

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Máy Tính Khoa Học

**VINACAL® 570ES PLUS II**

**VINACAL®**  
[www.vinacal.com.vn](http://www.vinacal.com.vn)



**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐIỆN TỬ VIỆT NHẬT**

21 Kỳ Hòa, Phường 11, Quận 5, TP.HCM | ĐT: 84 - 8 - 39506666

Fax: 84 - 8 - 38539632 | Website: [www.v-n-c.com.vn](http://www.v-n-c.com.vn)

Email: [info@v-n-c.com.vn](mailto:info@v-n-c.com.vn)

# MỤC LỤC


Thông tin quan trọng.....	3
Thao tác mẫu.....	3
Khởi đầu máy tính tay.....	3
Thận trọng an toàn.....	3
Thận trọng xử lý.....	3
Mở nắp máy.....	4
Bật và tắt nguồn.....	4
Điều chỉnh độ tương phản hiển thị.....	4
Nhấn phím.....	4
Đọc hiển thị.....	5
Dùng menu.....	7
Xác định phương thức tính toán.....	7
Cài đặt thiết đặt máy.....	8
Nhập biểu thức và giá trị.....	9
Chuyển kết quả tính toán.....	13
Tính toán cơ bản.....	14
Tính hàm.....	18
Tính toán số phức (CMPLX).....	24
Dùng CALC.....	25
Dùng SOLVE.....	27
Tính toán thống kê (STAT).....	29
Tính toán cơ sở n (BASE-N).....	34
Tính toán phương trình (EQN).....	37
Tính toán ma trận (MATRIX).....	39
Tạo ra bảng số từ hàm (TABLE).....	43
Tính toán véc-tơ (VECTOR).....	45
Hằng số khoa học.....	48
Chuyển đổi đơn vị.....	50
Miền tính toán, số chữ số và độ chính xác.....	51
Thông báo lỗi.....	54
Trước xác định máy trực trực.....	56
Tính năng mới trên Vinacal 570ES PLUS II.....	56
Tìm thương và số dư của phép chia ( $Q \dots r$ ).....	56
Bội chung nhỏ nhất (LCM).....	57
Ước chung lớn nhất (GCD).....	58
Phân tích thừa số nguyên tố (FACT).....	59
Ma trận 4 dòng x 4 cột.....	59
Hệ phương trình 4 ẩn.....	60
Số thập phân vô hạn tuần hoàn.....	61

Phím nhớ Ans và phím nhớ PreAns .....	63
Tính tích của các số hạng của một dãy số.....	64
Chức năng Int và Intg .....	64
Giải bất phương trình (INEQ).....	65
Chức năng VERIFY (VERIF).....	67
Hiển thị "Infinite / No solution".....	68
Tính giới hạn (Lim).....	69
Tìm điểm cực trị của hàm số bậc 2 (MinMax).....	70
Lưu nghiệm trong MODE EQN.....	71
Thay thế pin.....	72
Thông số kỹ thuật.....	72



## Thông tin quan trọng

- Các hiển thị và minh họa (như các nhãn phím) được nêu trong Tài liệu hướng dẫn người dùng này chỉ được dùng với mục đích minh họa, và có thể khác với các khoản mục thực tế chúng biểu diễn.
- Hãy giữ tài liệu hướng dẫn này để tham khảo về sau.

## Thao tác mẫu

Thao tác mẫu trong tài liệu này được chỉ ra bởi hình tượng . Khi không được nói riêng, tất cả các thao tác mẫu đều giả định rằng máy tính tay được thiết đặt theo mặc định khởi đầu. Hãy dùng thủ tục ở mục "Trở lại chế độ cài đặt ban đầu" để đưa máy tính tay trở về việc thiết đặt mặc định ban đầu của nó. Để biết thông tin về các nhãn **MATH**, **LINE**, **Deg** và **Rad** được chỉ ra trong thao tác mẫu, xem "Lập cấu hình thiết đặt máy tính tay".

## Khởi động máy

Thực hiện thủ tục sau khi bạn muốn trở lại chế độ cài đặt ban đầu và trở về phương thức tính toán và thiết lập lại các cài đặt mặc định ban đầu. Lưu ý rằng thao tác này cũng xóa đi tất cả dữ liệu hiện thời trong bộ nhớ máy tính tay  
 **9** (CLR) **3** (All)  (Yes)

## Thận trọng an toàn



### Pin

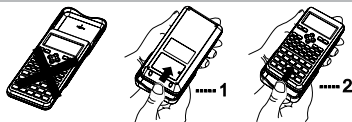
- Để pin ngoài tầm với của trẻ nhỏ.
- Chỉ dùng kiểu pin chuyên dụng cho máy tính tay này được nêu trong tài liệu này.

## Thận trọng xử lí

- Cho dù máy tính tay đang vận hành bình thường, hãy thay pin ít nhất một lần trong vòng hai năm.  
Pin hết có thể dò rỉ, gây ra hư hỏng và chạy sai cho máy tính tay. Đừng bao giờ để pin hết trong máy tính tay.
- Pin đi cùng máy tính có xả điện trong quá trình giao hàng và cất giữ. Bởi vậy, có thể cần phải thay thế pin này sớm hơn tuổi thọ thường được trông đợi cho pin.
- Không dùng pin oxyride hay bất kì kiểu pin chính có nicken với sản phẩm này. Sự không tương hợp giữa những pin đó có thể làm giảm tuổi thọ của pin và làm sản phẩm vận hành trực trực.

- Tránh dùng và cất giữ máy tính tay trong khu vực có nhiệt độ quá cao hay quá thấp hay môi trường ẩm ướt và nhiều bụi.
- Dùng để máy tính tay bị va chạm, bị đè nên hay uốn cong quá mức.
- Dùng bao giờ thử tháo rời máy tính tay ra.
- Dùng vải mềm, khô để lau bên ngoài máy tính tay.
- Bất kì khi nào vứt bỏ máy tính tay hay pin, hãy tuân theo luật và quy định của khu vực bạn ở.
- ★ Tên công ty và sản phẩm được dùng trong tài liệu này có thể là các thương hiệu đã đăng kí hay các thương hiệu của các chủ nhân tương ứng của chúng.

## Mở nắp máy



Trước khi dùng máy tính tay, hãy trượt nắp cứng xuống để bỏ nó ra, và rồi gắn nắp cứng vào đằng sau máy tính tay như được vẽ trong minh hoạ ở trên.

## Bật và tắt nguồn

Nhấn **ON** để mở máy tính tay.  
Nhấn **SHIFT** **AC** (OFF) để tắt máy tính tay.

### Tự động tắt nguồn

Máy tính tay của bạn sẽ tự động tắt nguồn nếu bạn không thực hiện thao tác nào trong khoảng 10 phút. Nếu điều này xảy ra, nhấn phím **ON** để bật máy tính tay trở lại.

## Điều chỉnh độ tương phản hiển thị

Hiện thị màn hình CONTRAST bằng việc thực hiện thao tác sau **SHIFT** **MODE** (SETUP) **▼** **B** (◀CONT▶). Tiếp đó dùng **◀** và **▶** để điều chỉnh độ tương phản. Sau khi thiết đặt là đúng điều bạn muốn, nhấn **AC**.

**Điều quan trọng:** Nếu điều chỉnh tương phản hiển thị mà vẫn không đọc được, điều đó có thể là nguồn pin bị yếu rồi. Hãy thay pin.

## Nhấn phím

Nhấn phím **SHIFT** hoặc **ALPHA** tiếp theo sau là phím thứ hai sẽ thực hiện chức năng thay phiên của phím thứ hai. Chức năng thay phiên được chỉ ra bởi chữ được in trên phím này.

Chức năng thay phiên



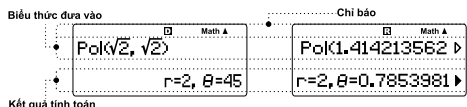
Chức năng in trên phím

Bảng sau chỉ ra ý nghĩa các màu khác nhau của chữ trên phím chức năng thay phiên nghĩa là gi.

Nếu chữ nhân của phím có màu:	Nghĩa là:
Có màu giống màu phím <b>SHIFT</b>	Nhấn <b>SHIFT</b> rồi nhấn phím này để truy nhập vào hàm áp dụng được.
Có màu giống màu phím <b>ALPHA</b>	Nhấn <b>ALPHA</b> rồi nhấn phím này để đưa vào biến, hằng hay kí hiệu áp dụng được.
Màu tím (hoặc nằm trong ngoặc vuông màu tím)	Vào <b>CMPLX</b> để thực hiện tính năng
Xanh (hoặc nằm trong ngoặc vuông màu xanh)	Vào <b>BASE-N</b> để thực hiện tính năng

## Đọc hiển thị

Hiện thị của máy tính tay cho hiện các biểu thức bạn đưa vào, các kết quả tính toán, và các chỉ báo đa dạng.



- Nếu một chỉ báo ► xuất hiện ở bên phải của kết quả tính toán, điều đó nghĩa là kết quả tính toán được hiển thị còn tiếp tục sang bên phải. Hãy dùng **▶** và **◀** để cuộn hiển thị kết quả tính toán.
- Nếu chỉ báo ▷ xuất hiện bên phải của biểu thức đưa vào, điều đó nghĩa là tính toán được hiển thị còn tiếp tục sang bên phải. Hãy dùng **▶** và **◀** để cuộn hiển thị biểu thức đưa vào. Lưu ý rằng nếu bạn muốn cuộn biểu thức đưa vào trong khi cả chỉ báo ► và ▷ cùng được hiển thị, bạn sẽ cần nhấn **AC** trước hết và rồi dùng **▶** và **◀** để cuộn.

## Các chỉ báo hiển thị

Ký hiệu	Ý nghĩa
<b>S</b>	Bàn phím số đã được dịch chuyển bằng việc nhấn phím <b>[SHIFT]</b> . Bàn phím số sẽ không dịch chuyển và ký hiệu này mất khi bạn nhấn một phím khác.
<b>A</b>	Phương thức đưa vào kiểu chữ đã được chọn bằng việc nhấn phím <b>[AC]</b> . Phương thức đưa vào kiểu chữ sẽ tồn tại và ký hiệu này sẽ biến mất khi bạn nhấn một phím khác.
<b>M</b>	Lưu giữ một giá trị trong bộ nhớ độc lập.
<b>STO</b>	Gán một giá trị vào biến khi bạn nhấn phím <b>[SHIFT] [RCL]</b> (STO).
<b>RCL</b>	Máy tính gọi giá trị vừa gán vào biến để nhớ lại giá trị của biến đó. Chỉ báo này xuất hiện sau khi bạn nhấn <b>[RCL]</b> .
<b>STAT</b>	Máy tính đang trong phương thức STAT.
<b>CMPLX</b>	Máy tính đang trong phương thức CMPLX.
<b>MAT</b>	Máy tính đang trong phương thức MATRIX.
<b>VCT</b>	Máy tính đang trong phương thức VECTOR.
<b>D</b>	Đơn vị góc mặc định là độ.
<b>R</b>	Đơn vị góc mặc định là radian.
<b>G</b>	Đơn vị góc mặc định là grad.
<b>FIX</b>	Quy định số chữ số ở phần thập phân.
<b>SCI</b>	Quy định số chữ số hiển thị.
<b>Math</b>	Hiện thị ở dạng tự nhiên được lựa chọn làm dạng thức hiển thị.
<b>▼▲</b>	Dữ liệu bộ nhớ về biểu thức cũ được giữ lại và có thể được dùng lại hoặc có nhiều dữ liệu trên / dưới màn hình hiện thời.
<b>Disp</b>	Hiện thị đang hiện như kết quả trung gian của tính toán đã cầu lệnh.

**Ghi chú:** Với một số kiểu tính toán thời gian thực hiện lâu, màn hình đang chờ kết quả sẽ hiện chữ Processing...

## Dùng menu

Một số thao tác của máy tính tay được thực hiện bằng việc dùng menu. Nhấn **[MODE]** hay **[Fwy]** chẳng hạn, sẽ hiển thị menu các hàm áp dụng được.

Sau đây là các thao tác bạn nên dùng để chuyển đổi giữa các menu:

- Bạn có thể lựa một khoản mục menu bằng việc nhấn phím số tương ứng với số ở bên trái của nó trên màn hình menu.
- Dấu ▼ ở góc trên bên phải của menu nghĩa là có menu khác phía dưới menu hiện thời. Dấu ▲ nghĩa là có menu khác phía trên. Hãy dùng ▲▼ để chuyển qua các menu.
- Để đóng menu mà không lựa cái gì, nhấn **[AC]**.

## Xác định phương thức tính toán

Khi bạn muốn thực hiện kiểu thao tác này:	Hãy thực hiện thao tác phím:
Tính toán chung	<b>[MODE] [1]</b> (COMP)
Tính toán trong hệ số phức	<b>[MODE] [2]</b> (CMPLX)
Thống kê và hồi quy	<b>[MODE] [3]</b> (STAT)
Hệ đếm cơ số N (nhị phân, bát phân, thập phân, thập lục phân)	<b>[MODE] [4]</b> (BASE-N)
Phương trình và hệ phương trình	<b>[MODE] [5]</b> (EQN)
Tính ma trận	<b>[MODE] [6]</b> (MATRIX)
Lập bảng số theo biểu thức	<b>[MODE] [7]</b> (TABLE)
Toán vector	<b>[MODE] [8]</b> (VECTOR)
Bất phương trình	<b>[MODE] [▼] [1]</b> (INEQ)
Kiểm chứng tính Đúng/Sai	<b>[MODE] [▼] [2]</b> (VERIF)

**Lưu ý:** Phương thức tính toán mặc định là phương thức COMP.

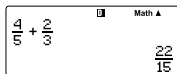
## Cài đặt cho máy

Trước hết thực hiện thao tác phím sau để hiển thị menu thiết lập: **[SHIFT] [MODE] (SETUP)**. Tiếp đó, dùng **[▼]** và **[▲]** và phím số để lập cấu hình cài đặt bạn muốn.

Cài đặt có gạch dưới ( ) là mặc định khởi đầu.

**[1] MthIO [2] LineIO**. Xác định dạng thức hiển thị.

**Hiện thị Tự nhiên (MthIO)** làm cho phân số, số vô tỉ và các biểu thức khác được hiển thị như chúng được viết trên giấy.

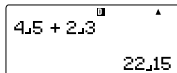

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{22}{15}$$

**MthIO:** chọn **MathO** hoặc **LineO**.

MathO hiển thị kết quả và tính toán giá trị nhập giống nhau cách hiển thị như chúng ta được viết trên giấy.

LineO hiển thị giá trị nhập giống như MathO nhưng giá trị tính toán thì hiển thị giống hiển thị tuyến tính.

**Hiện thị Tuyến tính (LineIO)** làm cho phân số, số vô tỉ và các biểu thức khác được hiển thị trên một hàng.


$$4.5 + 2.3 = 22.15$$

**Lưu ý:** • Máy tính tự động chuyển sang Hiện thị tuyến tính bất kì khi nào bạn vào phương thức **STAT**, **BASE**, **MATRIX** hoặc **VECTOR**.

• Trong tài liệu này, kí hiệu **MATH** bên cạnh thao tác mẫu chỉ ra Hiện thị tự nhiên (MathO), trong khi kí hiệu **LINE** chỉ ra Hiện thị tuyến tính.

**[3] Deg [4] Rad [5] Gra** Xác định độ, radian hay grad là đơn vị góc cho việc đưa vào giá trị và hiển thị kết quả tính toán.

**Lưu ý:** Trong tài liệu này, kí hiệu **Deg** đứng cạnh thao tác mẫu chỉ ra độ, trong khi kí hiệu **Rad** chỉ ra radian.

**[6] Fix [7] Sci [8] Norm** Xác định số chữ số để hiển thị kết quả tính toán.

**Fix:** Bạn nhập số trong khoảng (từ 0 đến 9) để ấn định chữ số ở phần thập phân trong kết quả tính toán được hiển thị. Kết quả tính toán được làm tròn tới chữ số đã xác định trước khi được hiển thị.

**Ví dụ:** **LINE**  $200 \div 11 = 18,182$  (Fix 3)  
18,18 (Fix 2)

**Sci:** Bạn nhập số trong khoảng từ 0 tới 9 để ấn định chữ số hiển thị.

Kết quả tính toán được làm tròn tới chữ số đã xác định trước khi được hiển thị.

**Ví dụ:** **LINE**  $1 \div 7 = 1,4286 \times 10^{-1}$  (Sci 5)  
 $1,429 \times 10^{-1}$  (Sci 4)

**Norm:** Lựa chọn một trong hai cách thiết đặt sẵn có (**Norm1**, **Norm 2**) xác định ra miền mà kết quả sẽ được hiển thị theo dạng thức không lũy thừa. Bên ngoài miền đã xác định, các kết quả đã được hiển thị bằng việc dùng dạng thức lũy thừa.

**Norm 1:**  $10^{-2} > |x|$ ,  $|x| \geq 10^{-10}$  **Norm 2:**  $10^{-9} > |x|$ ,  $|x| \geq 10^{10}$

**Ví dụ:** **LINE**  $2 \div 500 = 4 \times 10^{-3}$  (Norm 1)  
0,004 (Norm 2)

**[▼] [1] ab/c [▼] [2] d/c** Xác định hoặc hỗn số (ab/c) hoặc phân số (d/c) dùng để hiển thị phân số trong kết quả tính toán.

**[▼] [3] CMPLX [1] a + bi ; [2] r < θ** Xác định hoặc tọa độ Đề các ( $a + bi$ ) hoặc tọa độ cực ( $r < \theta$ ) cho các nghiệm giải bằng EQN.

**[▼] [4] STAT [1] ON ; [2] OFF** Xác định có hay không để hiển thị cột FREQ khi biên soạn trong STAT.

**[▼] [5] Disp [1] Dot ; [2] Comma** Xác định liệu có hiển thị dấu chấm hay dấu phẩy vào vị trí dấu chấm thập phân. Dấu chấm bao giờ cũng được hiển thị trong khi đưa vào.

**Lưu ý:** Khi dấu chấm được lựa làm dấu chấm thập phân, dấu phân cách cho phần thập phân của kết quả là dấu chấm (.). Khi dấu phẩy được lựa, dấu ngăn cách là chấm phẩy (;).

**[▼] [8] ◀CONT▶** Điều chỉnh tương phản hiển thị. Xem "Điều chỉnh độ tương phản hiển thị" để biết chi tiết.

## Cài đặt ban đầu cho máy tính.

Thực hiện thủ tục sau để khởi động lại máy tính, sẽ chuyển phương thức tính toán sang **COMP** và chuyển tất cả các thiết đặt khác, kể cả thiết đặt menu, về mặc định khởi đầu của chúng. **[SHIFT] [9] (CLR) [1] (Setup) [3] (Yes)**

## Nhập biểu thức và giá trị

### Quy tắc đưa vào cơ bản

Các tính toán có thể đưa vào theo cùng dạng như chúng được viết. Khi bạn nhấn **[=]** trình tự ưu tiên của việc đưa vào tính toán sẽ được tự động tính và kết quả sẽ xuất hiện trên hiển thị.







$$\text{■ } 1 \div 5 = 0,2 = \frac{1}{5} \quad \text{LINE}$$

$$1 \text{ [F5] } 5 \text{ [E]}$$

$$0.2 \text{ [SND]}$$

$$1 \text{ J } 5$$

$$\text{■ } 1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5} = 0,2 \quad \text{MATH}$$

$$1 \text{ [F4] } 4 \text{ [F5] } 5 \text{ [E]}$$

$$1 \text{ J } 5 \text{ [SND]}$$

$$0.2$$

**Điều quan trọng:** • Tùy theo kiểu tính toán đang trên màn hình hiển thị khi bạn nhấn phím[SND], quá trình chuyển đổi có thể mất một chút thời gian để thực hiện. • Với một số kết quả tính toán, nhấn phím[SND] sẽ không chuyển đổi giá trị đã hiển thị. • Bạn không thể chuyển đổi dạng thập phân hỗn số nếu tổng các con số sử dụng trong hỗn số là lớn hơn 10.

**Lưu ý:** Với Hiển thị tự nhiên(MathO), nhấn[SHIFT] [E] thay vì [E] sau khi đưa vào một tính toán sẽ hiển thị kết quả tính toán dưới dạng thập phân. Nhấn[SND] sau đó sẽ chuyển sang dạng phân số hay dạng  $\pi$  của kết quả tính toán. Dạng  $\sqrt{\quad}$  của kết quả sẽ không xuất hiện trong trường hợp này.

## Tính toán cơ bản

### Tính toán phân số

Lưu ý rằng phương pháp nhập đối với phân số là khác nhau, tùy theo liệu bạn đang dùng Hiển thị tự nhiên hay Hiển thị tuyến tính.

$$\text{■ } \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6} \quad \text{MATH}$$

$$2 \text{ [F3] } 3 \text{ [F+] } 1 \text{ [F2] } 2 \text{ [E]}$$

$$\frac{7}{6}$$

$$\text{hay } 2 \text{ [F2] } 3 \text{ [F+] } 1 \text{ [F2] } 2 \text{ [E]}$$

$$\frac{7}{6}$$

LINE

$$2 \text{ [F3] } 3 \text{ [F+] } 1 \text{ [F2] } 2 \text{ [E]}$$

$$7 \text{ J } 6$$

$$\text{■ } 4 - 3 \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \text{MATH}$$

$$4 \text{ [F4] } 3 \text{ [SHIFT] } \text{[F-]} \text{[F-]} 3 \text{ [F+] } 1 \text{ [F2] } 2 \text{ [E]}$$

$$\frac{1}{2}$$

LINE

$$4 \text{ [F4] } 3 \text{ [F+] } 1 \text{ [F2] } 2 \text{ [E]}$$

$$1 \text{ J } 2$$

**Lưu ý:** • Phân số có hỗn số và giá trị thập phân trong một tính toán khi Hiển thị tuyến tính được lựa sẽ gây ra kết quả được hiển thị như giá trị thập phân. • Phân số trong kết quả tính toán được hiển thị sau khi được rút gọn về dạng tối giản của chúng.

**Đề chuyển kết quả tính toán giữa phân số không tối giản và dạng thập phân số hỗn số:** thực hiện thao tác chủ chốt sau

$$\text{[SHIFT] [SND] } \left( 3 \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right)$$

**Đề chuyển kết quả tính toán giữa phân số và dạng thức thập phân:** Nhấn [SND]

### Tính phần trăm

Đưa vào một giá trị và nhấn[SHIFT] [C] (%) làm cho giá trị đưa vào trở thành số phần trăm.

$$\text{■ } 150 \times 20\% = 30 \quad 150 \text{ [X] } 20 \text{ [SHIFT] [C] (%) [E]}$$

$$30$$

$$\text{■ Tính phần trăm nào của 880 là 660. (75\%)} \\ 660 \text{ [F+] } 880 \text{ [SHIFT] [C] (%) [E]}$$

$$75$$

$$\text{■ Tăng 2500 lên 15\%. (2875)} \\ 2500 \text{ [F+] } 2500 \text{ [X] } 15 \text{ [SHIFT] [C] (%) [E]}$$

$$2875$$

$$\text{■ Giảm 3500 đi 25\%. (2625)} \\ 3500 \text{ [F-] } 3500 \text{ [X] } 25 \text{ [SHIFT] [C] (%) [E]}$$

$$2625$$

### Tính toán độ, phút, giây (độ, phút, giây)

Thực hiện phép cộng hay trừ giữa các giá trị độ, phút, giây, hay phép nhân và chia giữa các giá trị độ, phút, giây và giá trị thập phân sẽ làm cho kết quả được hiển thị theo giá trị độ, phút, giây. Bạn cũng có thể chuyển đổi giữa độ, phút, giây và thập phân. Sau đây là dạng thức đưa vào cho giá trị độ, phút, giây: (độ) [F+] {phút} [F+] {giây} [F+] [E]

**Lưu ý:** Bạn bao giờ cũng phải nhập giá trị cho độ và phút, cho dù giá trị đó là không.

$$\text{■ } 2^{\circ}20'30'' + 39^{\circ}30'' = 3^{\circ}00'00''$$

$$2 \text{ [F+] } 20 \text{ [F+] } 30 \text{ [F+] } 0 \text{ [F+] } 39 \text{ [F+] } 30 \text{ [F+] [E]}$$

$$3^{\circ}0'0''$$

■ Chuyển  $3^{\circ}15'35''$  sang dạng tương đương thập phân.

$$3 \text{ [F+] } 15 \text{ [F+] } 35 \text{ [F+] [E]} \quad 3^{\circ}15'35''$$

(Chuyển đổi hệ sáu mươi sang thập phân.) [F+] 3.259722222 (Chuyển đổi hệ thập phân sang hệ sáu mươi.) [F+] 3^{\circ}15'35''

### Tính toán nhiều biểu thức

Bạn có thể dùng kí tự hai chấm (:) để nối hai hay nhiều biểu thức và thực hiện chúng từ trái sang phải khi bạn nhấn [E]

$$\text{■ } 2 + 3 : 4 \times 3 \quad 2 \text{ [F+] } 3 \text{ [ALPHA] [F+] (:) } 4 \text{ [X] } 3 \text{ [E]}$$

$$5$$

$$12$$

### Dùng kí pháp kĩ thuật

Một thao tác phím đơn giản biến đổi giá trị được hiển thị sang kí pháp kĩ nghệ.

■ Biến đổi giá trị 3575 sang kí pháp kĩ nghệ, dịch chuyển dấu chấm thập phân sang phải

3575  $\Rightarrow$  **3575**  
 $\Rightarrow$   **$3.575 \times 10^3$**   
 $\Rightarrow$   **$3575 \times 10^0$**

■ Biến đổi giá trị 214 sang kí pháp kĩ nghệ, dịch chuyển dấu chấm thập phân sang trái.

214  $\Rightarrow$  **214**  
 $\Rightarrow$   **$0.214 \times 10^3$**   
 $\Rightarrow$   **$0.000214 \times 10^6$**

## Hiện lại biểu thức cũ

Trong phương thức COMP, CMPLX, BASE-N, máy tính tay nhỏ xấp xỉ 200 byte dữ liệu cho tính toán lời nhất. Bạn có thể cuộn qua nội dung biểu thức cũ bằng việc dùng  $\blacktriangle$  và  $\blacktriangledown$

■  $2 + 5 = 7$        $2 \oplus 5 \Rightarrow$  **7**  
 $5 + 4 = 9$        $5 \oplus 4 \Rightarrow$  **9**  
 $5 + 6 = 11$        $5 \oplus 6 \Rightarrow$  **11**  
 (Cuộn ngược lại.)  $\blacktriangle$  **9**  
 (Cuộn ngược lại nữa.)  $\blacktriangle$  **7**

**Lưu ý:** Dữ liệu được tính toán trước đó được xóa khi nhấn  $\text{ON}$ , khi bạn thay đổi phương thức tính toán khác, khi bạn thay đổi dạng thức hiển thị, hay bất kì khi nào bạn thực hiện thao tác đặt tại reset.

## Chạy lại

Khi kết quả tính toán đang trên màn hiển thị, bạn có thể nhấn  $\blacktriangleright$  và  $\blacktriangle$  để sửa đổi biểu thức bạn đã dùng cho tính toán trước.

■  $7 \times 3 + 5.5 = 26.5$  **LINE**       $7 \times 3 \oplus 5.5 \Rightarrow$  **26.5**  
 $7 \times 3 - 7.1 = 13.9$  (Tiếp tục)  $\blacktriangle \text{DEL DEL DEL DEL} \ominus 7 \div 1 \Rightarrow$  **13.9**

**Lưu ý:** Nếu bạn muốn sửa một tính toán khi chỉ báo  $\blacktriangleright$  đang ở bên phải của hiển thị kết quả tính toán (xem "Đọc hiển thị"), nhấn  $\text{AC}$  và rồi dùng  $\blacktriangleright$  và  $\blacktriangle$  để cuộn tính toán.

## Bộ nhớ kết quả (Ans)

Kết quả tính toán cuối cùng thu được là được lưu trong bộ nhớ Ans (trả lời). Nội dung bộ nhớ Ans được cập nhật bất kì khi nào kết quả tính toán mới được hiển thị.

■ Để chia kết quả của  $3 \times 4$  cho 30 **LINE**  
 $3 \times 4 \Rightarrow$  **12**

(Tiếp tục)  $\oplus 30 \Rightarrow$

Ans + 30  
**0.4**

■  $123 + 456 = 579$  **MATH**       $123 \oplus 456 \Rightarrow$  **579**

$789 - 579 = 210$

(Tiếp tục)  $789 \ominus \text{Ans} \Rightarrow$

789-Ans  
**210**

## Các biến (A, B, C, D, E, F, X, Y)

Máy tính của bạn có tám biến đặt sẵn có tên A, B, C, D, E, F, X và Y. Bạn có thể gán giá trị cho các biến và cũng có thể dùng các biến này trong tính toán.

■ Để gán kết quả của  $7 + 8$  cho biến A  
 $7 \oplus 8 \text{ SHIFT RCL (STO) (C) (A)}$  **15**

■ Để nhân nội dung của biến A với 11  
 (Tiếp tục)  $\text{ALPHA (C) (A) X 11 \Rightarrow$  **165**

■ Để nhớ lại nội dung của biến A (Tiếp tục)  $\text{RCL (C) (A)}$  **15**

■ Để xóa nội dung của biến A  $0 \text{ SHIFT RCL (STO) (C) (A)}$  **0**

## Bộ nhớ độc lập (M)

Bạn có thể cộng kết quả tính toán hay trừ kết quả từ bộ nhớ độc lập. Chữ "M" xuất hiện trên màn hiển thị khi có giá trị khác không được lưu trong bộ nhớ độc lập.

■ Để xóa nội dung của M  $0 \text{ SHIFT RCL (STO) (M) (M)}$  **0**

■ Để cộng kết quả của  $12 \times 5$  vào M (Tiếp tục)  $12 \times 5 \text{ M+}$  **60**

■ Để trừ kết quả của  $92 + 9$  từ M  
 (Tiếp tục)  $92 \oplus 9 \text{ SHIFT M+ (M-)}$  **101**

■ Để nhớ nội dung của M (Tiếp tục)  $\text{RCL (M) (M+)} \text{ (M)}$  **-41**

**Lưu ý:** Biến M được dùng cho bộ nhớ độc lập.

## Xóa nội dung của mọi bộ nhớ

Bộ nhớ Ans, bộ nhớ độc lập, và nội dung biến được duy trì cho dù bạn nhấn  $\text{AC}$ , thay đổi phương thức tính toán, hay tắt máy tính. Hãy thực hiện thủ tục sau khi bạn muốn xóa nội dung của tất cả các bộ nhớ:

$\text{SHIFT 9 (CLR) 2 (Memory) \Rightarrow (Yes)}$

## Tính hàm

Với các thao tác thực tại dùng từng hàm, xem mục "Ví dụ" theo sau danh sách dưới đây.

**$\pi$ :**  $\pi$  được hiển thị là 3,141592654, nhưng  $\pi = 3,14159265358980$  được dùng cho tính toán nội bộ.

**$e$ :**  $e$  được hiển thị là 2,718281828, nhưng  $e = 2,71828182845904$  được dùng cho tính toán nội bộ.

**sin, cos, tan, sin<sup>-1</sup>, cos<sup>-1</sup>, tan<sup>-1</sup>:** Các hàm lượng giác. Xác định đơn vị góc trước khi thực hiện tính toán. Xem **1**.

**sinh, cosh, tanh, sinh<sup>-1</sup>, cosh<sup>-1</sup>, tanh<sup>-1</sup>:** Các hàm hyperbolic. Đưa vào hàm từ menu xuất hiện khi bạn nhấn **hyp**. Thiết đặt đơn vị góc không ảnh hưởng tới tính toán. Xem **2**.

**°, °, °:** Các hàm này xác định đơn vị góc. ° xác định độ, ° radian, và ° grad. Đưa vào một hàm từ menu xuất hiện khi bạn thực hiện thao tác phím sau: **[SHIFT] [Ans] (DRG▶)**. Xem **3**.

**10<sup>x</sup>, e<sup>x</sup>:** Hàm lũy thừa. Lưu ý rằng phương pháp đưa vào là khác nhau tùy theo liệu bạn đang dùng Hiển thị tự nhiên hay Hiển thị tuyến tính. Xem **4**.

**log:** Hàm lô ga rít. Dùng phím **[log]** để đưa vào logab như log(a, b). Cơ số 10 là thiết đặt mặc định nếu bạn không đưa vào cái gì cho a. Phím **[log]** cũng có thể được dùng cho đưa vào, nhưng chỉ khi Hiển thị tự nhiên được lựa. Trong trường hợp này, bạn phải đưa vào một giá trị cho cơ số. Xem **5**.

**In:** Lô ga rít tự nhiên cơ số e. Xem **6**.

**$x^2, x^3, \sqrt{x}, \sqrt[3]{x}, \sqrt[n]{x}, x^{-1}$ :** Lũy thừa, căn, và lũy nghịch đảo. Lưu ý rằng phương pháp đưa vào cho  $x^2, \sqrt{x}, \sqrt[3]{x}$  và  $\sqrt[n]{x}$  là khác nhau tùy theo liệu bạn dùng Hiển thị tự nhiên hay Hiển thị tuyến tính. Xem **7**.

**Lưu ý:** Các hàm sau không thể được đưa vào theo trình tự kế tiếp:  $x^2, x^3, x^4, x^{-1}$ . Nếu bạn đưa vào  $2 \sqrt{x} \sqrt{x}$  chẳng hạn,  $\sqrt{x}$  cuối cùng sẽ bị bỏ qua. Để đưa vào  $2^2$  đưa vào  $2 \sqrt{x}$ , nhấn phím **(◀)** và rồi nhấn **[x^2] (MATH) •**  $x^2, x^3, x^{-1}$  có thể được sử dụng trong các tính toán số phức.

**$\int_a^b$ :** Tính năng thực hiện phép tính tích phân sử dụng phương pháp Gauss - Kronrod. Cú pháp nhập Hiển thị tự nhiên là  $\int_a^b f(x)$ , trong khi cú pháp nhập hiển thị tuyến tính là  $\int (f(x), a, b, tol)$ . Giới hạn  $tol$ , mặc định là  $1 \times 10^{-5}$  khi không nhập  $tol$ . Xem thêm "Những lưu ý tính tích phân trước khi đạo hàm" và "Gợi ý khi tính toán tích phân thành công". Xem **8**.

**$\frac{d}{dx}$ :** Tính năng đối với tính gần đúng của giá trị đạo hàm dựa trên phương pháp sai phân. Cú pháp nhập Hiển thị tự nhiên là  $\frac{d}{dx}(f(x))_{x=a}$  trong khi đó cú pháp nhập hiển thị tuyến tính là  $\frac{d}{dx}(f(x), a, tol)$ . Giới hạn  $tol$ , mặc định là  $1 \times 10^{-10}$  khi không nhập  $tol$ . Xem thêm "Những lưu ý trước khi tính tích phân và đạo hàm" xem **9**.

**$\Sigma$ :** Tính năng mà đối với một khoảng xác định, tính tổng  $\sum_{i=a}^b (f(i)) = f(a) + f(a+1) + f(a+2) + \dots + f(b)$ . Cú pháp nhập Hiển thị tự nhiên là  $\sum_{i=a}^b (f(x))$ . Trong khi đó cú pháp nhập hiển thị tuyến tính là  $\Sigma(f(x), a, b)$ .  $a$  và  $b$  là số nguyên xác định trong khoảng của  $-1 \times 10^{10} < a \leq b < 1 \times 10^{10}$ . Xem **10**.

**Lưu ý:** Pol, Rec,  $\int$ ,  $d/dx$ ,  $\Sigma$  không dùng được trong  $f(x)$ ,  $a$  hay  $b$ .

**Pol, Rec:** Pol chuyển đổi tọa độ chữ nhật sang tọa độ cực, trong khi Rec chuyển đổi tọa độ cực sang tọa độ chữ nhật. Xem **11**.

Xác định đơn vị góc trước Pol( $x, y$ ) = ( $r, \theta$ ) Rec( $r, \theta$ ) = ( $x, y$ ) khi thực hiện tính toán. Kết quả tính toán cho  $r$  và cho  $x$  và  $y$  từng phần từ được gán tương ứng cho các biến X và Y. Kết quả tính toán được hiển thị trong phạm vi  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ .

**xl:** Hàm giải thừa. Xem **12**.

**Abs:** Hàm giá trị tuyệt đối. Lưu ý rằng phương pháp đưa vào là khác nhau tùy theo liệu bạn dùng hiển thị dạng Math hay dạng Line. Xem **13**.

**Ran#:** Sinh ra số giả ngẫu nhiên 3 chữ số bé hơn 1. Kết quả được hiển thị như phân số khi Hiển thị tự nhiên được lựa. Xem **14**.

**RanInt#:** Nhập  $a, b$  vào hàm RanInt# ( $a, b$ ), hàm sinh ra số nguyên ngẫu nhiên bên trong phạm vi  $a$  tới  $b$ . Xem [15](#).

**nPr, nCr:** Hàm chỉnh hợp ( $nPr$ ) và hàm tổ hợp ( $nCr$ ). Xem [16](#).

**Rnd:** Đối của hàm này được tạo nên từ giá trị thập phân và rồi được làm tròn tương ứng với số hiện thời của thiết đặt các chữ số hiển thị (Norm, Fix hay Sci). Với Norm1 hay Norm2, đối được làm tròn tới 10 chữ số. Với Fix và Sci, đối được làm tròn tới chữ số đã xác định. Khi Fix 3 là thiết đặt chữ số hiển thị chẳng hạn, kết quả của  $10 \div 3$  được hiển thị là 3,333, trong khi máy tính vẫn giữ giá trị 3,33333333333333 (15 chữ số) bên trong cho tính toán. Trong trường hợp của Round ( $10 \div 3$ ) = 3,333 (với Fix 3), cả hai giá trị được hiển thị và giá trị bên trong của máy tính tay đều trở thành 3,333. Bởi vì điều này một chuỗi các tính toán sẽ tạo ra các kết quả khác nhau tùy theo liệu Rnd được dùng (Round( $10 \div 3$ )  $\times$  3 = 9,999) hay không được dùng (( $10 \div 3 \times 3$  = 10,000). Xem [17](#).

**Lưu ý:** Dùng các hàm có thể làm chậm việc tính toán, điều đó có thể làm trễ hiển thị kết quả. Không nên thực hiện thao tác kế tiếp nào trong khi chờ đợi kết quả tính toán xuất hiện. Để ngắt tính toán đang diễn ra trước khi kết quả xuất hiện, nhấn [AC](#).

### Thận trọng tính toán tích phân và vi phân

- Tính toán tích phân và vi phân có thể thực hiện chỉ trong phương thức COMP ([MODE](#) [1](#)).
- Các hàm sau không thể được dùng trong  $f(x)$ ,  $a$ ,  $b$ , hay  $tol$ : Pol, Rec,  $\int$ ,  $d/dx$ ,  $\Sigma$ .
- Khi dùng hàm lượng giác trong  $f(x)$ , hãy xác định Rad là đơn vị góc.
- Giá trị  $tol$  nhỏ hơn làm tăng độ chính xác, nhưng nó cũng làm tăng thời gian tính toán. Khi xác định  $tol$ , hãy dùng giá trị là  $1 \times 10^{-14}$  hay lớn hơn.

### Thận trọng chỉ cho tính toán tích phân

- Tích phân thông thường đòi hỏi thời gian đáng kể để thực hiện
- Với  $f(x) < 0$  trong đó  $a \leq x \leq b$  (như trong trường hợp của  $\int_0^9 3x^2 - 2 = -1$ ) tính toán sẽ tạo ra kết quả âm.
- Tùy theo nội dung của  $f(x)$  và miền lấy tích phân, lỗi tính toán vượt quá dung sai có thể bị sinh ra, làm cho máy tính tay hiển thị thông báo lỗi.

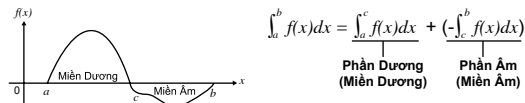
### Thận trọng tính toán vi phân

- Nếu không thể tìm được hội tụ về nghiệm khi cái vào  $tol$  bị thiếu, giá trị  $tol$  sẽ được tự động điều chỉnh để xác định ra nghiệm.
- Các điểm không kế tiếp, thăng giáng bất thường, những điểm cực lớn hay cực nhỏ, điểm uốn và việc bao hàm các điểm không thể vi phân được, hay các điểm vi phân hay kết quả tính vi phân gần tới không có thể làm cho độ chính xác kém hay sinh lỗi.

### Lời khuyên về tính tích phân thành công

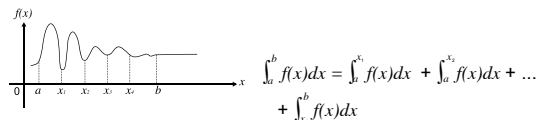
#### Khi một hàm tuần hoàn hay khoảng lấy tích phân làm nảy sinh giá trị hàm $f(x)$ dương và âm

Thực hiện các tích phân tách biệt cho từng chu kì, hay cho phần dương và phần âm riêng, và tổ hợp các kết quả.



#### Khi các giá trị tích phân thăng giáng rộng cho dịch chuyển nhỏ trong khoảng lấy tích phân

Chia khoảng lấy tích phân thành nhiều phần (theo cách chia các miền thăng giáng rộng thành các phần nhỏ), thực hiện lấy tích phân trên từng phần, và thể rồi tổ hợp các kết quả.



# Ví dụ

<b>1</b>	$\sin 30^\circ = 0,5$	<b>LINE</b> <b>Deg</b> $\sin 30 \text{ ) } \text{=}$	<b>0.5</b>
	$\sin^{-1} 0,5 = 30^\circ$	<b>LINE</b> <b>Deg</b> <b>SHIFT</b> $\sin (\sin^{-1}) 0.5 \text{ ) } \text{=}$	<b>30</b>
<b>2</b>	$\sinh 2 = 3.626860408$	<b>hyp</b> <b>1</b> $(\sinh) 2 \text{ ) } \text{=}$	<b>3.626860408</b>
	$\cosh^{-1} 2 = 1.316957897$	<b>hyp</b> <b>5</b> $(\cosh^{-1}) 2 \text{ ) } \text{=}$	<b>1.316957897</b>
<b>3</b>	$\pi/2$ radians = $90^\circ$ , 50 grads = $45^\circ$	<b>Deg</b>	
		<b>( )</b> <b>SHIFT</b> $\times 10^\circ (\pi)$ <b>+</b> <b>2</b> <b>)</b> <b>SHIFT</b> <b>Ans</b> <b>(DRG ►)</b> <b>(2)</b> <b>( ' )</b> <b>=</b>	<b>90</b>
		<b>50</b> <b>SHIFT</b> <b>Ans</b> <b>(DRG ►)</b> <b>(3)</b> <b>( ^ )</b> <b>=</b>	<b>45</b>
<b>4</b>	Để tính toán $e^3 \times 7$ tới ba chữ số có nghĩa (Sci 3)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> <b>(SETUP)</b> <b>(7)</b> <b>(Sci)</b> <b>(3)</b>	
		<b>MATH</b> <b>SHIFT</b> <b>In</b> $(e^x) 3 \text{ ) } \text{=}$ <b>1.41x10<sup>2</sup></b>	
		<b>LINE</b> <b>SHIFT</b> <b>In</b> $(e^x) 3 \text{ ) } \text{=}$ <b>1.41x10<sup>2</sup></b>	
<b>5</b>	$\log_{10} 100 = \log 100 = 2$	<b>log</b> <b>100</b> <b>=</b>	<b>2</b>
	$\log_2 128 = 7$	<b>log</b> <b>2</b> <b>SHIFT</b> <b>( )</b> <b>(,)</b> <b>128</b> <b>=</b>	<b>7</b>
		<b>MATH</b> <b>log<sub>2</sub></b> <b>2</b> <b>►</b> <b>128</b> <b>=</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	Để tính $\ln 78$ (= $\log_e 78$ ) tới ba chữ số có nghĩa (Sci 3)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> <b>(SETUP)</b> <b>(7)</b> <b>(Sci)</b> <b>(3)</b> <b>In</b> <b>78</b> <b>=</b>	<b>4.36 x 10<sup>0</sup></b>
<b>7</b>	$1,2 \times 10^3 = 1200$	<b>MATH</b> <b>1.2</b> <b>(X)</b> <b>10</b> <b>(x^y)</b> <b>3</b> <b>=</b>	<b>1200</b>
	$(1+1)^{2+2} = 16$	<b>MATH</b> <b>(1)</b> <b>(+)</b> <b>1</b> <b>)</b> <b>(x^y)</b> <b>2</b> <b>(+)</b> <b>2</b> <b>=</b>	<b>16</b>
	$(5^2)^3 = 15625$	<b>(5)</b> <b>(x^y)</b> <b>2</b> <b>)</b> <b>SHIFT</b> <b>(x^y)</b> <b>3</b> <b>=</b>	<b>15625</b>
	$\sqrt[5]{32} = 2$	<b>MATH</b> <b>SHIFT</b> <b>(x^y)</b> <b>(1/√)</b> <b>5</b> <b>►</b> <b>32</b> <b>=</b>	<b>2</b>
		<b>LINE</b> <b>5</b> <b>SHIFT</b> <b>(x^y)</b> <b>(1/√)</b> <b>32</b> <b>=</b>	<b>2</b>
	Để tính $\sqrt{2} \times 3$ (= $3\sqrt{2} = 4,242640687\dots$ ) tới ba vị trí thập phân (Fix 3)	<b>SHIFT</b> <b>MODE</b> <b>(SETUP)</b> <b>(6)</b> <b>(Fix)</b> <b>(3)</b> <b>MATH</b> <b>√</b> <b>2</b> <b>►</b> <b>(X)</b> <b>3</b> <b>=</b>	<b>3√2</b>
		<b>SHIFT</b> <b>=</b>	<b>4.243</b>
		<b>LINE</b> <b>√</b> <b>2</b> <b>)</b> <b>(X)</b> <b>3</b> <b>=</b>	<b>4.243</b>

<b>8</b>	$\int_1^e \ln(x) = 1$	<b>MATH</b> <b>(∫)</b> <b>In</b> <b>ALPHA</b> <b>(X)</b> <b>( )</b> <b>▼</b> <b>1</b> <b>▲</b> <b>ALPHA</b> $\times 10^3 (e)$ <b>=</b>	<b>1</b>
		<b>LINE</b> <b>(∫)</b> <b>In</b> <b>ALPHA</b> <b>(X)</b> <b>( )</b> <b>SHIFT</b> <b>( )</b> <b>(,)</b> <b>1</b> <b>SHIFT</b> <b>( )</b> <b>(,)</b> <b>ALPHA</b> $\times 10^3 (e)$ <b>=</b>	<b>1</b>
<b>9</b>	Đạo hàm của hàm $y = \sin(x)$ đạt được tại điểm $x = \pi/2$	<b>Rad</b>	
		<b>MATH</b> <b>SHIFT</b> <b>(d/dx)</b> <b>(sin)</b> <b>ALPHA</b> <b>(X)</b> <b>( )</b> <b>►</b> <b>SHIFT</b> <b>(x10<sup>3</sup>)</b> <b>(π)</b> <b>►</b> <b>2</b> <b>=</b>	<b>0</b>
		<b>LINE</b> <b>SHIFT</b> <b>(d/dx)</b> <b>(sin)</b> <b>ALPHA</b> <b>(X)</b> <b>( )</b> <b>SHIFT</b> <b>( )</b> <b>(,)</b> <b>SHIFT</b> <b>(x10<sup>3</sup>)</b> <b>(π)</b> <b>=</b> <b>2</b> <b>=</b>	<b>0.01744673387</b>
<b>10</b>	$\sum_{x=1}^5 (x+1) = 20$	<b>MATH</b> <b>SHIFT</b> <b>(log<sub>2</sub>)</b> <b>(Σ-)</b> <b>ALPHA</b> <b>(X)</b> <b>(+)</b> <b>1</b> <b>►</b> <b>1</b> <b>►</b> <b>5</b> <b>=</b>	<b>20</b>
		<b>LINE</b> <b>SHIFT</b> <b>(log<sub>2</sub>)</b> <b>(Σ-)</b> <b>ALPHA</b> <b>(X)</b> <b>(+)</b> <b>1</b> <b>SHIFT</b> <b>( )</b> <b>(,)</b> <b>1</b> <b>SHIFT</b> <b>( )</b> <b>(,)</b> <b>5</b> <b>=</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	Để chuyển đổi tọa độ chữ nhật ( $\sqrt{2}, \sqrt{2}$ ) sang tọa độ cực	<b>Deg</b>	
		<b>MATH</b> <b>SHIFT</b> <b>(+)</b> <b>(Pol)</b> <b>√</b> <b>2</b> <b>►</b> <b>SHIFT</b> <b>( )</b> <b>(,)</b> <b>√</b> <b>2</b> <b>►</b> <b>=</b>	<b>r=2, θ=45</b>
		<b>LINE</b> <b>SHIFT</b> <b>(+)</b> <b>(Pol)</b> <b>√</b> <b>2</b> <b>)</b> <b>SHIFT</b> <b>( )</b> <b>(,)</b> <b>√</b> <b>2</b> <b>)</b> <b>=</b>	<b>r=2, θ=45</b>
	Để chuyển đổi tọa độ cực ( $\sqrt{2}, 45^\circ$ ) sang tọa độ chữ nhật	<b>Deg</b>	
		<b>MATH</b> <b>SHIFT</b> <b>(-)</b> <b>(Rec)</b> <b>√</b> <b>2</b> <b>►</b> <b>SHIFT</b> <b>( )</b> <b>(,)</b> <b>45</b> <b>=</b>	<b>X=1, Y=1</b>
<b>12</b>	$\text{LINE} (5+3)! = 40320$	<b>(5)</b> <b>(+)</b> <b>3</b> <b>)</b> <b>SHIFT</b> <b>(x^y)</b> <b>(x!)</b> <b>=</b>	<b>40320</b>
<b>13</b>	$ 2-7  \times 2 = 10$	<b>MATH</b> <b>SHIFT</b> <b>hyp</b> <b>(Abs)</b> <b>2</b> <b>=</b> <b>7</b> <b>►</b> <b>(X)</b> <b>2</b> <b>=</b>	<b>10</b>
		<b>LINE</b> <b>SHIFT</b> <b>hyp</b> <b>(Abs)</b> <b>2</b> <b>=</b> <b>7</b> <b>)</b> <b>(X)</b> <b>2</b> <b>=</b>	<b>10</b>
<b>14</b>	Để thu được số nguyên ba chữ số ngẫu nhiên	<b>1000</b> <b>SHIFT</b> <b>(Ran#)</b> <b>=</b>	<b>459</b>
		<b>=</b>	<b>48</b>
		<b>=</b>	<b>117</b>
	(Kết quả được nêu ở đây chỉ với mục đích minh họa. Kết quả thực sẽ khác).		

**■ 15** Để sinh ra số nguyên ngẫu nhiên trong phạm vi 1 tới 6

$$\begin{aligned} & \text{[ALPHA] [•] (RanInt1) [SHIFT] [)] , (6) [)] [=] } & 2 \\ & [=] & 6 \\ & [=] & 1 \end{aligned}$$

(Kết quả được nêu ở đây chỉ với mục đích minh hoạ. Kết quả thực sẽ khác).

**■ 16** Để xác định số các hoán vị và tổ hợp có thể khi lựa bốn người từ một nhóm 10 người.

$$\text{Hoán vị: } 10 [\text{SHIFT}] [\text{X}] (nPr) 4 [=] \quad 5040$$

$$\text{Tổ hợp: } 10 [\text{SHIFT}] [+/-] (nCr) 4 [=] \quad 210$$

**■ 17** Để thực hiện các tính toán sau đây khi Fix 3 được lựa cho số các chữ số hiển thị:  $10 \div 3 \times 3$  và  $\text{Rnd} (10 \div 3) \times 3$  **[LINE]**

$$\begin{aligned} & [\text{SHIFT}] [\text{MODE}] (\text{SETUP}) [6] (\text{Fix}) [3] \quad 10 [+/-] 3 [\text{X}] [\text{In}] 3 [=] \quad 10.000 \\ & [\text{SHIFT}] [0] (\text{Rnd}) 10 [+/-] 3 [)] [\text{X}] 3 [=] \quad 9.999 \end{aligned}$$

## Tính toán số phức (CMPLX)

Để thực hiện tính toán số phức, trước hết nhấn **[MODE] [2] (CMPLX)** Để vào phương thức CMPLX. Bạn có thể dùng hoặc tọa độ chữ nhật ( $a + bi$ ) hoặc tọa độ cực ( $r < \theta$ ) để đưa vào số phức. Kết quả tính toán số phức được hiển thị tương ứng theo thiết đặt dạng thức trên menu thiết đặt.

**■**  $(2 + 6i) \div (2i) = 3 - i$  (dạng thức số phức:  $a + bi$ )

$$[\text{C}] [2] [+/-] 6 [\text{ENG}] (i) [)] [\div] [\text{C}] [2] [\text{ENG}] (i) [)] [=] \quad 3 - i$$

**■**  $2 \angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$  **[MATH] [Deg]** (dạng thức số phức:  $a + bi$ )

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

**■**  $2 + 2i = 2 \angle 45$  **[MATH] [Deg]** (dạng thức số phức:  $r \angle \theta$ )

$$[\text{C}] [2] [+/-] 2 [\text{ENG}] (i) [=] \quad 2 \angle 45$$

**Lưu ý:** • Nếu bạn lập kế hoạch thực hiện đưa vào và hiển thị kết quả tính toán theo dạng thức tạo độ cực, hãy xác định đơn vị góc trước khi bắt đầu tính toán. • Giá trị  $\theta$  của kết quả tính toán được hiển thị trong miền  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ . • Hiển thị kết quả tính toán trong Hiển thị tuyến tính được lựa sẽ chỉ ra  $a$  và  $bi$  (hay  $r$  và  $\theta$ ) trên các dòng tách biệt.

## Ví dụ tính toán theo phương thức CMPLX

$$\begin{aligned} & \text{■} \quad (1 - i)^{-1} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i \quad \text{[MATH]} \quad (\text{dạng thức số phức: } a + bi) \\ & \quad \quad \quad [\text{C}] [1] [-] [\text{ENG}] (i) [)] [\text{X}] [=] \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{■} \quad (1 + i)^2 + (1 - i)^2 = 0 \quad \text{[MATH]} \\ & \quad \quad \quad [\text{C}] [1] [+/-] [\text{ENG}] (i) [)] [\text{X}] [+/-] [\text{C}] [1] [-] [\text{ENG}] (i) [)] [\text{X}] [=] \quad 0 \end{aligned}$$

**■** Để thu được số phức liên hợp của  $2 + 3i$  (dạng thức số phức:  $a + bi$ )

$$[\text{SHIFT}] [2] (\text{CMPLX}) [2] (\text{Conj}) 2 [+/-] 3 [\text{ENG}] (i) [)] [=] \quad 2 - 3i$$

**■** Để thu được giá trị tuyệt đối và đối của  $1 + i$   
Giá trị tuyệt đối: **[SHIFT] [hyp] (Asb) 1 + [ENG] (i) [=]**  $\sqrt{2}$

$$\text{Đối: } [\text{SHIFT}] [2] (\text{CMPLX}) [1] (\text{arg}) 1 [+/-] [\text{ENG}] (i) [=] \quad 45$$

## Dùng lệnh để xác định dạng thức kết quả tính toán

Một trong hai lệnh đặc biệt ( $\blacktriangleright r \angle \theta$  hay  $\blacktriangleright a + bi$ ) có thể được đưa vào ở cuối tính toán để xác định dạng thức hiển thị của kết quả tính toán. Lệnh này thay thế cho thiết đặt dạng thức số phức của máy tính tay.

$$\text{■} \quad \sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2 \angle 45, 2 \angle 45 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i \quad \text{[MATH] [Deg]}$$

$$[\text{C}] [2] [+/-] 2 [\text{ENG}] (i) [\text{SHIFT}] [2] (\text{CMPLX}) [3] (\blacktriangleright r \angle \theta) [=] \quad 2 \angle 45$$

$$2 [\text{SHIFT}] [C] (\angle) 45 [\text{SHIFT}] [2] (\text{CMPLX}) [4] (\blacktriangleright a + bi) [=] \quad \sqrt{2} + \sqrt{2}i$$

## Dùng CALC

CALC cho bạn cất giữ các biểu thức tính toán có chứa biến, mà bạn có thể nhớ lại chúng và thực hiện trong phương thức COMP **[MODE] [1]** và phương thức CMPLX **[MODE] [2]**. Phần sau mô tả các kiểu biểu thức bạn có thể lưu giữ với CALC.

Biểu thức:  $2X + 3Y, 2AX + 3BY + C, A + Bi$

Đa câu lệnh:  $X + Y : X (X + Y)$

Các đẳng thức với một biến ở bên trái và biểu thức chứa các biến ở bên phải:  $A = B + C, Y = X^2 + X + 3$

(Dùng **[ALPHA] [CALC] (=)** để đưa vào dấu bằng của đẳng thức.)

■ Để lưu giữ  $3A + B$  và rồi thế vào các giá trị sau để thực hiện tính toán:  $(A, B) = (5, 10), (7, 20)$

3 ALPHA (A) + ALPHA (B)

3A+B

CALC

A?

Giá trị hiện thời của A

Nhắc đưa vào giá trị cho A

5 = 10 =

3A+B

25

CALC (hay =)

A?

5

7 = 20 =

3A+B

41

Để ra khỏi CALC: AC

■ Để lưu giữ  $A + Bi$  và rồi xác định  $\sqrt{3} + i$ ,  $1 + \sqrt{3}i$  dùng tọa độ cực ( $i \angle \theta$ ) Deg

MODE 2 (CMPLX)

ALPHA (A) + ALPHA (B) ENG (i)

SHIFT 2 (CMPLX) 3 (►)  $r \angle \theta$

A+Bi ► r ∠ θ

CALC  $\sqrt{3}$  ) 1 =

2.730

CALC (hay =) 1 =  $\sqrt{3}$  ) 1 =

2.760

Để ra khỏi CALC: AC

**Lưu ý:** Trong thời gian kể từ lúc bạn nhấn CALC cho tới khi bạn ra khỏi CALC bằng việc nhấn AC, bạn nên dùng thủ tục đưa vào Hiển thị tuyến tính cho việc đưa vào.

## Dùng SOLVE

SOLVE dùng Luật Newton để xấp xỉ nghiệm phương trình. Lưu ý rằng SOLVE có thể được dùng chỉ trong phương thức COMP (MODE 1).

Điều sau đây mô tả các kiểu phương trình có nghiệm có thể thu được bằng việc dùng SOLVE.

**Phương trình chứa biến X:**  $X^2 + 2X - 2$ ,  $Y = X + 5$ ,  $X = \sin(M)$ ,  $X+3 = B + C$  SOLVE giải cho X biểu thức  $X^2 + 2X - 2$  được xử lý là  $X^2 + 2X - 2 = 0$ .

• **Đưa vào phương trình bằng việc dùng cú pháp sau:** { phương trình }, { biến nghiệm }

SOLVE giải cho Y, chẳng hạn, khi phương trình được đưa vào là  $Y = X + 5$ , Y

**Điều quan trọng:** • Nếu phương trình chứa hàm vào có chứa dấu ngoặc mở (kiểu như hàm sin và log), đừng bỏ các dấu ngoặc đóng. • Các hàm sau không được phép ở trong các phương trình:  $\int$ ,  $\Sigma$ ,  $d/dx$ , Pol, Rec.

■ Để giải  $y = ax^2 + b$  cho x khi  $y = 0$ ,  $a = 1$ , và  $b = -2$

ALPHA S=D (Y) ALPHA CALC (=) ALPHA (A) ALPHA (X) (X)  $\alpha^2$  + ALPHA (B) (B)

$Y = A X^2 + B$

SHIFT CALC (SOLVE)

Y?

Nhắc đưa vào giá trị cho Y

Giá trị hiện thời của Y

0 = 1 = (A) 2 =

Solve for X

Giá trị hiện thời của X

Đưa vào giá trị khởi đầu cho X (Ở đây, đưa vào 1)

1 =

$Y = A X^2 + B$   
X = 1.414213562  
L-R = 0

Màn hình nghiệm

Để ra khỏi SOLVE: AC

**Lưu ý:** Trong thời gian từ khi bạn nhấn **[SHIFT] [CALC] (SOLVE)** cho tới khi ra khỏi SOLVE bằng việc nhấn **[AC]**, bạn nên dùng thủ tục đưa vào. Hiện thị tuyến tính cho cái vào.

**Điều quan trọng :** • Tùy theo cái bạn đưa vào cho giá trị khởi đầu X (biến nghiệm), SOLVE có thể không có khả năng thu được nghiệm. Nếu điều này đã xảy ra, hãy thử thay đổi giá trị khởi đầu cho chúng với nghiệm hơn. • SOLVE có thể không có khả năng xác định nghiệm đúng, ngay cả khi nghiệm tồn tại. • SOLVE dùng Luật Newton, cho nên nếu có đa nghiệm, chỉ một trong chúng sẽ được cho lại. • Do giới hạn trong luật Newton, nghiệm có xu hướng khó thu được cho các phương trình kiểu như sau:

$$y = y \sin(x), y = e^x, y = \sqrt{x}.$$

## Nội dung màn hình nghiệm

Nghiệm bao giờ cũng được hiển thị theo dạng thức thập phân.

Phương trình (Phương trình bạn đưa vào)

Biến cần được giải cho

$$Y = AX^2 + B$$

Nghiệm

$$X = 1.414213562$$

$$L-R = 0$$

(Vế trái) - (Vế phải) kết quả

"(Vế trái) - (Vế phải) kết quả" chỉ ra kết quả khi vế phải của phương trình được trừ ra từ vế trái, sau khi gán giá trị thu được cho biến cần được giải. Kết quả này càng gần không, độ chính xác của nghiệm càng cao.

## Màn hình tiếp tục

SOLVE thực hiện hội tụ theo một số lần đặt sẵn. Nếu nó không tìm được nghiệm, nó hiển thị màn hình xác nhận cho hiện "Continue: [=]", hỏi liệu bạn có muốn tiếp tục không. Nhấn **[=]** để tiếp tục hay **[AC]** để cắt bỏ thao tác SOLVE.

■ Để giải  $y = x^2 - x + 1$  cho x khi  $y = 3$ ; 7 và 13

**[ALPHA] [S/D] (Y) [ALPHA] [CALC] (=)**

**[ALPHA] (X) [X^2] [=] [ALPHA] (X) [+]** 1

**[SHIFT] [CALC] (SOLVE)**

$$Y = X^2 - X + 1$$

Y?

0

3 [≡]

Solve for X

0

1 [≡]

$Y = X^2 - X + 1$

$X = 2$

$L-R = 0$

≡ 7 [≡] [≡]

$Y = X^2 - X + 1$

$X = 3$

$L-R = 0$

≡ 13 [≡] [≡]

$Y = X^2 - X + 1$

$X = 4$

$L-R = 0$

## Tính toán thống kê (STAT)

Để bắt đầu tính toán thống kê, hãy thực hiện thao tác phím **[MODE] [3] (STAT)** để đưa vào phương thức STAT và rồi dùng màn hình xuất hiện để lựa kiểu tính toán bạn muốn thực hiện.

Để lựa kiểu tính toán thống kê: (Công thức hồi quy được nêu trong ngoặc)	Nhấn phím này:
Biến đơn (X)	<b>[1] (1 - VAR)</b>
Biến đôi (X, Y), hồi quy tuyến tính ( $y = A + Bx$ )	<b>[2] (A + BX)</b>
Biến đôi (X, Y), hồi quy bậc hai ( $y = A + Bx + Cx^2$ )	<b>[3] (CX^2)</b>
Biến đôi (X, Y), hồi quy lôgarit ( $y = A + B \ln x$ )	<b>[4] (ln X)</b>
Biến đôi (X, Y), hồi quy số mũ cơ số e ( $y = Ae^{Bx}$ )	<b>[5] (e^X)</b>
Biến đôi (X, Y), hồi quy mũ cơ số b ( $y = AB^x$ )	<b>[6] (A • B^X)</b>
Biến đôi (X, Y), hồi quy lũy thừa ( $y = Ax^B$ )	<b>[7] (A • X^B)</b>
Biến đôi (X, Y), hồi quy nghịch đảo ( $y = A + B/x$ )	<b>[8] (1/X)</b>



Nhấn bất kì phím trên (1) tới (8) cho hiển thị Bộ soạn thảo thống kê Stat.

**Lưu ý:** Khi bạn muốn thay đổi kiểu tính toán sau khi vào phương thức STAT, hãy thực hiện thao tác phím (SHIFT) (1) (STAT) (1) (Type) để hiển thị màn hình lựa kiểu tính toán.

### Đưa dữ liệu vào

Dùng bộ soạn thảo thống kê Stat để đưa dữ liệu vào. Thực hiện thao tác phím sau để hiển thị bộ soạn thảo thống kê Stat:

(SHIFT) (1) (STAT) (2) (Data).

Bộ soạn thảo thống kê Stat cung cấp 80 dòng cho vào dữ liệu khi có một cột X, 40 dòng khi có cột X và FREQ hay cột X và Y, hay 26 dòng khi có cột X, Y và FREQ.

**Lưu ý:** Dùng cột FREQ (tần xuất) để đưa vào số lượng (tần xuất) của các khoản mục dữ liệu đồng nhất. Hiển thị cột FREQ chỉ bằng cách bật lên (được hiển thị) hay tắt đi (không được hiển thị) bằng việc dùng thiết đặt dạng thức Stat trên menu thiết đặt.

■ 1 Để lựa hồi qui tuyến tính và đưa vào dữ liệu như sau:

(170, 66), (173, 68), (179, 75)

(MODE) (3) (STAT) (2) (A + BX)

170 (173) (179) (▼) (▶)

66 (68) (75) (▶)

**Điều quan trọng:** • Tất cả dữ liệu hiện đưa vào trong bộ soạn thảo thống kê Stat đều bị xóa đi bất kì khi nào bạn ra khỏi STAT, chuyển giữa kiểu tính toán thống kê biến đơn và biến đôi, hay thay đổi thiết đặt dạng thức Stat trên menu thiết đặt. • Thao tác sau không được hỗ trợ bởi bộ soạn thảo thống kê Stat: (M+), (SHIFT) (M+) (M-), (SHIFT) (RC) (STO). Pol, Rec, và đa câu lệnh cũng không thể được đưa vào với bộ soạn thảo thống kê Stat.

**Để thay đổi dữ liệu trong một ô:** Trong bộ soạn thảo thống kê Stat, chuyển con trỏ tới ô có chứa dữ liệu bạn muốn thay đổi, đưa vào dữ liệu mới, và nhấn (▶).

**Để xóa một dòng:** Trong bộ soạn thảo thống kê Stat, chuyển con trỏ tới dòng bạn muốn xóa và nhấn (DEL).

**Để chèn thêm một dòng:** Trong bộ soạn thảo thống kê Stat, chuyển con trỏ tới vị trí bạn muốn chèn dòng và rồi thực hiện thao tác phím sau: (SHIFT) (1) (STAT) (3) (Edit) (1) (Ins).

**Để xóa tất cả nội dung của bộ soạn thảo Stat:** Trong bộ soạn thảo thống kê Stat, thực hiện thao tác phím sau: (SHIFT) (1) (STAT) (3) (Edit) (2) (Del-A).

### Gọi kết quả thống kê

Để gọi kết quả thống kê, nhấn (AC) khi trong bộ soạn thảo thống kê Stat và thế rồi nhớ biến thống kê ( $\sigma x^*$ ,  $\Sigma x^2$  v.v.) bạn muốn. Các biến thống kê được hỗ trợ và các phím bạn phải nhấn để nhớ chúng được nêu dưới đây. Với các tính toán thống kê biến đơn, các biến được đánh dấu bằng dấu sao (\*) là có sẵn.

Sum:  $\Sigma x^*$ ,  $\Sigma x^*$ ,  $\Sigma y^*$ ,  $\Sigma y$ ,  $\Sigma xy$ ,  $\Sigma x^2$ ,  $\Sigma x^2 y$ ,  $\Sigma x^4$

(SHIFT) (1) (STAT) (3) (Sum) (1) tới (8)

**Số các khoản mục:**  $n^*$ , **Trung bình:**  $\bar{x}^*$ ,  $\bar{y}$ , **Độ lệch chuẩn không gian mẫu:**  $\sigma x^*$ ,  $\sigma y$  **Độ lệch chuẩn mẫu:**  $S x^*$ ,  $S y$

(SHIFT) (1) (STAT) (4) (Var) (1) tới (7)

**Hệ số hồi quy A, B, Hệ số tương quan:**  $r$ , **Giá trị ước lượng:**  $\hat{x}$ ,  $\hat{y}$

(SHIFT) (1) (STAT) (5) (Reg) (1) tới (5)

**Hệ số hồi quy cho Hồi quy bậc hai:** A, B, C, **Giá trị ước lượng:**  $\hat{x}_1$ ,  $\hat{x}_2$ ,  $\hat{y}$

(SHIFT) (1) (STAT) (5) (Reg) (1) tới (5)

• Xem bảng ở chỗ bắt đầu của mục này của tài liệu này về các công thức hồi quy.

•  $\hat{x}$ ,  $\hat{x}_1$ ,  $\hat{x}_2$  và  $\hat{y}$  không phải là biến. Chúng là các chỉ lệnh có kiểu nhận một đối tượng trước chúng. Xem "Tính giá trị ước lượng" để biết thêm thông tin.

**Giá trị tối thiểu:** minX\*, minY, **Giá trị tối đa:** maxX\*, maxY

(SHIFT) (1) (STAT) (6) (MinMax) (1) tới (2)

(Khi tính toán thống kê biến đơn được chọn)

(SHIFT) (1) (STAT) (6) (MinMax) (1) tới (4)

(Khi tính toán thống kê biến cặp được chọn)

First Quartile: Q1, Median: med, Third Quartile: Q3

(SHIFT) (1) (STAT) (6) (MinMax) (3) tới (5)

(Khi tính toán thống kê biến đơn được chọn)

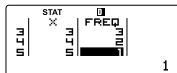
**Lưu ý:** Khi tính toán thống kê biến đơn được lựa, bạn có thể đưa vào hàm và lệnh để thực hiện tính toán phân số chuẩn từ menu xuất hiện khi bạn thực hiện thao tác phím sau: (SHIFT) (1) (STAT) (5) (Distr) Xem "Thực hiện tính toán phân bố chuẩn" về chi tiết.

**■ 2** Để đưa vào dữ liệu biến đơn  $x = \{1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5\}$ , dùng cột FREQ để xác định số lặp cho từng khoản mục  $\{x_n; \text{freq}_n\} = \{1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1\}$ , và tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn không gian mẫu.

**(SHIFT) (MODE) (SETUP) (4) (STAT) (1) (ON)**

**(MODE) (3) (STAT) (1) (1-VAR)**

**1 [2] [2] [3] [4] [5] [2] [2]**



**(AC) (SHIFT) (1) (STAT) (4) (Var) (2) ( $\bar{x}$ )**

**3**

**(AC) (SHIFT) (1) (STAT) (4) (Var) (3) ( $\sigma_x$ )**

**1.154700538**

**Kết quả:** Trung bình: 3. Độ lệch chuẩn không gian mẫu: 1.154700538

**■ 3** Để tính toán các hệ số tương quan hồi quy tuyến tính và hồi quy lôgarit cho dữ liệu biến đổi sau và xác định công thức hồi qui cho tương quan mạnh nhất:  $(x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310)$ . Xác định Fix 3 (ba vị trí thập phân) cho kết quả.

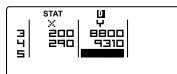
**(SHIFT) (MODE) (SETUP) (4) (STAT) (2) (OFF)**

**(SHIFT) (MODE) (SETUP) (6) (FIX) (3)**

**(MODE) (3) (STAT) (2) (A+ BX)**

**20 [110] [200] [290] [2] [2]**

**3150 [7310] [8800] [9310] [2]**



**(AC) (SHIFT) (1) (STAT) (5) (Reg) (3) ( $r$ )**

**0.923**

**(AC) (SHIFT) (1) (STAT) (1) (Type) (4) (ln X)**

**(AC) (SHIFT) (1) (STAT) (5) (Reg) (3) ( $r$ )**

**0.998**

**(AC) (SHIFT) (1) (STAT) (5) (Reg) (1) (A)**

**-3857.984**

**(AC) (SHIFT) (1) (STAT) (5) (Reg) (2) (B)**

**2357.532**

**Kết quả:** Hệ số tương quan hồi quy tuyến tính: 0.923

Hệ số tương quan hồi quy lôgarit: 0.998

Công thức hồi quy lôgarit:  $y = -3857.984 + 2357.532 \ln x$

## Tính giá trị ước lượng

Dựa trên công thức hồi quy thu được bằng tính toán thống kê biến đổi, giá trị ước lượng của  $y$  có thể được tính toán theo giá trị  $x$  đã cho. Giá trị  $x$  tương ứng (hai giá trị,  $x_1$  và  $x_2$ , trong trường

hợp hồi quy bậc hai) cũng có thể được tính toán cho giá trị của  $y$  trong công thức hồi quy.

**■ 4** Để xác định giá trị ước lượng cho  $y$  khi  $x = 160$  trong công thức hồi quy được tạo ra bởi hồi quy lôgarit của dữ liệu trong **■ 3**, xác định Fix 3 cho kết quả. (Thực hiện thao tác sau đây sau khi hoàn thành thao tác trong **■ 3**).

**(AC) 160 (SHIFT) (1) (STAT) (5) (Reg) (5) ( $\hat{y}$ )**

**8106.898**

**Kết quả:** 8106.898

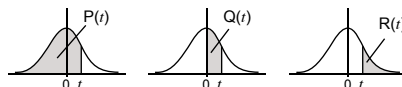
**Điều quan trọng:** Tính toán hệ số hồi quy, hệ số tương quan, và giá trị ước lượng có thể tốn thời gian đáng kể khi có số lớn các khoản mục dữ liệu.

## Thực hiện tính toán phân số chuẩn

Khi tính toán thống kê một biến được lựa, bạn có thể thực hiện tính toán phân số chuẩn bằng việc dùng các hàm được nêu dưới đây từ menu xuất hiện khi bạn thực hiện thao tác phẩm sau:

**(SHIFT) (1) (STAT) (5) (Distr)**

**P, Q, R:** Những hàm này nhận đối  $t$  và xác định xác suất của phân số chuẩn như được minh họa sau đây.



►  $t$ : hàm này được đứng trưng bởi đối  $X$ , và xác định biến thiên đã chuẩn hóa  $X \gg t = \frac{X - \bar{x}}{\sigma_x}$

**■ 5** Với một dữ liệu biến thiên  $\{x_n; \text{freq}_n\} = \{0; 1, 1; 2, 2; 1, 3; 2, 4; 2, 5; 2, 6; 3, 7; 4, 9; 2, 10; 1\}$  xác định biến thiên đã chuẩn hóa ( $X \gg t$ ) với  $x = 3$ , và  $P(t)$  tại điểm đó lấy tới ba vị trí thập phân (Fix 3).

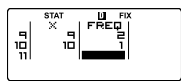
**(SHIFT) (MODE) (SETUP) (4) (STAT) (1) (ON)**

**(SHIFT) (MODE) (SETUP) (6) (Fix) (3) (MODE) (3) (STAT) (1) (1 - VAR)**

**0 [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [9] [10] [2]**

**[2] [2] [1] [2] [2] [2] [2] [3] [2]**

**4 [2] [2] [1]**



AC 3 SHIFT 1 (STAT) 5 (Distr) 4 (►t) =

STAT FIX  
3►t  
-0,762

SHIFT 1 (STAT) 5 (Distr) 1 (P()) Ans 1 =

STAT FIX  
P(Ans)  
0,223

**Kết quả:** biến thiên đã chuẩn hóa (►t): -0,762

P(t): 0,223

### Tính toán cơ sở n (BASE - N)

Nhấn **MODE** **4** (BASE - N) khi bạn muốn thực hiện các tính toán dùng các giá trị thập phân, thập lục phân, nhị phân và bát phân. Phương thức số mặc định khởi đầu khi bạn vào phương thức BASE - N là thập phân, nghĩa là kết quả đưa vào và tính toán đều dùng dạng thức số thập phân. Nhấn một trong các phím sau để chuyển phương thức số: **[X<sup>2</sup>]** (DEC) cho số thập phân, **[X<sup>3</sup>]** (HEX) cho số thập lục phân, **[log]** (BIN) cho số nhị phân, hay **[In]** (OCT) cho số bát phân.

■ Để vào phương thức BASE - N, chuyển sang phân thức nhị phân, và tính  $11_2 + 1_2$

**MODE** **4** (BASE - N) Dec 0

**[log]** (BIN) Bin 0000000000000000

1 1 **[+]** 1 = Bin 0000000000000100

■ Tiếp tục từ trên chuyển sang phương thức thập lục phân và tính  $1F_{16} + 1_{16}$

**AC** **[X<sup>2</sup>]** (HEX) 1 **[tan]** (F) **[+]** 1 = Hex 00000020

■ Tiếp tục từ trên chuyển sang phương thức bát phân và tính  $7_8 + 1_8$

**AC** **[In]** (OCT) 7 **[+]** 1 = Oct 0000000010

**Lưu ý :** Dùng các phím sau để đưa vào chữ A tới chữ F cho các giá trị thập lục phân **[C←]** (A) **[←]** (B) **[H←]** (C) **[S←]** (D) **[cos]** (E) **[tan]** (F). Trong phương thức BASE - N, cái nào của giá trị và phần mũ của phân số (thập phân) không được hỗ trợ. Nếu một kết quả tính toán có phân phân, nó sẽ bị chặt đi. Miền cái vào và cái ra là 16 bit cho giá trị nhị phân, các 32 cho các giá trị khác. Điều sau đây chỉ ra chi tiết về miền cái vào và cái ra.

Phương thức cơ sở n	Miền cái vào/cái ra
Nhị phân	Dương: 0000000000000000 ≤ x ≤ 0111111111111111 Âm: 1000000000000000 ≤ x ≤ 1111111111111111
Bát phân	Dương: 000000000000 ≤ x ≤ 17777777777 Âm: 200000000000 ≤ x ≤ 37777777777
Thập phân	-2147483648 ≤ x ≤ 2147483647
Thập lục phân	Dương 00000000 ≤ x ≤ 7FFFFFFF Âm 80000000 ≤ x ≤ FFFFFFFF

### Xác định phương thức số của giá trị đưa vào đặc biệt

Bạn có thể vào một lệnh đặc biệt ngay sau một giá trị xác định phương thức số của giá trị đó. Lệnh đặc biệt là: d (thập phân), h (thập lục phân), b (nhị phân), và o (bát phân)

■ Để tính  $10_{10} + 10_{16} + 10_2 + 10_8$  và hiển thị kết quả như giá trị thập phân

**AC** **[X<sup>2</sup>]** (DEC) **SHIFT** **3** (BASE) **▼** **1** (d) **10** **[+]**

**SHIFT** **3** (BASE) **▼** **2** (h) **10** **[+]**

**SHIFT** **3** (BASE) **▼** **3** (b) **10** **[+]**

**SHIFT** **3** (BASE) **▼** **4** (o) **10** **[+]**

### Chuyển đổi kết quả tính toán sang kiểu giá trị khác

Bạn có thể dùng bất kì một trong các thao tác phím sau để chuyển đổi kết quả tính toán hiện thời sang kiểu giá trị khác: **[X<sup>2</sup>]** (DEC) (thập phân), **[X<sup>3</sup>]** (HEX) (thập lục phân), **[log]** (BIN) (nhị phân), **[In]** (OCT) (bát phân).

■ Để tính  $15_{10} \times 37_{10}$  trong phương thức thập phân, và rồi chuyển đổi kết quả sang thập lục phân, nhị phân và bát phân.

**AC** **[X<sup>2</sup>]** (DEC) **15** **[X]** **37** **=** **555**  
**[X<sup>16</sup>]** (HEX) **0000022B**  
**[log]** (BIN) **0000001000101011**  
**[ln]** (OCT) **00000001053**

## Phép toán Logic và phủ định

Máy tính tay của bạn cung cấp cho bạn các toán tử logic (và - and, hoặc loại trừ - xor, hoặc không loại trừ - xnor) và các hàm (Not, Neg) cho các phép toán logic và phủ định trên các giá trị nhị phân. Dùng menu xuất hiện khi bạn nhấn **[SHIFT]** **[3]** (BASE) để đưa vào các toán tử và phép toán logic này. Tất cả những ví dụ sau đều được thực hiện trong phương thức nhị phân (**[log]** (BIN)).

■ Để xác định phép và logic AND của  $1010_2$  và  $1100_2$  ( $1010_2$  and  $1100_2$ )

**AC** **1010** **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[1]** (and) **1100** **=** **0000000000001000**

■ Để xác định phép hoặc logic OR của  $1010_2$  và  $1100_2$  ( $1010_2$  or  $1100_2$ )

**AC** **1011** **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[2]** (or) **11010** **=** **00000000000011011**

■ Để xác định phép hoặc loại trừ logic XOR của  $1010_2$  và  $1100_2$  ( $1010_2$  xor  $1100_2$ )

**AC** **1010** **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[3]** (xor) **1100** **=** **0000000000000110**

■ Để xác định phép hoặc không loại trừ logic XNOR của  $1111_2$  và  $101_2$  ( $1111_2$  xnor  $101_2$ )

**AC** **1111** **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[4]** (xnor) **101** **=** **11111111110101**

■ Để xác định phần bù theo bit của  $1010_2$  (Not( $1010_2$ ))

**AC** **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[5]** (Not) **1010** **[ ]** **=** **1111111111101011**

■ Để phủ định (lấy phần bù của hai) của  $101101_2$  (Neg( $101101_2$ ))

**AC** **[SHIFT]** **[3]** (BASE) **[6]** (Neg) **101101** **[ ]** **=** **111111111010011**

**Lưu ý:** Trong trường hợp giá trị nhị phân, bát phân hay thập lục phân phủ định, máy tính tay chuyển giá trị này sang nhị phân, lấy

phần bù hai, và rồi chuyển ngược về cơ số gốc. Với giá trị thập phân ( cơ số - 10 ), máy tính tay đơn thuần thêm dấu trừ.

## Tính toán phương trình (EQN)

Bạn có thể dùng thủ tục sau trong phương thức EQN để giải hệ phương trình với hai, ba và bốn ẩn, phương trình bậc hai và phương trình bậc ba.

### Hệ phương trình

1. Nhấn **[MODE]** **[5]** (EQN) để vào phương trình EQN.

2. Trên menu xuất hiện, lựa kiểu phương trình.

Đề lựa chọn kiểu tính toán	Nhấn phím
Hệ phương trình hai ẩn	<b>[1]</b> (2 unknown EQN)
Hệ phương trình ba ẩn	<b>[2]</b> (3 unknown EQN)
Hệ phương trình bốn ẩn	<b>[3]</b> (4 unknown EQN)

### Phương trình

1. Nhấn **[MODE]** **[5]** (EQN) để vào phương trình EQN

2. Bấm **[>]** để chuyển qua menu lựa kiểu phương trình:

Đề lựa chọn kiểu tính toán	Nhấn phím
Phương trình bậc hai	<b>[1]</b> ( $aX^2 + bX + C = 0$ )
Phương trình bậc ba	<b>[2]</b> ( $aX^3 + bX^2 + CX + d = 0$ )

3. Dùng bộ soạn thảo hệ số xuất hiện để đưa vào các giá trị hệ số.

- Để giải  $4x^2 - x - 3 = 0$ , chẳng hạn, nhấn **[3]** ở bước 2, và nhập các hệ số ( $a = 4$ ,  $b = -1$ ,  $c = -3$ ): **4** **[=]** **(-)** **1** **[=]** **(-)** **3** **[=]**

- Để thay đổi giá trị hệ số bạn đã đưa vào, chuyển con trỏ tới ô thích hợp, đưa vào giá trị mới, và rồi nhấn **[=]**

- Nhấn **[AC]** sẽ xóa tất cả các hệ số thành không.

Điều quan trọng: Các thao tác sau không được hỗ trợ bởi bộ soạn thảo hệ số : **[M+]**, **[SHIFT]** **[M+]** (M-), **[SHIFT]** **[RCL]** (STO). Pol, Rec và đa câu lệnh cũng không thể được đưa vào bằng bộ soạn thảo hệ số.

4. Sau khi tắt cả các giá trị bạn muốn đã được đưa vào, nhấn  $\square$
- Điều này sẽ hiển thị nghiệm. Mỗi lần nhấn  $\square$  sẽ cho hiển thị một nghiệm khác. Nhấn  $\square$  khi nghiệm cuối cùng được hiển thị sẽ trở lại bộ soạn thảo hệ số.
  - Bạn có thể cuộn giữa các nghiệm bằng việc dùng các phím  $\uparrow$  và  $\downarrow$ .
  - Để trở về bộ soạn thảo hệ số trong khi bất kì nghiệm nào được hiển thị, nhấn  $\square$ .

**Lưu ý:** • Cho dù Hiển thị tự nhiên được lựa, nghiệm của phương trình tuyến tính đồng thời không được hiển thị bằng việc dùng bất kì dạng nào có chứa  $\sqrt{\phantom{x}}$ .

- Các giá trị không thể được chuyển đổi thành kí hiệu kĩ thuật trên màn hình nghiệm.

### Thay đổi thiết đặt kiểu phương trình hiển thời

Nhấn  $\square$  5 (EQN) và rồi lựa một kiểu phương trình từ menu xuất hiện. Thay đổi kiểu phương trình làm cho các giá trị của mọi hệ số bộ soạn thảo hệ số Coefficient bị đổi thành không.

### Ví dụ tính toán phương thức EQN

$\square$   $x + 2y = 3, 2x + 3y = 4$  (2 unknown EQN)

$\square$  5 (EQN) 1

1  $\square$  2  $\square$  3  $\square$

2  $\square$  3  $\square$  4  $\square$

$\square$

$\downarrow$

$\square$  Math  $\begin{bmatrix} a & b & c \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$

(X=) -1

(Y=) 2

$\square$   $x - y + z = 2, x + y - z = 0, -x + y + z = 4$

$\square$  5 (EQN) 2 (3 unknown EQN)

1  $\square$   $\downarrow$  1  $\square$  1  $\square$  2  $\square$

1  $\square$  1  $\square$   $\downarrow$  1  $\square$  0  $\square$

$\downarrow$  1  $\square$  1  $\square$  1  $\square$  4  $\square$

$\square$

$\downarrow$

$\downarrow$

$\square$  Math  $\begin{bmatrix} a & b & c & d \\ 1 & -1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 & 4 \end{bmatrix}$

(X=) 1

(Y=) 2

(Z=) 3

$\square$   $x^2 + x + \frac{3}{4} = 0$  MATH

$\square$  5 (EQN)  $\downarrow$  1 ( $ax^2 + bx + c = 0$ )

1  $\square$  1  $\square$  3  $\square$  4  $\square$   $\square$

$\downarrow$

$(X_1) = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$

$(X_2) = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$

$\square$   $x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 = 0$  MATH

$\square$  5 (EQN)  $\downarrow$  1 ( $ax^2 + bx + c = 0$ )

1  $\square$   $\downarrow$  2  $\square$  2  $\square$  2  $\square$   $\square$

(X=)  $\sqrt{2}$

$\square$   $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$

$\square$  5 (EQN)  $\downarrow$  2 ( $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ )

1  $\square$   $\downarrow$  2  $\square$   $\downarrow$  1  $\square$  2  $\square$   $\square$

$\downarrow$

$\downarrow$

(X<sub>1</sub>) = 2

(X<sub>2</sub>) = 1

(X<sub>3</sub>) = -1

### Tính toán ma trận (MATRIX)

Dùng phương thức MATRIX để thực hiện tính toán có chứa ma trận tới 4 hàng và 4 cột. Để thực hiện tính toán ma trận, trước hết bạn gán dữ liệu cho các biến ma trận đặc biệt (MatA, MatB, MatC), và rồi dùng các biến này trong tính toán. Nhưng trước khi chọn ma trận bạn cần phải vào phương thức Matrix bằng cách nhấn phím  $\square$  6, sau đó chọn ma trận (MatA, MatB, MatC), chọn tiếp ma trận với số dòng và cột cần tính toán.

Dòng và cột của Ma trận	Nhấn phím
4 dòng x 4 cột	$\square$ 1
4 dòng x 3 cột	$\square$ 2
4 dòng x 2 cột	$\square$ 3
4 dòng x 1 cột	$\square$ 4
3 dòng x 4 cột	$\downarrow$ $\square$ 1
3 dòng x 3 cột	$\downarrow$ $\square$ 2
3 dòng x 2 cột	$\downarrow$ $\square$ 3
3 dòng x 1 cột	$\downarrow$ $\square$ 4
2 dòng x 4 cột	$\downarrow$ $\downarrow$ $\square$ 1
2 dòng x 3 cột	$\downarrow$ $\downarrow$ $\square$ 2

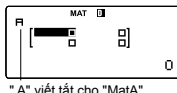
2 dòng x 2 cột	▼▼ [3]
2 dòng x 1 cột	▼▼ [4]
1 dòng x 4 cột	▼▼▼ [1]
1 dòng x 3 cột	▼▼▼ [2]
1 dòng x 2 cột	▼▼▼ [3]
1 dòng x 1 cột	▼▼▼ [4]

**■ 1** Để gán  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  cho MatA và  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$  cho MatB, và rồi thực hiện các tính toán sau:  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$  (MatA X MatB),  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$  (MatA + MatB)

1. Nhấn **MODE** [6] (MATRIX) để vào phương trình MATRIX.

2. Nhấn [1] (MatA) ▼▼ [3] (2 x 2)

- Điều này sẽ cho hiển thị Bộ soạn thảo ma trận để đưa vào các phần tử của ma trận 2 x 2 bạn xác định cho MatA.



3. Đưa vào các phần tử của MatA: 2 [1] [1] [1] [1].

4. Thực hiện thao tác các phím sau:

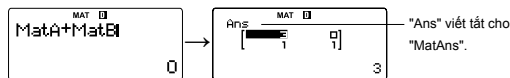
[SHIFT] [4] (MATRIX) [2] (Data) [2] (MatB) ▼▼ [3] (2 x 2).

- Điều này sẽ cho hiển thị Bộ soạn thảo ma trận để đưa vào các phần tử của ma trận 2 x 2 bạn xác định cho MatB.

5. Đưa vào các phần tử MatB: 2 [1] [2] [1] [2].

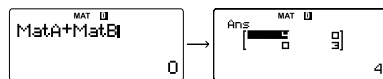
6. Nhấn [AC] để đưa lên màn hình tính toán, và thực hiện tính toán đầu tiên (MatA x MatB): [SHIFT] [4] (MATRIX) [3] (MatA) [X] [SHIFT] [4] (MATRIX) [4] (MatB) [1].

- Điều này sẽ cho hiển thị màn hình MatAns với kết quả tính toán.



**Lưu ý:** "MaAns" viết tắt cho "Matrix Answer Memory - Bộ nhớ trả lời ma trận". Xem "Bộ nhớ trả lời ma trận" để biết thêm thông tin.

7. Thực hiện tính toán tiếp (MatA + MatB): [AC] [SHIFT] [4] (MATRIX) [3] (MatA) [+] [SHIFT] [4] (MATRIX) [4] (MatB) [=].



## Bộ nhớ kết quả ma trận

Bất khi nào kết quả của tính toán được thực hiện trong phương thức MATRIX màn hình sẽ cho xuất hiện kết quả. Kết quả này cũng sẽ được gán cho biến có tên "MatAns".

Biến MatAns có thể được dùng trong tính toán như được mô tả dưới đây.

- Để chèn biến MatAns vào trong một tính toán thực hiện thao tác phím sau: [SHIFT] [4] (MATRIX) [6] (MatAns).

- Nhấn bất kì một trong những phím sau đây trong khi màn hình MatAns được hiển thị sẽ được hiển thị tự động chuyển sang màn hình tính toán: [+], [-], [X], [÷], [x²], [x³], [SHIFT], [x²] (x³). Màn hình tính toán sẽ cho hiển biến MatAns được theo sau bởi toán tử hay hàm bạn vừa nhấn phím.

## Gán và soạn thảo dữ liệu cho biến ma trận

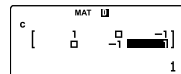
**Điều quan trọng:** Các phép toán sau đây không được hỗ trợ trong tính toán ma trận: [M+], [SHIFT] [M+] (M-), [SHIFT] [RC] (STO). Pol, Rec, và đa câu lệnh cũng không được là cái vào bên trong Bộ soạn thảo ma trận.

### Để gán dữ liệu mới cho ma trận:

- Nhấn [SHIFT] [4] (MATRIX) [1] (Dim), và rồi, trên menu xuất hiện ra, lựa biến ma trận mà bạn muốn gán dữ liệu vào.
- Trên menu tiếp xuất hiện ra, lựa chiều (m,n)
- Dùng Bộ soạn thảo ma trận xuất hiện ra để đưa vào các phần tử của ma trận.

**■ 2** Để gán  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$  cho MatC

[SHIFT] [4] (MATRIX)  
[1] (Dim) [3] (MatC) ▼▼ [2] (2 x 3)  
1 [0] [1] [0] [1] [0] [1] [1] [=]



## Để soạn thảo các phần tử của biến ma trận:

1. Nhấn ( MATRIX ) (Data), và rồi, trên menu xuất hiện ra, lựa biến ma trận bạn muốn soạn thảo.
2. Dùng bộ soạn thảo ma trận xuất hiện ra để soạn thảo các phần tử của ma trận.
  - Chuyển con chạy tới ô chứa phần tử bạn muốn thay đổi, đưa vào giá trị mới, rồi nhấn  $\boxed{=}$ .

## Để sao nội dung biến ma trận ( hay MatAns)

1. Dùng Bộ soạn thảo ma trận để hiển thị ma trận bạn muốn sao.
  - Nếu bạn muốn sao MatA, chẳng hạn, thực hiện thao tác sau:  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$  (MATRIX)  $\boxed{2}$  (Data)  $\boxed{1}$  (MatA).
  - Nếu bạn muốn sao nội dung MatAns, thực hiện điều sau hiển thị màn hình MatAns:  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$  (MATRIX)  $\boxed{6}$  (MatAns)  $\boxed{=}$
2. Nhấn  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{AC}} \boxed{=}$  (STO), và rồi thực hiện một trong những thao tác phím sau để xác định nơi nào sao vào:  $\boxed{\leftarrow}$  (MatA),  $\boxed{\rightarrow}$  (MatB), hay  $\boxed{\text{MATH}} \boxed{1}$  (MatC).
- Điều này sẽ cho hiển thị Bộ soạn thảo ma trận với nội dung của bản sao.

## Ví dụ tính ma trận

Ví dụ sau đây dùng MatA =  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  và MatB =  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$  từ **■ 1.** và MatC =  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$  từ **■ 2.** Bạn có thể đưa biến ma trận vào một thao tác phím bằng việc nhấn  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$  (MATRIX) và rồi nhấn vào một trong các phím sau:  $\boxed{3}$  (MatA),  $\boxed{4}$  (MatB),  $\boxed{5}$  (MatC).

**■ 3.** 3 x MatA (nhân vô hướng với ma trận).

$\boxed{\text{AC}} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{\text{MatA}} \boxed{=}$   $\text{Ans} \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$

**■ 4.** Tính định thức của MatA (det(MatA)).

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$  (MATRIX)  $\boxed{7}$  (det)  $\boxed{\text{MatA}} \boxed{1} \boxed{=}$  **1**

**■ 5.** Lấy chuyển vị của MatC (Trn(MatC)).

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$  (MATRIX)  $\boxed{8}$  (Trn)  $\boxed{\text{MatC}} \boxed{1} \boxed{=}$   $\text{Ans} \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

**■ 6.** Lấy ma trận nghịch đảo của MatA (MatA<sup>-1</sup>).

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{MatA}} \boxed{x^{-1}} \boxed{=}$   $\text{Ans} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

**Lưu ý :** Khi tính ma trận nghịch đảo bạn không dùng mũ " - 1 " mà dùng  $\boxed{x^{-1}}$ .

**■ 7.** Lấy giá trị tuyệt đối của từng phần tử của MatB (Ans(MatB))

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{hyp}} \boxed{(\text{Abs})} \boxed{\text{MatB}} \boxed{1} \boxed{=}$   $\text{Ans} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

**■ 8.** Xác định bình phương và lập phương của MatA (MatA<sup>2</sup>, MatA<sup>3</sup>).

**Lưu ý :** Bạn không thể dùng  $\boxed{x^2}$  để tính bình phương và lập phương ma trận. Dùng  $\boxed{x^2}$  để xác định bình phương, và dùng  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^3}$  để xác định lập phương.

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{MatA}} \boxed{x^2} \boxed{=}$   $\text{Ans} \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{MatA}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^3} \boxed{=}$   $\text{Ans} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

## Tạo ra một bảng số từ một hoặc hai hàm (TABLE)

Chức năng TABLE tạo ra một bảng số từ một hoặc hai hàm số. Bạn có thể sử dụng một hàm  $f(x)$  hoặc hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$ . Thực hiện các bước sau để sinh ra bảng số.

1. Nhấn  $\boxed{\text{MODE}} \boxed{7}$  (TABLE) để đưa vào phương thức TABLE.
2. Đưa vào hai hàm số dưới dạng  $f(x)$ ,  $g(x)$  bằng việc dùng biến X.

Hãy chắc đưa vào biến X  $\boxed{\text{C}} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{1} \boxed{\text{C}} \boxed{\leftarrow} \boxed{1} \boxed{1}$  khi sinh ra bảng số. Bất kì biến nào khác hơn X cũng đều bị xử lý như hàng.

Điều sau đây không thể được dùng trong hàm này: Pol, Rec.

3. Đáp lại lời nhắc xuất hiện, hãy đưa vào các giá trị bạn muốn dùng, nhấn = sau mỗi giá trị.

Vời lời nhắc:	Đưa vào:
Start?	Đưa vào giới hạn dưới của X (mặc định = 1).
End?	Đưa vào giới hạn trên của X (mặc định = 5). <b>Lưu ý:</b> Hãy chắc chắn rằng trị End luôn luôn lớn hơn trị Start.
Step?	Đưa vào bước tăng (mặc định = 1). <b>Lưu ý:</b> Step xác định cách giá trị Start phải tuần tự tăng lên khi bảng số được sinh ra. Nếu bạn xác định Start = 1 và Step = 1, X sẽ tuần tự được gán các giá trị 1, 2, 3, 4 v.v để sinh ra bảng số cho tới khi giá trị End được đạt tới

• Đưa vào giá trị Step rồi nhấn  $\boxed{=}$  sinh ra và hiển thị bảng số tương ứng với các tham biến bạn xác định.

• Nhấn  $\boxed{\text{AC}}$  khi màn hình bảng số được hiển thị sẽ trở lại màn hình đưa vào hàm ở bước 2

## Tạo ra bảng số từ hai hàm số (TABLE)

Để sinh ra bảng số cho hàm  $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$  và  $f(x) = 2x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x - 1$

với miền  $-1 \leq x \leq 1$ , được tăng theo bước 0,5

MODE 7 (TABLE)

f(X)=

ALPHA (X) (x^2) + 1 (1/2)

f(X)=x^2+1/2

=

g(X)=

2 ALPHA (X) (SHIFT) (x^3) + (1/2) (X) (X) (1) (=)

g(X)=2x^3+1/2x^2+x

(=) (←) 1 (=) 1 (=) 0 (→) 5 (=)

Đang ở chế độ lập bảng với hai hàm số, muốn chuyển sang chế độ lập bảng với một hàm số, bạn nhấn tuần tự các phím sau đây:

SHIFT MODE (▼) 5

Select Type?  
1: f(x)  
2: f(x), g(x)

1

Math  
f(x)=x^2+1/2  
g(x)=2x^3+1/2x^2+x

Rồi thực hiện như trên

ALPHA (X) (x^2) + 1 (1/2)

f(X)=x^2+1/2

(=) (←) 1 (=) 1 (=) 0 (→) 5 (=)

g(X)=

Đang ở chế độ lập bảng với một hàm số, muốn chuyển sang chế độ lập bảng với hai hàm số, bạn nhấn tuần tự các phím sau đây:

SHIFT MODE (▼) 5

Select Type?  
1: f(x)  
2: f(x), g(x)

2

f(X)=

## Lưu ý:

- Bạn có thể dùng màn hình bảng số chỉ để xem các giá trị. Nội dung bảng không thể được sửa đổi.
- Thao tác sinh bảng số làm cho nội dung của biến X bị thay đổi.

**Điều quan trọng:** Hàm bạn đưa vào cho việc sinh bảng số bị xoá đi bất kì khi nào bạn hiển thị menu thiết lập trong phương thức TABLE và chuyển giữa Hiển thị tự nhiên và Hiển thị tuyến tính.

## Tính toán véc-tơ (VECTOR)

Dùng phương thức VECTOR để thực hiện các tính toán véc-tơ 2 và 3 chiều. Để thực hiện một tính toán véc-tơ, bạn trước hết gán dữ liệu cho các biến véc-tơ đặc biệt (VctA, VctB, VctC), rồi dùng các biến này trong tính toán như được nêu trong ví dụ dưới đây.

**■ 1** Gán (1,2) vào VctA và (3,4) vào VctB, rồi thực hiện tính toán sau: (1,2) + (3,4)

1. Nhấn MODE 8 (VECTOR) để vào phương thức VECTOR.
2. Nhấn 1 (VctA) 2 (2)

- Điều này sẽ hiển thị Bộ soạn thảo véc-tơ để đưa vào véc-tơ 2 chiều cho VctA.



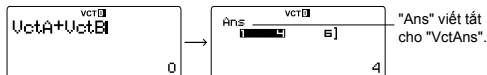
"A" viết tắt cho "VctA"

3. Đưa vào các phần tử của VctA: 1 (=) 2 (=)
4. Thực hiện thao tác phím sau: SHIFT 5 (VECTOR) 2 (Data) 2 (VctB) 2 (2)
- Điều này sẽ hiển thị Bộ soạn thảo véc-tơ để đưa vào véc-tơ B (VctB) 2 chiều.
5. Đưa vào các phần tử của VctB: 3 (=) 4 (=)
6. Nhấn (AC) để đưa lên màn hình tính toán, và thực hiện tính toán



(VctA + VctB): **SHIFT** **5** (VECTOR) **3** (VctA) **+** **SHIFT** **5** (VECTOR) **4** (VctB) **=**.

• Điều này sẽ hiển thị màn hình VctAns với kết quả tính toán.



**Lưu ý:** “VctAns” viết tắt cho “Vector Answer Memory - Bộ nhớ trả lời véc-tơ”. Xem “Bộ nhớ trả lời véc-tơ” để biết thêm thông tin.

### Bộ nhớ trả lời véc-tơ

Bất kì khi nào kết quả của tính toán được thực hiện trong phương thức VECTOR là một véc-tơ, màn hình VctAns sẽ xuất hiện cùng kết quả. Kết quả cũng được gán cho biến có tên “VctAns”.

Biến VctAns có thể được dùng trong tính toán như được xác định sau đây.

- Để thêm biến VctAns vào trong tính toán, thực hiện thao tác phím sau: **SHIFT** **5** (VECTOR) **6** (VctAns).
- Nhấn bất kì một trong các phím sau trong khi màn hình VctAns đang được hiển thị sẽ tự động chuyển sang màn hình tính toán: **+**, **=**, **x**, **÷**. Màn hình tính toán sẽ biểu thị biến VctAns đi sau là toán tử cho phím bạn vừa nhấn.

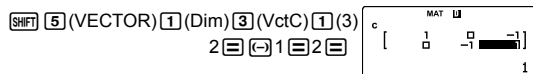
### Gán và soạn thảo dữ liệu biến véc-tơ

**Điều quan trọng:** Thao tác sau không được Bộ soạn thảo véc-tơ hỗ trợ: **M+**, **SHIFT** **M+**, **SHIFT** **RC** (STO). Pol, Rec, và đa câu lệnh cũng không thể là cái vào cho Bộ soạn thảo véc-tơ.

#### Để gán dữ liệu mới cho biến véc-tơ:

1. Nhấn **SHIFT** **5** (VECTOR) **1** (Dim), và rồi, trên menu xuất hiện ra, lựa biến véc-tơ mà bạn muốn gán dữ liệu.
2. Trên menu tiếp xuất hiện ra, lựa chiều (m)
3. Dùng bộ soạn thảo véc-tơ xuất hiện ra để đưa vào các phần tử của véc-tơ.

**■ 2** Để gán (2, -1, 2) cho VctC



### Để soạn thảo các phần tử của biến véc-tơ:

1. Nhấn **SHIFT** **5** (VECTOR) **2** (Data), và rồi, trên menu hiện ra, lựa biến véc-tơ bạn muốn soạn thảo.
2. Dùng Bộ soạn thảo véc-tơ xuất hiện ra để soạn thảo các phần tử của véc-tơ.
- Chuyển con chạy tới ô có chứa phần tử bạn muốn thay đổi, đưa vào giá trị mới, và rồi nhấn **=**

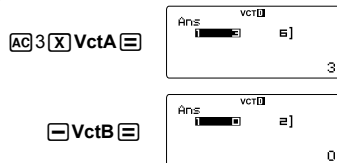
### Để sao nội dung biến véc-tơ (hay VctAns):

1. Dùng Bộ soạn thảo véc-tơ để hiển thị véc-tơ bạn muốn sao.
- Nếu bạn muốn sao VctA, chẳng hạn, thực hiện thao tác phím sau: **SHIFT** **5** (VECTOR) **2** (Data) **1** (VctA).
- Nếu bạn muốn sao nội dung VctAns, thực hiện điều sau để hiển thị màn hình VctAns: **AC** **SHIFT** **5** (VECTOR) **6** (VctAns) **=**
2. Nhấn **SHIFT** **RC** (STO), và rồi thực hiện một trong các thao tác phím sau để xác định nơi sao vào: **←** (VctA), **→** (VctB), **↑** (VctC).
- Điều này sẽ hiển thị Bộ soạn thảo véc-tơ với nội dung của nơi sao vào.

### Ví dụ tính véc-tơ

Các ví dụ sau đây dùng VctA = (1, 2) và VctB = (3, 4) từ **■ 1**, và VctC = (2, -1, 2) từ **■ 2**. Bạn có thể đưa vào biến véc-tơ trong thao tác phím bằng cách nhấn **SHIFT** **5** (VECTOR) và rồi nhấn một trong các phím số sau đây: **3** (VctA), **4** (VctB), **5** (VctC)

**■ 3** 3 x VctA (Nhân vô hướng véc-tơ), 3 x VctA – VctB (Ví dụ tính toán dùng VctAns)



**■ 4** VctA • VctB (Dấu chấm nhân véc-tơ)



### ■ 5 VctA x VctB (Dấu nhân véc-tơ)

AC VctA X VctB AC SHIFT 5 3 (VctA)  
X SHIFT 5 4 (VctB)

Ans VctB  
-21  
0

### ■ 6 Thu được giá trị tuyệt đối của VctC.

AC SHIFT hyp (Abs) SHIFT 5 VctC 5

VctC  
Abs(VctC)  
3

### ■ 7 Xác định góc được tạo nên bởi VctA và VctB theo ba vị trí thập phân (Fix 3) Deg

$\cos \theta = \frac{(A \cdot B)}{|A| |B|}$  mà trở thành  $\theta = \cos^{-1} \frac{(A \cdot B)}{|A| |B|}$

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3

AC C VctA SHIFT 5 (VECTOR) 7 (Dot) VctB )

( SHIFT hyp (Abs) VctA ) SHIFT hyp (Abs)  
VctB ) )

VctB FIX  
<VctA.VctB> ÷ <Abs>  
0.984

SHIFT COS (cos<sup>-1</sup>) Ans )

VctB FIX  
cos<sup>-1</sup>(Ans)  
10.305

## Hằng số khoa học

Máy tính tay của bạn có tới 40 hằng số khoa học có thể được dùng trong bất kì phương thức nào bên cạnh BASE-N. Từng hằng khoa học đều được hiển thị như một kí hiệu duy nhất (như  $\pi$ ) có thể được dùng bên trong các tính toán.

Để đưa một hằng số khoa học vào trong tính toán, nhấn SHIFT 7 (CONST) và rồi đưa vào một số có 2 chữ số tương ứng với hằng bạn muốn.

■ Để đưa hằng số khoa học C<sup>0</sup> (tốc độ ánh sáng trong chân không), và hiển thị giá trị của nó.

AC SHIFT 7 (CONST)

CONSTANT  
Number 01~40?  
[...]

2 8 (C<sup>0</sup>)

Co  
299792458

### ■ Để tính C<sup>0</sup>

AC SHIFT 7 (CONST) 3 2 (ε0)

SHIFT 7 (CONST) 3 3 (μ0)

1  
√ε0μ0  
299792458

Sau đây là các số có hai chữ số dành cho từng hằng số khoa học.

01: (mp) khối lượng proton	02: (mn) khối lượng neutron
03: (me) khối lượng điện tử	04: (mμ) khối lượng muon
05: (a0) bán kính Bohr	06: (h) hằng số Planck
07: (μN) từ tính hạt nhân	08: (μB) từ tính Bohr
09: (ħ) hằng số Planck, hợp lí hóa	10: (α) hằng cấu trúc mịn
11: (re) bán kính điện tử cổ điển	12: (λc) chiều dài sóng Compton
13: (γp) tỉ lệ từ hồi chuyển proton	14: (λcp) chiều dài sóng proton Compton
15: (λcn) chiều dài sóng neutron Compton	16: (R∞) hằng Rydberg
17: (u) hằng khối lượng nguyên tử	18: (μp) mô men từ proton nguyên tử
19: (μe) mô men từ điện tử	20: (μn) mô men từ neutron
21: (μμ) mô men từ muon	22: (F) hằng Faraday
23: (e) điện tích sơ cấp	24: (NA) hằng Avogadro
25: (k) hằng Boltzmann	26: (Vm) khối lượng phân tử gam của khí lí tưởng
27: (R) hằng khí phân tử gam	28: (Co) tốc độ ánh sáng trong chân không

29: (C <sub>1</sub> ) hằng phát xạ thứ nhất	30: (C <sub>2</sub> ) hằng phát xạ thứ hai
31: (σ) hằng Stefan-Boltzmann	32: (ε <sub>0</sub> ) hằng điện từ
33: (μ <sub>0</sub> ) hằng từ	34: (Φ <sub>0</sub> ) lượng tử luồng từ
35: (g) tăng tốc hấp dẫn chuẩn	36: (G <sub>0</sub> ) lượng tử dẫn điện
37: (Z <sub>0</sub> ) trở kháng đặc trưng của chân không	38: (t) nhiệt độ Celsius
39: (G) hằng hấp dẫn Newton	40: (atm) áp suất chuẩn

Các giá trị này đều dựa trên các giá trị được CODATA khuyến cáo (3/2007)

### Chuyển đổi đơn vị

Các lệnh chuyển đổi độ đo có sẵn của máy tính tay này làm cho việc chuyển đổi các giá trị từ đơn vị này sang đơn vị khác thành đơn giản. Bạn có thể dùng các lệnh chuyển đổi độ đo trong bất kì phương thức tính toán nào ngoại trừ BASE - N và TABLE. Để đưa một lệnh chuyển đổi vào trong một tính toán, nhấn **[SHIFT] [5] (CONV)** và rồi đưa vào một số có hai chữ số tương ứng với lệnh bạn muốn.

■ Để chuyển 5cm sang inch **[LINE]**

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

**[0] [2] (cm ► in) [=]**

CONVERSION  
Number: 01~40?  
[...]

5cm ► in  
1.968503937

■ Để chuyển 100g sang ounce **[LINE]**

**[AC] 100 [SHIFT] [8] (CONV) [2] [2] (g ► oz) [=]**

100g ► oz  
3.527396584

■ Để chuyển -31°C thành Fahrenheit **[LINE]**

**[AC] [-] 31 [SHIFT] [8] (CONV) [3] [8] (°C ► °F) [=]**

-31°C ► °F  
-23.8

Bảng sau chỉ ra các số có 2 chữ số cho từng lệnh chuyển đổi độ đo.

01: in ► cm	02: cm ► in	03: ft ► m	04: m ► ft
05: yd ► m	06: m ► yd	07: mile ► km	08: km ► mile
09: n mile ► m	10: m ► n mile	11: acre ► m <sup>2</sup>	12: m <sup>2</sup> ► acre
13: gal (US) ► l	14: l ► gal (US)	15: gal (UK) ► l	16: l ► gal (UK)
17: pc ► km	18: km ► pc	19: km/h ► m/s	20: ms ► km/h
21: oz ► g	22: g ► oz	23: lb ► kg	24: kg ► lb
21:oz ► g	22: g ► oz	23: lb ► kg	24: kg ► lb
25: atm ► Pa	26: Pa ► atm	27: mmHg ► Pa	28: Pa ► mmHg
29: hp ► kW	30: kW ► hp	31kgf/cm <sup>2</sup> ► Pa	32: Pa ► kgf/cm <sup>2</sup>
33: kgf ► m ► J	34: J ► kgf ► m	35: lbf/in <sup>2</sup> ► kPa	36: kPa ► lbf/in <sup>2</sup>
37: °F ► °C	38: °C ► °F	39: J ► cal	40: cal ► J

Dữ liệu công thức chuyển đổi dựa trên "NIST Special Publication 811(1995)".

**Lưu ý:** Lệnh J ► cal thực hiện chuyển đổi cho các giá trị ở nhiệt độ 15°C

### Miền tính toán, số chữ số và độ chính xác

Miền tính toán, số chữ số được dùng cho tính toán bên trong, và độ chính xác phụ thuộc vào kiểu tính toán bạn thực hiện. Miền tính toán và độ chính xác

### Miền đưa vào tính toán và độ chính xác

Miền tính toán	±1 x 10 <sup>-99</sup> tới ±9, 999999999 x 10 <sup>99</sup> hay 0
Số chữ số cho tính toán bên trong	18 chữ số
Độ chính xác	Nói chung, ±1 tại chữ số thứ 10 cho tính toán đơn. Độ chính xác cho hiển thị mũ là ±1 tại chữ số ít ý nghĩa nhất. Sai số bị tích lũy trong trường hợp tính toán liên tiếp.

## Miền đưa vào tính toán hàm và độ chính xác

Hàm	Miền đưa vào
$\sin x$	DEG $0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	RAD $0 \leq  x  < 157079632,7$
	GRA $0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG $0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	RAD $0 \leq  x  < 157079632,7$
	GRA $0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG Như $\sin x$ , ngoại trừ khi $ x  = (2n - 1) \times 90$ .
	RAD Như $\sin x$ , ngoại trừ khi $ x  = (2n - 1) \times \pi/2$ .
	GRA Như $\sin x$ , ngoại trừ khi $ x  = (2n - 1) \times 100$ .
$\sin^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 1$
$\cos^{-1}x$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\sinh x$	$0 \leq  x  \leq 230,2585092$
$\cosh x$	
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq  x  \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$
$\log x / \ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$10^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$
$e^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
$x^2$	$ x  < 1 \times 10^{50}$
$x^{-1}$	$ x  < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x  < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$(x \text{ là số nguyên}) \quad 0 \leq x \leq 69$
$nPr$	$0 \leq r \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq n (n, r \text{ là số nguyên})$ $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$

$nCr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n (n, r \text{ là số nguyên})$ $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ hay $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x ,  y  = 9,999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2, y^2} = 9,999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\theta$ : như $\sin x$
$of "$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$ Hiện thị giá trị giây là chủ đề sai số $\pm 1$ tại vị trí thập phân thứ hai.
$\leftarrow of "$	$ x  < 1 \times 10^{100}$ Chuyển đổi thập phân hệ độ, phút giây $0^\circ 0' 0'' \leq  x  = 9999999^\circ 59' 59''$
$x^y$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1} (m, n \text{ là số nguyên})$ Tuy nhiên: $-1 \times 10^{100} < y \log  x  < 100$
$\sqrt[y]{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n + 1, \frac{2n+1}{m} (m \neq 0; m, n \text{ là số nguyên})$ Tuy nhiên: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
$a^{b/c}$	Toàn bộ số nguyên, từ số và mẫu số phải là 10 chữ số hay ít hơn (kể cả dấu chia)
$\text{RanInt} \# (a, b)$	$a < b;  a ,  b  < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$

- Độ chính xác về căn bản là như đã mô tả tại "Miền tính toán và độ chính xác" ở trên.
- Các hàm kiểu  $x^y, \sqrt[y]{y}, \sqrt[n]{x}, nPr, nCr$  đòi hỏi tính toán bên trong liên tiếp, điều có thể gây ra tích lũy sai số thường xuất hiện cho từng tính toán.
- Sai số được tích lũy có xu hướng lớn lên trong lần cận của điểm kì dị và điểm bùng phát của hàm.

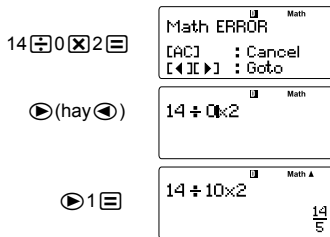
## Thông báo lỗi

Máy tính tay sẽ hiển thị thông báo lỗi bất kì khi nào lỗi xuất hiện bởi bất kì lí do nào trong quá trình tính toán. Có hai cách để ra khỏi hiển thị thông báo lỗi: Nhấn  $\leftarrow$  và  $\rightarrow$  để hiển thị vị trí của lỗi, hay nhấn  $\text{AC}$  để xoá thông báo và tính toán.

### Hiện thị vị trí lỗi

Trong khi thông báo lỗi đang được hiển thị, nhấn  $\leftarrow$  và  $\rightarrow$  để trở về màn hình tính toán. Con trỏ sẽ được định vị tại vị trí nơi lỗi xuất hiện, sẵn sàng cho việc đưa vào. Hãy làm những sửa chữa cần thiết cho tính toán và thực hiện lại nó.

■ Khi bạn đưa nhầm vào  $14 \div 0 \times 2 =$  thay vì  $14 \div 10 \times 2 =$  **MATH**



### Xoá thông báo lỗi

Khi thông báo lỗi được hiển thị, nhấn  $\text{AC}$  để trở về màn hình tính toán. Lưu ý rằng điều này cũng xoá tính toán có chứa lỗi.

## Thông báo lỗi

### Math ERROR

**Nguyên nhân:** • Kết quả trung gian hay cuối cùng của tính toán bạn đang thực hiện vượt quá miền tính toán cho phép. • Dữ liệu của bạn vượt quá miền dữ liệu cho phép (đặc biệt khi dùng các hàm). • Tính toán bạn đang thực hiện không hợp lệ (như chia cho không).

**Hành động:** • Kiểm tra các giá trị vào, giảm bớt số chữ số, và thử lại. • Khi dùng bộ nhớ độc lập hay biến làm đối cho hàm, hãy chắc chắn rằng bộ nhớ hay giá trị biến ở bên trong miền cho phép đối với hàm đó.

### Stack ERROR

**Nguyên nhân:** • Tính toán bạn đang thực hiện đã gây ra khả

năng chồng số hay chồng lệnh bị vượt quá. • Tính toán bạn đang thực hiện đã làm cho dung lượng của chồng ma trận hay véc tơ bị vượt quá.

**Hành động:** • Đơn giản hóa biểu thức tính toán để cho nó không vượt quá khả năng của chồng. • Thử chia tính toán thành hai hay nhiều phần.

### Syntax ERROR

**Nguyên nhân:** Có vấn đề với dạng thức tính toán bạn đang thực hiện.

**Hành động:** Làm sửa chữa cần thiết.

### Argument ERROR

**Nguyên nhân:** Có vấn đề tính toán bạn đang thực hiện.

**Hành động:** Làm sửa đổi cần thiết.

### Dimension ERROR (chỉ các phương thức MATRIX hay VECTOR)

**Nguyên nhân:** • Ma trận hay véc-tơ bạn đang định dùng trong tính toán đã được đưa vào mà không xác định chiều của nó. • Bạn đang cố gắng thực hiện tính toán với ma trận hay véc-tơ cho chiều không được phép cho kiểu tính toán đó.

**Hành động:** Xác định chiều của ma trận hay véc-tơ và rồi thực hiện lại tính toán. • Kiểm tra các chiều được xác định cho ma trận hay véc-tơ để xem liệu chúng có tương hợp với tính toán không.

### Variable ERROR (Chỉ tính năng SOLVE)

**Nguyên nhân:** • Bạn đã không xác định biến nghiệm, và không có biến X trong phương trình bạn đưa vào. • Biến nghiệm bạn xác định không có chứa trong phương trình bạn đưa vào.

**Hành động:** • Phương trình bạn đưa vào phải chứa một biến X khi bạn không xác định biến nghiệm. • Xác định một biến được đưa vào trong phương trình bạn đưa vào như biến nghiệm.

### Lỗi Can't Solve (chỉ tính năng SOLVE)

**Nguyên nhân:** Máy tính tay không thể thu được nghiệm.

**Hành động:** • Kiểm tra các lỗi trong phương trình bạn đưa vào. • Đưa vào một giá trị cho biến nghiệm gần với nghiệm được mong đợi và thử lại.

### Lỗi Insufficient MEM

**Nguyên nhân:** Cấu hình của tham biến phương thức TABLE làm phát sinh hơn 30 giá trị- X cần được sinh ra cho bảng.

**Hành động:** Thu hẹp miền tính toán của bảng bằng cách thay đổi Star, End và những giá trị Step, rồi thử lại lần nữa.

## Time Out Error

**Nguyên nhân:** Tính toán vi phân hay tích phân hiện thời chấm dứt mà không chấm dứt điều kiện phải đáp ứng.

**Hành động:** Thử tăng giá *tol* lên. Lưu ý rằng điều này cũng làm giảm độ chính xác của nghiệm.

## Trước khi xác định máy trực trực

Hãy thực hiện các bước sau bất kì khi nào lỗi xuất hiện trong tính toán hay khi kết quả tính toán không phải là điều bạn trông đợi. Nếu một bước không sửa được vấn đề, hãy chuyển sang bước tiếp.

Lưu ý rằng bạn phải làm các bản sao tách riêng của dữ liệu quan trọng trước khi thực hiện các bước này.

1. Kiểm tra biểu thức tính toán để đảm bảo rằng nó không chứa lỗi nào.

2. Đảm bảo rằng bạn đang dùng đúng phương thức cho kiểu tính toán bạn đang thử thực hiện.

3. Nếu các bước trên không sửa được vấn đề mắc phải, nhấn phím **[ON]** Điều này sẽ làm cho máy tính tay thực hiện một trình kiểm tra

liệu hàm tính toán có vận hành đúng không. Nếu máy tính tay phát hiện ra bất kì bất thường nào, nó tự động khởi đầu lại phương thức tính toán và xoá nội dung bộ nhớ. Chi tiết về thiết đặt được khởi đầu, xem trong "Lập cấu hình thiết đặt máy tính tay".

4. Khởi đầu tất cả các phương thức và thiết đặt bằng việc thực hiện thao tác sau: **[SHIFT]** **[9]** (CLR) **[1]** (Setup) **[=]** (Yes).

## Tính năng mới trên Vinacal 570ES PLUS II

Bạn phải thực hiện các thao tác sau để vào các tính năng mới trên máy Vinacal 570ES Plus II.

Trước tiên nhấn **[SHIFT]** **[6]** (VINACAL) để vào những tính năng mới, màn hình xuất hiện để lựa chọn từng tính toán bạn muốn thực hiện.

## Ví dụ tính toán những tính năng mới của máy tính

**■ 1** Tìm thương và dư của phép chia  $a$  cho  $b$ , với  $a, b$  là số nguyên.

Đưa vào dữ liệu sau:  
(9876,1234)

**[SHIFT]** **[6]** (VINACAL) **[1]**

Q...r(

9876 **[SHIFT]** **[)]** (,)1234

Q...r(9876,1234)

**[=]**

Q...r(9876,1234)  
Q=8, R=4

Thương: Q= 8

Dư: R= 4

**■ 2** Tìm thương và dư của phép chia  $a$  cho  $b$ , với  $a, b$  là số có lũy thừa.

Đưa vào dữ liệu sau:

( $4^5$ , 234)

**[SHIFT]** **[6]** (VINACAL) **[1]**

Q...r(

4 **[x<sup>5</sup>]** 5 **[SHIFT]** **[)]** (,)234

Q...r(4<sup>5</sup>,234)

**[=]**

Q...r(4<sup>5</sup>,234)  
Q=4, R=88

Thương: Q= 4

Dư: R= 88

**■ 3** Tìm bội chung nhỏ nhất (LCM)

Đưa vào dữ liệu sau:

(195,455)

**[SHIFT]** **[6]** (VINACAL) **[2]**

LCM(

195 **[SHIFT]** **[)]** (,)455

LCM(195,455)

$$\text{LCM}(195, 455) = 1365$$

#### ■ 4. Tìm bội chung nhỏ nhất (LCM)

Đưa vào dữ liệu sau:

(36125, 5525 và 72675, 1975)

**SHIFT** **6** (VINACAL) **2**

$$\text{LCM}(\text{Math A})$$

36125 **SHIFT** **1** (,) 5525 **SHIFT** **1** (,)

$$\text{LCM}(36125, 5525, \text{Math A})$$

72675 **SHIFT** **1** (,) 1975 **2**

$$\text{LCM}(72675, 1975, \text{Math A})$$

**=**

$$\text{LCM}(36125, 5525, 72675, 1975) = 6344164125$$

#### ■ 5. Tìm ước chung lớn nhất (GCD)

Đưa vào dữ liệu sau:

(36125, 5525 và 72675)

**SHIFT** **6** (VINACAL) **3**

$$\text{GCD}(\text{Math A})$$

36125 **SHIFT** **1** (,) 5525

$$\text{GCD}(36125, 5525, \text{Math A})$$

**SHIFT** **1** (,) 72675

**=**

$$\text{GCD}(36125, 5525, 72675) = 425$$

#### ■ 6. Tìm ước chung lớn nhất (GCD)

Đưa vào dữ liệu sau:

(36125, 5525 và 72675, 2015)

**SHIFT** **6** (VINACAL) **3**

$$\text{GCD}(\text{Math A})$$

36125 **SHIFT** **1** (,) 5525 **SHIFT** **1** (,)

$$\text{GCD}(36125, 5525, \text{Math A})$$

72675 **SHIFT** **1** (,) 2015 **2**

$$\text{GCD}(72675, 2015, \text{Math A})$$

**=**

$$\text{GCD}(36125, 5525, 72675, 2015) = 5$$

#### ■ 7. Thực hiện phân tích ra thừa số nguyên tố của 14700

**SHIFT** **6** (VINACAL) **4**

$$\text{Fact}(\text{Math A})$$

14700 **=**

$$\text{Fact}(14700) = 2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7^2$$

Thực hiện trong phương thức COMP, bạn có thể phân tích một số nguyên đến 10 chữ số cho ra số nguyên tố đến 3 chữ số.

Thực hiện phân tích ra thừa số nguyên tố của 9235521 (=  $3^2 \times 10132$ )

**SHIFT** **6** (VINACAL) **4**

9235521 **=**

$$\text{Fact}(9235521) = 3^2 \times (102619)$$

Khi bạn phân tích thừa số nguyên tố của một giá trị mà có một thừa số nguyên tố nhiều hơn 3 chữ số thì phần mà không thể phân tích ra thừa số sẽ được hiển thị trong dấu ngoặc.

#### Chú ý:

Bạn sẽ không thể thực hiện phân tích ra thừa số nguyên tố đối với một giá trị là một số thập phân, phân số số vô tỷ và số âm. Máy sẽ báo lỗi "Math ERROR" nếu bạn vẫn thực hiện.

Bạn sẽ không thể thực hiện phân tích ra thừa số nguyên tố đối với một kết quả phép tính có sử dụng Pol, Rec.

#### ■ 8. Tính định thức ma trận 4 dòng x 4 cột sau:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 1 & -3 \\ 0 & 2 & 1 & -1 \\ 6 & 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

MODE [6] (Matrix)

Matrix?  
1: MatA 2: MatB  
3: MatC

MatA (m×n) m×n?  
1: 4×4 2: 4×3  
3: 4×2 4: 4×1

[1]

A MAT Math  
0 0 0 0

[1]

A MAT Math  
0 0 0 0

1 [0] [2] [4] 4 [0]  
2 [3] [1] [-3] 3 [0]  
0 [2] [1] [-1] 1 [0]  
6 [3] [1] [0] 0 [0]

AC [SHIFT] [4] (MATRIX) [7] (Det)  
[SHIFT] [4] (MATRIX) [3] (MatA) [=]

Det(MatA)  
35

9. Tính toán hệ phương trình bậc nhất bốn ẩn.  
 $3x + 4y - 4z + t = 30, -4x + 3y + 2z - 5t = -32,$   
 $x - 2y + 4z - t = -25, 2x - y + 3z + 6t = 19$

MODE [5] [3] [3] [4] [0] [4] [1] [30] [=]  
[-4] [3] [2] [5] [32] [=]  
1 [-2] [4] [1] [25] [=]

C Math  
0 0 0 0

[=]

X =  
31  
74

[=]

Y =  
123  
74

[=]

Z =  
309  
74

## Phép tính với số thập phân vô hạn tuần hoàn

Máy tính dùng dạng thập phân vô hạn tuần hoàn khi bạn nhập một giá trị theo đúng chuẩn của dạng này. Các kết quả tính toán cũng được hiển thị dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn lên màn hình.

### Nhập một số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Nhập phần trước các số tuần hoàn, sau đó nhấn [ALPHA] [√] (■) và nhập tiếp phần các số tuần hoàn, kết thúc bằng cách bấm [▶].

Ví dụ: Để nhập số 2.234523452345...

2.

MATH

2.1

[ALPHA] [√] (■)

2.1

2345

2.2345

**Lưu ý:** Trong trường hợp bị tràn số, một số thập phân vô hạn tuần hoàn hoặc kết quả của các phép tính các số thập phân vô hạn tuần hoàn có thể sẽ không còn hiển thị là một số thập phân vô hạn tuần hoàn.

### Hiện thị kết quả phép tính dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn

Kết quả của các phép tính sẽ hiển thị dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn nếu ta bật ON cho phương thức **Rdec** như sau:

[SHIFT] [MODE] [6] [1]. Để chuyển từ phân số sang số thập phân vô hạn tuần hoàn hoặc sang số thập phân và ngược lại ta nhấn phím [S/D]

Ví dụ 1:  $\frac{12}{27} = \frac{4}{9} = 0.\overline{4} = 0.444444444$

MATH

12 [÷] 27 [=]

12  
27

4  
9



Hiện thị thành số thập phân vô hạn tuần hoàn:  $\text{S}\text{M}\text{D}$

$$\frac{12}{27} = 0.\overline{4}$$

Hiện thị thành số thập phân:  $\text{S}\text{M}\text{D}$

$$\frac{12}{27} = 0.4444444444$$

Trở lại dạng số phân số:  $\text{S}\text{M}\text{D}$

$$\frac{12}{27} = \frac{4}{9}$$

**Điều kiện để hiển thị được kết quả phép tính dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.**

Nếu kết quả phép tính thỏa các điều kiện sau thì khi nhấn  $\text{S}\text{M}\text{D}$  sẽ được hiển thị dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

- Tổng của số các chữ số trong số thập phân hỗn hợp (gồm số nguyên, tử số, mẫu số và cả dấu cách) không được vượt quá 10.
- Kích thước dữ liệu để hiển thị thành số thập phân vô hạn tuần hoàn không được lớn hơn 99 byte(s). Ở đây ta qui ước mỗi giá trị và dấu chấm thập phân đều được xem là một byte, mỗi chữ số của phần tuần hoàn được xem là một byte. Ví dụ số gồm có 8 byte(s): 4 byte(s) cho giá trị, 1 byte cho dấu chấm thập phân và 3 byte(s) cho phần tuần hoàn.

**Ghi chú:** Nếu phương thức **Rdec** được bật qua **OFF**:

$\text{S}\text{H}\text{I}\text{F}\text{T}$   $\text{M}\text{O}\text{D}\text{E}$   $\text{S}\text{M}\text{D}$   $\text{S}\text{M}\text{D}$  việc chuyển qua lại giữa số thập phân/phân số và số thập phân vô hạn tuần hoàn sẽ không thực hiện.

**Các ví dụ về phép tính với số thập phân vô hạn tuần hoàn**

**Ví dụ 1:** Để tính  $2.\overline{123} + 1.\overline{321}$

$$2.\overline{123} + 1.\overline{321}$$

$$2.\overline{123} + 1.\overline{321}$$

$\text{S}\text{M}\text{D}$

$$2.\overline{123} + 1.\overline{321} = 3.\overline{456}$$

Kết quả tính toán sẽ hiển thị thành số thập phân vô hạn tuần hoàn khi ta nhấn phím  $\text{S}\text{M}\text{D}$

$$2.\overline{123} + 1.\overline{321} = 3.\overline{4}$$

**Ví dụ 2:**

Để kiểm tra lại các khẳng định sau đây:  $0.\overline{1234} = \frac{1234}{9999}$ ;

$0.\overline{12345} = \frac{12345}{99999}$   $\text{MATH}$  ta thực hiện bấm phím như sau:

$$1234 \div 9999 = 0.\overline{1234}$$

$$1234 \div 9999 = 0.\overline{1234}$$

$$12345 \div 99999 = 0.\overline{12345}$$

$$12345 \div 99999 = 0.\overline{12345}$$

## Phím nhớ Ans và phím nhớ PreAns

Kết quả tính toán cuối cùng được lưu vào phím nhớ Ans (answer). Kết quả tính toán liên trước kết quả cuối cùng được lưu vào phím nhớ PreAns (previous answer). Việc hiển thị kết quả của phép tính mới sẽ chuyển nội dung của phím nhớ Ans vào phím nhớ PreAns và lưu kết quả của phép tính mới đó vào phím nhớ Ans. Phím nhớ PreAns chỉ có tác dụng trong mode COMP. Nội dung của phím nhớ PreAns sẽ bị xóa ngay khi máy tính được chuyển mode từ mode COMP sang một mode khác.

**Ví dụ 1:** Thực hiện phép tính sau bằng hai bước:  $(123 \times 456) \div 789$

$$123 \times 456 = 56088$$

(tiếp tục)  $\oplus$  789  $\ominus$

Ans+789  $\frac{18696}{263}$

**Ví dụ 2:** Thực hiện phép tính sau bằng hai bước:  $\frac{321+543}{987}$

321  $\oplus$  543  $\ominus$

321+543  $\frac{864}{987}$

(tiếp tục)  $\oplus$  987  $\ominus$

Ans  $\frac{268}{329}$

**Ví dụ 3:** Ta thiết lập dãy số Fibonacci như sau:

$$u_1 = 1; u_2 = 1; u_n = u_{n-1} + u_{n-2} \quad (n \geq 3)$$

- Khi ta nhập số 1 và nhấn phím  $\ominus$  thì số 1 này lưu vào phím nhớ Ans. Ta nhập tiếp số 1 và nhấn phím  $\ominus$  thì số 1 (cũ) lưu vào phím nhớ PreAns và số 1 (mới) lưu vào phím Ans.
- Ta nhập phép toán Ans + PreAns  $\ominus$  thì kết quả là 2
- Nhấn liên tiếp phím  $\ominus$  để copy công thức “Ans  $\oplus$  ALPHA Ans (PreAns)  $\ominus$ ” ta được tất cả các số hạng của dãy số Fibonacci. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, ...

### Tích tích của các số hạng của một dãy số

**Ví dụ:** Ta muốn tính tích của các số nguyên lẻ liên tiếp từ 1 đến

$$11: P = \prod_{n=1}^6 (2n-1)$$

ALPHA  $\log_2$  2 ALPHA X  $\ominus$  1  $\odot$  1  $\ominus$  6  $\ominus$  10395

$\prod_{X=1}^6 (2X-1)$  10395

### Chức năng Int và Intg

- Để trích xuất phần nguyên của một số thực ta sử dụng chức năng **Int**
- Để xác định số nguyên lớn nhất không vượt quá một số thực nào đó ta dùng chức năng **Intg**
- Nếu x là một số dương thì  $\text{Int}(x) = \text{Intg}(x)$
- Nếu x là một số âm thì  $\text{Int}(x) = \text{Intg}(x) + 1$

**Ví dụ 1:**  $\text{Int}(\pi) = 3$

ALPHA  $\oplus$  (Int) (SHIFT)  $\times 10^0$  ( $\pi$ )  $\ominus$

$\text{Int}(\pi)$  3

**Ví dụ 2:**  $\text{Int}(-3.123) = -3$

ALPHA  $\oplus$  (Int) ( $\ominus$ ) 3  $\odot$  1 2 3  $\ominus$

$\text{Int}(-3.123)$  -3

**Ví dụ 3:**  $\text{Intg}(-3.123) = -4$

ALPHA  $\ominus$  (Intg) ( $\ominus$ ) 3.123  $\ominus$

$\text{Intg}(-3.123)$  -4

### Giải bất phương trình (INEQ)

Máy tính cung cấp công cụ hữu ích “Giải bất phương trình” nhằm làm giảm khối lượng tính toán khi giải một bài toán lớn nào đó. Để sử dụng chức năng này ta thực hiện tuần tự như sau:

- **MODE**  $\odot$  1

Màn hình xuất hiện hai đa thức (bậc 2 và bậc 3)

1:  $aX^2 + bX + c$   
2:  $aX^3 + bX^2 + cX + d$

- Nếu chọn 1 màn hình tiếp tục giới thiệu 4 bất phương trình để bạn chọn:

1:  $aX^2 + bX + c > 0$   
2:  $aX^2 + bX + c < 0$   
3:  $aX^2 + bX + c \geq 0$   
4:  $aX^2 + bX + c \leq 0$

Ta chọn một trong các dạng bất phương trình kể trên bằng cách nhấn số tương ứng. Sau khi nhập các hệ số a, b, c ta nhấn phím  $\boxed{=}$  máy sẽ hiển thị nghiệm của bất phương trình.

- Nếu chọn  $\boxed{2}$  màn hình tiếp tục giới thiệu 4 bất phương trình để bạn chọn

$$\begin{array}{l} \text{Math} \\ \left[ \begin{array}{ccc} a & b & c \\ aX^2 + bX + c < 0 \end{array} \right] \\ 0 \end{array}$$

Ta nhấn phím  $\boxed{=}$  máy sẽ hiển thị nghiệm của bất phương trình.

- Nếu bất phương trình được nghiệm đúng với mọi x, máy sẽ hiển thị **All**, Nếu bất phương trình vô nghiệm, máy sẽ hiển thị **No-Solution**.

**Ví dụ 1:** Giải bất phương trình:  $2x^2 - 5x + 2 < 0$

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{\nabla} \boxed{1}$

$$\begin{array}{l} 1:aX^2+bX+c \\ 2:aX^3+bX^2+cX+d \end{array}$$

$\boxed{1}$

$$\begin{array}{l} 1:aX^2+bX+c < 0 \\ 2:aX^2+bX+c < 0 \\ 3:aX^2+bX+c \leq 0 \\ 4:aX^2+bX+c \geq 0 \end{array}$$

$\boxed{2}$

$$\begin{array}{l} \text{Math} \\ \left[ \begin{array}{ccc} a & b & c \\ aX^2 + bX + c < 0 \end{array} \right] \\ 0 \end{array}$$

$\boxed{2} \boxed{=}$   $\boxed{\leftarrow} \boxed{5} \boxed{=}$   $\boxed{2} \boxed{=}$

$$\begin{array}{l} \text{Math} \\ \left[ \begin{array}{ccc} a & b & c \\ aX^2 + bX + c < 0 \end{array} \right] \\ 2 \end{array}$$

$\boxed{=}$

$$\begin{array}{l} \text{Math} \\ A < X < B \\ \frac{1}{2} < X < 2 \end{array}$$

Vậy nghiệm của bất phương trình đã cho là  $\frac{1}{2} < x < 2$

**Ví dụ 2:** Giải bất phương trình:  $\frac{2x^2 - 5x + 2}{x - 3} \geq 0$

Nhân tử và mẫu ta nhận được đa thức  $2x^3 - 11x^2 + 17x - 6$

Giải bất phương trình  $2x^3 - 11x^2 + 17x - 6 \geq 0$  với điều kiện  $x \neq 3$

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{\nabla} \boxed{1}$

$$\begin{array}{l} 1:aX^2+bX+c \\ 2:aX^3+bX^2+cX+d \end{array}$$

$\boxed{2}$

$$\begin{array}{l} 1:aX^3+bX^2+cX+d > 0 \\ 2:aX^3+bX^2+cX+d < 0 \\ 3:aX^3+bX^2+cX+d \geq 0 \\ 4:aX^3+bX^2+cX+d \leq 0 \end{array}$$

$\boxed{3}$

$$\begin{array}{l} \text{Math} \\ \left[ \begin{array}{ccc} a & b & c \\ aX^3 + bX^2 + cX + d \geq 0 \end{array} \right] \\ 0 \end{array}$$

$\boxed{2} \boxed{=}$   $\boxed{\leftarrow} \boxed{1} \boxed{1} \boxed{=}$

$$\begin{array}{l} \text{Math} \\ \left[ \begin{array}{ccc} a & b & c \\ aX^3 + bX^2 + cX + d \geq 0 \end{array} \right] \\ 0 \end{array}$$

$\boxed{1} \boxed{7} \boxed{=}$   $\boxed{\leftarrow} \boxed{6} \boxed{=}$

$$\begin{array}{l} \text{Math} \\ \left[ \begin{array}{ccc} a & b & c \\ aX^3 + bX^2 + cX + d \geq 0 \end{array} \right] \\ -6 \end{array}$$

$\boxed{=}$

$$\begin{array}{l} \text{Math} \\ A \leq X \leq B, C \leq X \\ \frac{1}{2} \leq X \leq 2, 3 \leq X \end{array}$$

Kết hợp với điều kiện ta có nghiệm của bất phương trình đã cho là  $\frac{1}{2} \leq X \leq 2, 3 \leq X$

### Chức năng VERIFY (VERIFY)

Để kiểm tra tính đúng sai (TRUE, FALSE) của một đẳng thức hay một bất đẳng thức ta sử dụng chức năng VERIFY. Muốn sử dụng chức năng này ta thực hiện tuần tự như sau:

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{\nabla} \boxed{2}$

$$\begin{array}{l} \text{Math} \\ \text{TRUE/FALSE} \end{array}$$

SHIFT 1

1: = 2: \*  
3: > 4: <  
5: > 6: <

Nhập xong các biểu thức và các dấu đẳng thức, bất đẳng thức ta nhấn phím  $\Rightarrow$  máy sẽ thông báo TRUE (Đúng) hay FALSE (Sai)

Ví dụ: Để kiểm tra  $5^\pi > \pi^5$

MODE 2

TRUE/FALSE

5  $\times 10^{\pi}$  SHIFT  $\times 10^{\pi}$  (PI)  $\Rightarrow$   
SHIFT 1 3 SHIFT  $\times 10^{\pi}$  (PI)  $\times 10^{\pi}$   $\Rightarrow$

5 $\pi > \pi^5$   
FALSE

## Hiện thị "Infinite Sol / No-solution"

Khi giải một hệ phương trình tuyến tính 2, 3 hoặc 4 ẩn nếu hệ phương trình có nghiệm duy nhất thì máy sẽ hiển thị nghiệm của hệ phương trình này. Nếu hệ có vô số nghiệm máy sẽ hiển thị **Infinite Sol**, nếu hệ vô nghiệm máy sẽ hiển thị **No-Solution**.

Ví dụ 1: Xét hệ phương trình:

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 4x_4 = 4 \\ x_2 - x_3 + x_4 = -3 \\ x_1 + 3x_2 - 3x_4 = 1 \\ -7x_2 + 3x_3 + x_4 = -3 \end{cases}$$

MATH

MODE 5

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

3

a b c  
0 0 0

1  $\Rightarrow$  2  $\Rightarrow$  3  $\Rightarrow$  4  $\Rightarrow$  4  $\Rightarrow$   
0  $\Rightarrow$  1  $\Rightarrow$  1  $\Rightarrow$  1  $\Rightarrow$  3  $\Rightarrow$   
1  $\Rightarrow$  3  $\Rightarrow$  0  $\Rightarrow$  3  $\Rightarrow$  1  $\Rightarrow$   
0  $\Rightarrow$  7  $\Rightarrow$  3  $\Rightarrow$  1  $\Rightarrow$  3  $\Rightarrow$

Math  
c -1 d -1 e -3  
-3

$\Rightarrow$

Infinite Sol

Hệ phương trình vô số nghiệm

Ví dụ 2: Xét hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 6x + 12y = 10 \end{cases}$$

MATH

MODE 5

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

1

a b c  
0 0 0

1  $\Rightarrow$  2  $\Rightarrow$  5  $\Rightarrow$   
6  $\Rightarrow$  12  $\Rightarrow$  10  $\Rightarrow$

$\Rightarrow$

No-Solution

Hệ phương trình vô nghiệm

## Tính giới hạn (Lim)

Một trong các đặc điểm vượt trội của máy tính này là khả năng tính giới hạn của hàm số khi x tiến tới một số hữu hạn hay khi x tiến tới vô cực. Máy có khả năng tính được giới hạn của các hàm số đại số, các hàm số lượng giác, hàm số lượng giác ngược, hoặc các hàm số mũ và logarit.

Ví dụ :  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sqrt{1+x} - \sqrt[3]{8-x}}{x}$

**MATH**

SHIFT 6 5

11m( ) | x=0

11m(  $\frac{2\sqrt{1+x}-\sqrt{8-x}}{x}$  )

11m(  $\frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{8-x}}{x}$  ) | x=0

11m(  $\frac{2\sqrt{1+x}-\sqrt{8-x}}{x}$  )

1.083333333

Ta có nhận xét  $1.083333333 = 1.08\bar{3} = \frac{13}{12}$

Vậy  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sqrt{1+x}-\sqrt{8-x}}{x} = \frac{13}{12}$

**Chú ý:** Đối với những bài toán tìm giới hạn khi x tiến đến vô cực, ta nên lấy  $x = 10^{10}$

### Tìm điểm cực trị của hàm số bậc 2 (MinMax)

Đối với hàm số bậc 2  $y = ax^2 + bx + c$  ta có thể tìm được cực trị và giá trị cực trị của hàm số, hay nói cách khác, ta có thể tìm được tọa độ của đỉnh của parabol.

Để sử dụng chức năng này, ta thực hiện tuần tự như sau:

1. SHIFT 6 6
2. Nhập các hệ số a, b, c và nhấn phím  $\square$  màn hình sẽ hiển thị X-Value Minimum/X-Value Maximum, tiếp tục nhấn phím  $\square$  màn hình sẽ hiển thị Y-Value Minimum/ Y-Value Maximum (tùy theo a dương hay âm)

**Ví dụ :** Tìm cực trị của hàm số  $y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{7}{8}x - 1$

**MATH**

SHIFT 6 6

$y = aX^2 + bX + c$

0

**MATH**

0.015 -11

$y = aX^2 + bX + c$

-1

2 3 7 8 1

**MATH**

X-Value Minimum=

$\frac{21}{32}$

**MATH**

Y-Value Minimum=

$-\frac{659}{512}$

### Lưu nghiệm trong MODE EQN

Khi ta giải một phương trình hoặc một hệ phương trình trong MODE EQN, các nghiệm của phương trình (bậc 2 hoặc bậc 3), các cặp (x,y,z) hoặc (x,y,z,t) của một hệ phương trình có thể được lưu vào các phím nhớ A, B, C, D, E, F. Khi cần thiết ta có thể gọi các số này ra để thực hiện các phép tính có liên quan.

**Ví dụ :** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $2x^2 - 5x + 2 = 0$

Hãy tính  $\frac{1}{x_1^3} + \frac{1}{x_2^3}$

**MATH**

MODE 5 1

$2x^2 - 5x + 2 = 0$

2 5 2

**MATH**

X1=

2

**MATH**

Save Real Root?

1: X1→A 2: X1→B

3: X1→C 4: X1→D

5: X1→E 6: X1→F

1

**MATH**

X2=

$\frac{1}{2}$

SHIFT 6 2

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

MODE 1

1 ALPHA (-) (A) SHIFT  $x^2$  > +  
1 ALPHA (+) (B) SHIFT  $x^2$  =

$$\frac{1}{A^3} + \frac{1}{B^3} = \frac{65}{8}$$

## Thay thế pin

Pin yếu được chỉ ra bởi hiển thị mờ, cho dù đã điều chỉnh độ tương phản, hay được chỉ ra bởi việc không hiện hình trên màn hiển thị ngay sau khi bạn bật máy tính tay. Nếu điều này xảy ra, hãy thay pin bằng pin mới.

**Điều quan trọng:** Việc tháo pin ra sẽ làm cho tất cả nội dung bộ nhớ của máy tính tay bị xoá hết.

1. Nhấn SHIFT AC (OFF) để tắt máy tính tay.

- Để đảm bảo rằng bạn không tình cờ bật nguồn lên trong khi thay pin, hãy trượt vỏ cứng lên phía trước của máy tính.

2. Dùng tuốc lơ vít để mở ốc nằm trên nắp pin và chú ý lắp đúng cực (+) và cực (-).

3. Khởi động lại máy tính:

ON SHIFT 9 (CLR) 3 (All) = (Yes)

- Đừng bỏ qua bước trên!

## Thông số kỹ thuật

- Nguồn năng lượng: pin LR44 x 1 (1.5V).

- Tuổi thọ pin xấp xỉ: 17.000 giờ (hiển thị liên tục với con trỏ chạy nhấp nháy)

- Mức tiêu thụ: 0.0002W

- Nhiệt độ vận hành: trong khoảng từ 0°C ~ 40°C

- Kích thước: 14 (C) x 80 (R) x 153 (D)

- Trọng lượng xấp xỉ: 95g kể cả pin.

## MEMO

MEMO