĩnh điện có thể làm màn hình hoạt động không đúng hoặc làm nội dung bộ nhớ bị mất hoặc thay đổi. Nếu điều này xảy ra, nhấn để khởi động lại máy.

Lời khuyên và Cảnh báo

- Máy tính này chứa các thành phần chính xác như chip LSI và không nên được sử dụng ở những nơi chịu biến động nhiệt độ nhanh, độ ẩm cao, bụi bẩn, hoặc để chip tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời.
- Màn hình cấu tạo tinh thể lỏng, không nên tác động lực quá mạnh.
- Khi làm sạch thiết bị, không sử dụng khăn ẩm hoặc chất lỏng bay hơi như chất làm mềm sơn. Thay vào đó, chỉ sử dụng một chiếc khăn mềm và khô.
- Không nên tự tháo máy ra để sửa (Trừ thay pin). Nếu bạn thấy rằng máy tính không hoạt động hoặc có vấn đề, hãy gửi thiết bị lỗi đến điểm mua hàng, hoặc gửi máy về Trạm bảo hành của Canon theo hướng dẫn bảo hành có trong máy.
- Không vứt bỏ máy tính một cách không đúng cách như đốt cháy. Điều này có thể tạo ra nguy cơ gây thương tích, chấn thương. Bạn nên vứt bỏ sản phẩm này theo đúng quy định về rác công nghệ.
- Nên thay pin hai năm một lần, ngay cả khi không sử dụng thường xuyên.

Cảnh báo pin!

- Hãy giữ pin ngoài tầm tay của trẻ em. Nếu pin bị nuốt phải, liên hệ ngay với bác sĩ.
- Sử dụng sai cách pin có thể gây ra rò rỉ, nổ, thiệt hại hoặc thương tích cá nhân.
- Không nạp lại hoặc tháo rời pin, điều này có thể gây ra một mạch ngắn.
- Không tiếp xúc pin với nhiệt độ cao, nhiệt độ trực tiếp hoặc vứt bỏ bằng cách đốt cháy.
- Không bao giờ để một viên pin hết sạch trong máy tính của bạn vì viên pin hết sạch có thể rò rỉ và gây ra hỏng hóc cho máy tính.
- Việc sử dụng tiếp tục của máy tính trong tình trạng pin yếu có thể dẫn đến hoạt động không đúng hoặc bộ nhớ đã lưu trữ có thể bị hỏng hoặc mất hoàn toàn. Hãy luôn nhớ lưu các dữ liệu quan trọng và thay pin thường xuyên định kỳ.

Thông số kỹ thuật

Nguồn điện	: Pin mặt trời và pin Lithium (CR2032 x 1)
Công suất tiêu thụ	: DC 3.0V / 0.3mW
Tuổi thọ pin	: Khoảng 4 năm (Với cường độ hoạt động 1 giờ mỗi ngày)
Tự động tắt	: Sau 7 phút
Nhiệt độ phù hợp	: 0° ~ 40°C
Kích thước:	171 (L) × 86 (W) × 17.3 (H) mm (bao gồm nắp trượt) 168 (L) × 80 (W) × 13.15 (H) mm (không gồm nắp trượt)
Khối lượng:	120 g (gồm nắp trượt) / 88 g (không gồm nắp trượt)

**Các thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không cần báo trước.*

MÁY TÍNH CẦM TAY CANON F-789SGA

Sản phẩm được phân phối độc quyền
tại Việt Nam bởi Golden Pen.,Jsc

Website: www.canoncalculator.com.vn

Hotline: 1900.9486

