

# GIẢI TOÁN TRUNG HỌC CƠ SỞ

VỚI MÁY TÍNH KHOA HỌC **CASIO**

**fx-580VN X**

**CÔNG TY CỔ PHẦN XUẤT NHẬP KHẨU BÌNH TÂY**

**Phiên bản chính thức 2018**



# CÁC TÍNH NĂNG VƯỢT TRỘI của máy tính CASIO fx-580VN X

- 1 ▶ Những thay đổi về giao diện và hình thức
- 2 ▶ Về các tính năng của máy tính
- 3 ▶ Giao diện tiếng Việt

- 1 ▶ Bắt đầu nội dung
- 2 ▶ Về trang tiêu đề
- 3 ▶ Về trang mục lục

## Những thay đổi về hình thức bên ngoài.

► Mục lục



## Những thay đổi về hình thức bên ngoài.

[▶ Mục lục](#)

- 1 Phím chữ **x** được đặt trên phím nổi nằm ở góc phải trên của bàn phím.



Ngoài ra cũng có thể gọi **x** bằng cách bấm **ALPHA** **□**.



## Những thay đổi về hình thức bên ngoài.

[▶ Mục lục](#)

- 1 Phím chữ **x** được đặt trên phím nổi nằm ở góc phải trên của bàn phím.



Ngoài ra cũng có thể gọi **x** bằng cách bấm **ALPHA** **(C)**.

- 2 Nếu ta nhấn **ALPHA** **(C)** sẽ được chữ **y**.



## Những thay đổi về hình thức bên ngoài.

[▶ Mục lục](#)

- 1 **Phím chữ  $x$  được đặt trên phím nổi nằm ở góc phải trên của bàn phím.**



Ngoài ra cũng có thể gọi  $x$  bằng cách bấm  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{C}}$ .

- 2 **Nếu ta nhấn  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{C}}$  sẽ được chữ  $y$ .**

- 3 **Máy CASIO fx-580VN X có thêm phím chữ  $z$ . Muốn nhập được chữ  $z$  ta bấm  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{S+D}}$ .**



## Những thay đổi về hình thức bên ngoài.

[▶ Mục lục](#)

- 1 Phím chữ **x** được đặt trên phím nổi nằm ở góc phải trên của bàn phím.



Ngoài ra cũng có thể gọi **x** bằng cách bấm  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{C}}$ .

- 2 Nếu ta nhấn  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{C}}$  sẽ được chữ **y**.

- 3 Máy CASIO fx-580VN X có thêm phím chữ **z**. Muốn nhập được chữ **z** ta bấm  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{S+D}}$ .

Như vậy máy tính CASIO fx-580VN X cho phép chúng ta nhập một biểu thức theo ba biến **x, y, z** và tiến hành tính giá trị của biểu thức khi cho các biến **x, y, z** các giá trị cụ thể.



## Những thay đổi về hình thức bên ngoài.

[▶ Mục lục](#)

- 1 Phím chữ **x** được đặt trên phím nổi nằm ở góc phải trên của bàn phím.



Ngoài ra cũng có thể gọi **x** bằng cách bấm **ALPHA** **(C)**.

- 2 Nếu ta nhấn **ALPHA** **(C)** sẽ được chữ **y**.

- 3 Máy CASIO fx-580VN X có thêm phím chữ **z**. Muốn nhập được chữ **z** ta bấm **ALPHA** **(S+D)**.

Như vậy máy tính CASIO fx-580VN X cho phép chúng ta nhập một biểu thức theo ba biến **x, y, z** và tiến hành tính giá trị của biểu thức khi cho các biến **x, y, z** các giá trị cụ thể.

- 4 Máy bổ sung phím **OPTN** để gọi các tính năng phụ của một tính năng nào đó.





## Những thay đổi về hình thức bên ngoài.

[▶ Mục lục](#)

- 1 **Phím chữ  $x$**  được đặt trên phím nổi nằm ở góc phải trên của bàn phím.



Ngoài ra cũng có thể gọi  $x$  bằng cách bấm  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{C}}$ .

- 2 Nếu ta nhấn  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{C}}$  sẽ được chữ  $y$ .

- 3 Máy CASIO fx-580VN X có thêm phím chữ  $z$ . Muốn nhập được chữ  $z$  ta bấm  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{S+D}}$ .

Như vậy máy tính CASIO fx-580VN X cho phép chúng ta nhập một biểu thức theo ba biến  $x, y, z$  và tiến hành tính giá trị của biểu thức khi cho các biến  $x, y, z$  các giá trị cụ thể.

- 4 Máy bổ sung phím  $\boxed{\text{OPTN}}$  để gọi các tính năng phụ của một tính năng nào đó.
- 5 Phím  $\boxed{\text{STO}}$  đưa lên phím nổi và phím RECALL đưa xuống phím chìm, muốn gọi RECALL ta bấm  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}}$ . Sự hoán đổi này có lẽ do  $\boxed{\text{STO}}$  thường sử dụng hơn.



## Những thay đổi về hình thức bên ngoài.

[▶ Mục lục](#)

- 1 Phím chữ **x** được đặt trên phím nổi nằm ở góc phải trên của bàn phím.



Ngoài ra cũng có thể gọi **x** bằng cách bấm  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{C}}$ .

- 2 Nếu ta nhấn  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{D}}$  sẽ được chữ **y**.

- 3 Máy CASIO fx-580VN X có thêm phím chữ **z**. Muốn nhập được chữ **z** ta bấm  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{S+D}}$ .

Như vậy máy tính CASIO fx-580VN X cho phép chúng ta nhập một biểu thức theo ba biến **x, y, z** và tiến hành tính giá trị của biểu thức khi cho các biến **x, y, z** các giá trị cụ thể.

- 4 Máy bổ sung phím  $\boxed{\text{OPTN}}$  để gọi các tính năng phụ của một tính năng nào đó.
- 5 Phím  $\boxed{\text{STO}}$  đưa lên phím nổi và phím RECALL đưa xuống phím chìm, muốn gọi RECALL ta bấm  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}}$ . Sự hoán đổi này có lẽ do  $\boxed{\text{STO}}$  thường sử dụng hơn.
- 6 CASIO fx-580VN X có thêm chức năng Verify dùng để kiểm tra tính Đúng/Sai của một đẳng thức hay bất đẳng thức bằng số. Để gọi tính năng này ta bấm  $\boxed{\text{MENU}} \boxed{\text{B}}$ .

## Nâng cấp đáng kể về các tính năng của máy tính.

► Mục lục



## Nâng cấp đáng kể về các tính năng của máy tính.

[▶ Mục lục](#)

Máy tính CASIO fx-580VN X bảo lưu và nâng cấp các tính năng quan trọng như

- 1 Tìm UCLN, BCNN của hai số, phân tích một số ra thừa số nguyên tố, thương và dư của một phép chia số nguyên cho số nguyên, làm toán với số thập phân tuần hoàn v.v...
- 2 Lưu được thương và dư của phép chia có dư các số nguyên. Do đó sử dụng để lặp một quá trình tính toán dài và nhanh chóng có kết quả.

- 1 Máy tính CASIO fx-580VN X có khả năng xác định số nguyên tố tới 1.000.000 (trước đây chỉ nhận biết tới 10.000).
- 2 Có tính năng cài đặt để không hiển thị nghiệm phức tạo thuận lợi cho học sinh THCS chỉ quan tâm tới số nghiệm thực.

The logo for BITEX, featuring a stylized red and white graphic above the word "BITEX" in a bold, sans-serif font.

## Nâng cấp đáng kể về các tính năng của máy tính.

► Mục lục



## Nâng cấp đáng kể về các tính năng của máy tính.

[Mục lục](#)

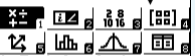

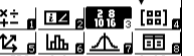
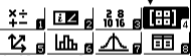
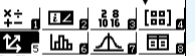
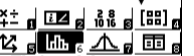
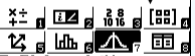
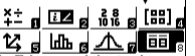
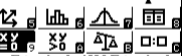
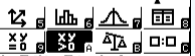
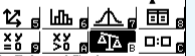
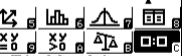
- 1 Máy tính **CASIO fx-580VN X** giải phương trình và bất phương trình từ bậc 2 đến bậc 4, giải hệ bốn phương trình bốn ẩn.
- 2 Xác định cực trị của hàm số bậc hai (THCS) và cực trị của hàm số bậc ba (THPT)

- 1 Máy tính có tính năng tách các chữ số thành các bộ ba chữ số làm cho việc đọc các số lớn trên máy tính thuận lợi hơn rất nhiều.
- 2 Máy có thêm phím chìm UNDO để trở lại tình trạng trước khi thực hiện một thao tác mà vì vô ý hay do nhầm lẫn đã thực hiện sai.





Khi có nhu cầu, chúng ta cũng có thể chuyển máy tính sang giao diện tiếng Việt. Đây là một cải tiến của máy tính CASIO fx-580VN X so với các dòng máy tính trước đó.

MENU	TÍNH NĂNG	MENU	TÍNH NĂNG	MENU	TÍNH NĂNG
1	 1:Ptính thường	2	 2:Số phức	3	 3:Hệ đếm cơ số N
4	 4:Ma trận	5	 5:Vectơ	6	 6:Thống kê
7	 7:Phân phối	8	 8:Bảng giá trị	9	 9:Ptrình/HệPtrình
A	 A:Bất Ptrình	B	 B:Đúng/Sai	C	 C:Ti lệ thức



**BITEX**



# CÁC PHÉP TÍNH PHỔ BIẾN

- 1 ▶ Giải hệ phương trình
- 2 ▶ Lập bảng giá trị
- 3 ▶ Tìm nghiệm của một phương trình
- 4 ▶ Bài tập tính nhanh

- 1 ▶ Về trang tiêu đề
- 2 ▶ Về trang mục lục

## Giải hệ phương trình.

► Mục lục



## Giải hệ phương trình.

▶ Mục lục

## Ví dụ 1

Giải hệ phương trình tuyến tính 4 ẩn số:

$$\begin{cases} 4x + 3y + 2z + t = 10 \\ 4x - 3y + 2z - 2t = 31 \\ x + y + z + 3t = 0 \\ x - y + z - 4t = 13 \end{cases}$$

Lời giải

● **MENU** **9** **1** **4** nhập hệ phương trình

4x +	3y +	2z +	t =	10
4x -	3y +	2z -	2t =	31
1x +	1y +	1z +	3t =	0
1x -	1y +	1z -	4t =	13

BITEX

## Giải hệ phương trình.

▶ Mục lục



# Giải hệ phương trình.

► Mục lục

## Lời giải

- Nhấn các dấu  $\equiv$  để tìm  $x, y, z, t$

X=

STO (-) (A)

y=

STO "" (B)

z=

STO  $x^{-1}$  (C)

- Sau đó tùy theo bài toán ta sử dụng các kết quả gán trong  $A, B, C, D$ .

t=

STO sin (D)

## Giải hệ phương trình.

► Mục lục



# Giải hệ phương trình.

► Mục lục

## Lời giải

- **MENU** **9** **1** **4** nhập hệ phương trình

$$\begin{cases} 2x + 2y + 2z = 3 \\ 2x + 4y + 2z = 6 \\ 2x + 2y + 4z = 6 \\ 4x + 4y + 2z = 9 \end{cases}$$

- Nhấn các dấu **≡** để tìm  $x, y, z, t$

$$x = \frac{3}{2}$$

**STO** **(-)** **(A)**

$$y = \frac{3}{2}$$

**STO** **''''** **(B)**

$$z = \frac{3}{2}$$

**STO** **x<sup>3</sup>** **(C)**

$$t = 6$$

**STO** **sin** **(D)**. Bấm **MENU** **1**

$$\sqrt{A^2 + B^2 + C^2 - D} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

**BITEX**

## Giải hệ phương trình.

► Mục lục





## Giải hệ phương trình.

### Ví dụ 2

Cho đa thức  $P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ . Biết  $P(1) = 1988; P(2) = -10031; P(3) = -46062, P(4) = -118075$ . Tính  $P(2005)$ .

#### Lời giải

- Xét hệ phương trình:

$$\begin{cases} a + b + c + d & = 1988 - 1 \\ 8a + 4b + 2c + d & = -10031 - 2^4 \\ 27a + 9b + 3c + d & = -46062 - 3^4 \\ 64a + 16b + 4c + d & = -118075 - 4^5 \end{cases}$$

- MENU 9 1 4

M	✓/✗	D	✓/✗	D
1x +		1y +	1z +	1t = 1987
8x +		4y +	2z +	1t = -10047
27x +		9y +	3z +	1t = -46143
64x +		16y +	4z +	1t = <del>118331</del>
				-118331

## Giải hệ phương trình.

► Mục lục



# Giải hệ phương trình.

► Mục lục

## Lời giải

$$x = -2.005$$

STO (-) (A),

$$y = -1$$

STO "" (B),

$$z = 2.004$$

STO  $x^{\wedge}$  (C),

$$t = 1.989$$

STO sin (D),

● Bấm **[MENU]** **[1]**, viết đa thức lên màn hình:

$$x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$$

, bấm **[CALC]** nhập  $x$

$$x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$$

$$x = 2.005$$

=

$$x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$$

$$3.2321202 \times 10^{13}$$

$$\text{Ans} - 3.232 \times 10^{13}$$

$$1.202.001.234$$

## Giải hệ phương trình.

Mục lục

## Lời giải

$$x = -2.005$$

STO (-) (A),

$$y = -1$$

STO (") (B),

$$z = 2.004$$

STO (x<sup>2</sup>) (C),

$$t = 1.989$$

STO (sin) (D),

$$x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$$

Bấm **[MENU]** **[1]**, viết đa thức  $x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$ , bấm **[CALC]** nhập  $x$

$$x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$$

$$x = 2.005$$

## Kết quả

32.321.202.001.234



## Lập bảng giá trị phục vụ cho việc vẽ đồ thị hàm số.

### Ví dụ 3

Giả sử cho hai hàm số  $y = x^2 - 5x + 6$  và  $y = -2x + 6$ . Lập bảng các giá trị của hai hàm số rồi vẽ đồ thị của hai hàm số đó lên cùng một trục tọa độ.

$x$	0	1	2	3	4	5
$y = x^2 - 5x + 6$	•	•	•	•	•	•
$y = -2x + 6$	•	•	•	•	•	•

Lời giải

● MENU 8

$$f(x) = x^2 - 5x + 6$$

$$g(x) = -2x + 6$$

Table Range	
Start	0
End	:5
Step	:1

● Kết quả

$x$	$f(x)$	$g(x)$
0	6	6
1	2	4
2	0	2
3	0	0

## Lập bảng giá trị phục vụ cho việc vẽ đồ thị hàm số.

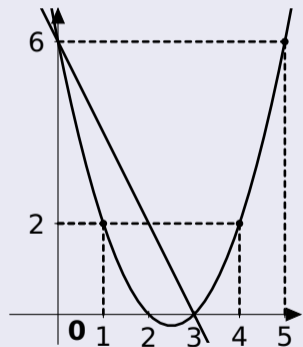
► Mục lục



## Lập bảng giá trị phục vụ cho việc vẽ đồ thị hàm số.

▶ Mục lục

Lời giải



$x$	0	1	2	3	4	5
$y = x^2 - 5x + 6$	6	2	0	0	2	6
$y = -2x + 6$	6	•	•	0	•	•



## Lập bảng giá trị phục vụ cho việc tìm nghiệm nguyên của phương trình.

► Mục lục



## Lập bảng giá trị phục vụ cho việc tìm nghiệm nguyên của phương trình.

▶ Mục lục

## Ví dụ 4

Xét phương trình:

$$\sqrt{3x+1} - \sqrt{6-x} + 3x^2 - 14x - 8 = 0$$

- 1 Tìm nghiệm nguyên của phương trình.
- 2 Chứng minh phương trình có nghiệm duy nhất.

Lời giải

Điều kiện:  $-\frac{1}{3} \leq x \leq 6$

1

MENU 8

$$f(x) = \sqrt{3x+1} - \sqrt{6-x} + 3x^2 - 14x - 8$$

$$g(x) =$$

nhấn AC

Table Range  
Start: 0  
End : 6  
Step : 1

kết quả

x	f(x)
3	2
4	-23.35
5	-21.56
6	-13.8

0

## Lập bảng giá trị phục vụ cho việc tìm nghiệm nguyên của phương trình.

► Mục lục



## Lập bảng giá trị phục vụ cho việc tìm nghiệm nguyên của phương trình.

## Lời giải

- 2 Ta thấy  $x = 5$  là một nghiệm của phương trình.

Từ đó ta giải phương trình như sau:

$$\sqrt{3x+1} - \sqrt{6-x} + 3x^2 - 14x - 8 = 0$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{3x+1} - 4 + 1 - \sqrt{6-x} + 3x^2 - 14x - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-5) \underbrace{\left[ \frac{3}{\sqrt{3x+1}+4} + \frac{1}{1+\sqrt{6-x}} + 3x-1 \right]}_{>0} = 0$$

Vậy phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất  $x = 5$ .

## Tim một nghiệm của phương trình.

► Mục lục



# Tìm một nghiệm của phương trình.

[▶ Mục lục](#)

## Ví dụ 5

Giả sử ta muốn tìm một nghiệm của phương trình:

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{x+3} = \sqrt{x+4} - \sqrt{x+7}$$

### Lời giải

- Nhập phương trình lên máy tính

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{x+3} = \sqrt{x+4} - \sqrt{x+7}$$

- Bấm **SHIFT** **CALC** (SOLVE) với giá trị nhập vào  $x = 0$

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{x+3} = \sqrt{x+4} - \sqrt{x+7}$$

$$x = 0$$

- Ta được nghiệm

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{x+3} = \sqrt{x+4} - \sqrt{x+7}$$

$$x = -1.958333333$$

$$L-R = 0$$

chuyển sang số hữu tỉ

$$\text{Ans} \rightarrow A$$

$$-\frac{47}{24}$$

## Tim một nghiệm của phương trình.

► Mục lục



# Tim một nghiệm của phương trình.

► Mục lục

## Ví dụ 6

Giả sử ta muốn tìm một nghiệm của phương trình:

$$x^2 + \sqrt[3]{x^4 - x^2} = 2x + 1$$

Lời giải

- Nhập phương trình lên máy tính

$$x^2 + \sqrt[3]{x^4 - x^2} - (2x + 1)$$

- Bấm **SHIFT** **CALC** (SOLVE) với giá trị nhập vào  $x = 0$

$$x^2 + \sqrt[3]{x^4 - x^2} - (2x + 1)$$

$$x = 0$$

- Ta được nghiệm

$$x^2 + \sqrt[3]{x^4 - x^2} - (2x + 1)$$

$$x = -0.618033988$$

$$L-R = 0$$

chuyển sang số hữu tỉ

$$\text{Ans} \rightarrow A$$

$$-0.6180339887$$



## Tim một nghiệm của phương trình.

► Mục lục



# Tìm một nghiệm của phương trình.

[▶ Mục lục](#)

## Lời giải

- Ta muốn chuyển nghiệm thập phân này thành nghiệm vô tỉ. Lập bảng MENU 8

$$f(x) = A^2 - Ax$$

$$g(x) =$$

Table Range	
Start	:-14
End	:14
Step	:1

x	f(x)
13	-2 -0.854
14	-1 -0.236
15	0 0.3819
16	1

- Như vậy nghiệm thập phân ở trên chính là nghiệm vô tỉ của tam thức  $x^2 - x - 1$

Ta giải phương trình như sau:

$$x^2 + \sqrt[3]{x^4 - x^2} = 2x + 1 \Leftrightarrow x^2 - x - 1 = x - \sqrt[3]{x^4 - x^2}$$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 1 = \frac{x^3 - (x^4 - x^2)}{x^2 + x\sqrt[3]{x^4 - x^2} + \sqrt[3]{(x^4 - x^2)^2}}$$

# Tìm một nghiệm của phương trình.

[▶ Mục lục](#)

## Lời giải

- Ta muốn chuyển nghiệm thập phân này thành nghiệm vô tỉ. Lập bảng MENU 8

$$f(x) = A^2 - Ax$$

$$g(x) =$$

Table Range

Start: -14

End : 14

Step : 1

x	f(x)
13	-2
14	-1
15	0
16	1

1

- Như vậy nghiệm thập phân ở trên chính là nghiệm vô tỉ của tam thức  $x^2 - x - 1$

Ta giải phương trình như sau:

$$x^2 + \sqrt[3]{x^4 - x^2} = 2x + 1 \Leftrightarrow x^2 - x - 1 = x - \sqrt[3]{x^4 - x^2}$$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 1 = \frac{x^3 - (x^4 - x^2)}{x^2 + x\sqrt[3]{x^4 - x^2} + \sqrt[3]{(x^4 - x^2)^2}}$$

## Tim một nghiệm của phương trình.

► Mục lục



# Tìm một nghiệm của phương trình.

[▶ Mục lục](#)
**Lời giải**

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 1 + \frac{x^2(x^2 - x - 1)}{x^2 + x\sqrt[3]{x^4 - x^2} + \sqrt[3]{(x^4 - x^2)^2}} = 0$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - x - 1) \underbrace{\left[ 1 + \frac{x^2}{x^2 + x\sqrt[3]{x^4 - x^2} + \sqrt[3]{(x^4 - x^2)^2}} \right]}_{>0} = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \\ x = \frac{1 - \sqrt{5}}{2} \end{cases}$$

# Tìm một nghiệm của phương trình.

[▶ Mục lục](#)
Lời giải

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 1 + \frac{x^2(x^2 - x - 1)}{x^2 + x\sqrt[3]{x^4 - x^2} + \sqrt[3]{(x^4 - x^2)^2}} = 0$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - x - 1) \underbrace{\left[ 1 + \frac{x^2}{x^2 + x\sqrt[3]{x^4 - x^2} + \sqrt[3]{(x^4 - x^2)^2}} \right]}_{>0} = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \\ x = \frac{1 - \sqrt{5}}{2} \end{cases}$$

# CÁC PHÉP TÍNH SỐ HỌC

1 ▶ Tìm thương và dư

2 ▶ Tìm ước chung lớn nhất - bội chung nhỏ nhất

3 ▶ Phân tích ra thừa số nguyên tố

4 ▶ Số thập phân tuần hoàn

1 ▶ Về trang tiêu đề

2 ▶ Về trang mục lục

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục





## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

### Ví dụ 7

Tìm các chữ số  $a, b, c$  biết số  $\overline{11a8b1987c}$  chia hết cho 504

#### Lời giải

- 1 Ta phân tích số 504 thành thừa số nguyên tố:

$$504 \quad \boxed{\text{SHIFT}} \quad \boxed{\text{=}} \quad \boxed{\text{FACT}} \quad \begin{array}{|c|} \hline 504 \\ \hline \end{array} = 8 \times 9 \times 7.$$

$2^3 \times 3^2 \times 7$

- 2 Để số  $A$  đã cho chia hết cho 8 thì ba số tận cùng phải chia hết cho 8. Vì

$$87c = 800 + \overline{7c} \text{ nên } c = 2.$$

Số cần tìm có dạng  $\overline{11a8b19872}$ .

- 3 Muốn  $A$  chia hết cho 9 thì tổng các chữ số

$$1 + 1 + a + 8 + b + 1 + 9 + 8 + 7 + 2 = 36 + 1 + a + b \text{ phải chia hết cho 9.}$$

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục



# Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

[▶ Mục lục](#)

## Lời giải

Muốn vậy  $1 + a + b$  chia hết cho 9. Vậy  $1 + a + b = 9$  hay  $1 + a + b = 18$ .

Do đó  $a + b = 8$  hay  $a + b = 17$ .

Ta xét hai hàm số  $f(x) = \frac{1108019872 + 10^7x + 10^5(8 - x)}{504}$

Ta xét hai hàm số  $g(x) = \frac{1108019872 + 10^7x + 10^5(17 - x)}{504}$

trong đó  $x \in \mathbb{N} : 0 \leq x \leq 9$ .

1 **MENU** **8** nhập hai hàm số

$$f(x) = \frac{1108019872 + 10^7x + 10^5(8 - x)}{504}$$

$$g(x) = \frac{1108019872 + 10^7x + 10^5(17 - x)}{504}$$

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục



# Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

## Lời giải

2

M	√	D
Table Range		
Start : 0		
End : 9		
Step : 1		

kết quả như sau:

M	√	D	f(x)	g(x)
1	0	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>
2	1	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>
3	2	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>
4	3	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>
2 258 968				

nhận với  $a = 3, b = 5$

M	√	D	f(x)	g(x)
1	0	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>
2	1	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>
3	2	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>
4	3	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>	2.2x10 <sup>6</sup>
2 221 468				

loại vì  $a = 1 \Rightarrow b = 16$

M	√	D	f(x)	g(x)
6	5	2.3x10 <sup>6</sup>	2.3x10 <sup>6</sup>	2.3x10 <sup>6</sup>
7	6	2.3x10 <sup>6</sup>	2.3x10 <sup>6</sup>	2.3x10 <sup>6</sup>
8	7	2.3x10 <sup>6</sup>	2.3x10 <sup>6</sup>	2.3x10 <sup>6</sup>
9	8	2.3x10 <sup>6</sup>	2.3x10 <sup>6</sup>	2.3x10 <sup>6</sup>
2 358 968				

nhận với  $a = 8, b = 9$

3

Vậy có hai số cần tìm **1138519872** và **1188919872**

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục






## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

[▶ Mục lục](#)

### Ví dụ 8

Tìm thương và dư của phép chia số **21061959** cho số **1994**

#### Lời giải

- Nếu số bị chia có không quá 10 chữ số ta thực hiện như sau:
- Nhập số bị chia, nhấn   ( $\div$ R) nhập tiếp số chia rồi nhấn 

```

21061959÷R1994^
10562, R=1331
  
```

- Kiểm tra kết quả đã lưu vào các ô nhớ:

```

E
10562
  
```

```

F
1331
  
```

- Như vậy, trong phép chia có dư thương được lưu vào E và dư được lưu vào F.

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục





## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

[▶ Mục lục](#)

### Ví dụ 9

Tìm thương và dư của phép chia số **171121061959** cho số **19902018**

#### Lời giải

- Ngắt số bị chia **1711210619|59** lấy 10 chữ số đầu tiên, nhấn  $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{\text{=}}$  ( $\div R$ ) nhập

tiếp số chia rồi nhấn  $\boxed{\text{=}}$

$$\begin{array}{r} 1711210619 \div R 19902018 \\ \hline 85, R=19539089 \end{array}$$

- Lấy số dư “gắn thêm” phần còn lại của số đã cho, nhấn  $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{\text{=}}$  ( $\div R$ ) nhập tiếp số

chia rồi nhấn  $\boxed{\text{=}}$

$$\begin{array}{r} (F \times 100 + 59) \div R 19902018 \\ \hline 98, R=3511195 \end{array}$$

- Ta viết kết quả thương và dư của phép chia số **171121061959** cho số **19902018** là **8598** và **3511195**.

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục



# Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

[▶ Mục lục](#)

## Ví dụ 10

Tìm dư của phép chia  $2004^{729}$  cho 1975.

Lời giải

$10 \div \log(2004)$ 3.028561408	$\log_3(729)$ 6
-------------------------------------	--------------------

- Phép thử thứ nhất nói rằng  $2004^n (n \geq 4)$  sẽ tràn màn hình.
- Phép thử thứ hai nói rằng  $729 = 3^n$  ở đây  $n = 6$ , thực hiện một lần và sau đó lặp 5 lần sẽ có kết quả.
- Vậy  $2004^{729} = (\dots (2004)^3)^3)^3)^3)^3)^3$

BITEX

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục



# Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

[▶ Mục lục](#)

## Ví dụ 11

Tìm dư của phép chia  $2004^{729}$  cho 1975.

### Lời giải

$$2004^3 \div R1975$$

$$4074985, R=689$$

$$2004^6 \div R1975$$

$$165611, R=1044$$

...

$$2004^{729} \div R1975$$

$$1508743, R=94$$

$$2004^3 \equiv 689 \pmod{1975}$$

$$2004^6 \equiv 1044 \pmod{1975}$$

$$\dots$$

$$2004^{729} \equiv 94 \pmod{1975}$$

$$2004^3$$

$$2004^6$$

$$\dots$$

$$2004^{729}$$

lần đầu

ban hành công thức

lặp  
kết quả của lặp

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục



# Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

## Ví dụ 12

Tìm năm chữ số tận cùng của số  $5^{2015}$ .

### Lời giải

Thực hiện trên máy vi tính, ta có kết quả là **78125**. Sau đây ta thực hiện trên máy tính CASIO fx-580VN X.

1 Thao tác chuẩn bị:

$$10 \div \log(5)$$

14.30676558

để biết  $5^{14}$  chưa tràn màn hình)

$$14$$

14

$$\text{Ans} \times 2$$

28

..., 56, 112, 224, 448, 896,

$$\text{Ans} \times 2$$

1792

$$2015 - 1792$$

223

$$223 - 112$$

111

$$\text{Ans} - 56$$

55

...

$$\text{Ans} - 14$$

13

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

### Ví dụ 12

Tìm năm chữ số tận cùng của số  $5^{2015}$ .

#### Lời giải

Thực hiện trên máy vi tính, ta có kết quả là **78125**. Sau đây ta thực hiện trên máy tính CASIO fx-580VN X.

1 Thao tác chuẩn bị:

$$10 \div \log(5)$$

14.30676558

để biết  $5^{14}$  chưa tràn màn hình)

14	Ans×2	56 112 224 448 896	Ans×2
			1792
2015-1792			
223	111	55	13

Viết ra giấy:

$$2015 = 1792 + 112 + 56 + 28 + 14 + 13$$



## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục



# Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

[Mục lục](#)

## Lời giải

2 Thực hiện:

$$5^{14} \div R10^5$$

61035, R=15625

$$F^2 \div R10^5$$

2441, R=40625

≡

$$F^2 \div R10^5$$

16503, R=90625

≡

$$F^2 \div R10^5$$

82128, R=90625

3 R dừng, nghĩa là  $5^{1792} \equiv 90625 \pmod{10^5}$

4 Ta có:

$$5^{13} \div R10^5$$

12207, R=3125

$$5^{2015} \equiv 90625 \times 90625 \times 90625 \times 40625 \times 15625 \times 3125 \pmod{10^5}$$

## Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

► Mục lục



# Tìm thương và dư của một phép chia các số tự nhiên.

[▶ Mục lục](#)

## Lời giải

5 Thực hiện:

$$\begin{array}{l} (90625 \times 40625) \div R1 \\ \hline 36816, R=40625 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (F \times 15625) \div R10^5 \\ \hline 6347, R=65625 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (F \times 3125) \div R10^5 \\ \hline 2050, R=78125 \end{array}$$

6 Vậy 5 chữ số cuối cùng của số  $5^{2015}$  là

**78125**



## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

► Mục lục



## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

▶ Mục lục

## Ví dụ 13

- 1 Tìm UCLN và BCNN của hai số  $a = 12345$ ,  $b = 98765$ .
- 2 Tìm UCLN và BCNN của hai số  $a = 3022005$ ,  $b = 7503021930$ .

## Lời giải

- Để ra lệnh tìm UCLN của  $a$  và  $b$  ta viết lên màn hình:  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\times}$ , nhập số  $a$ , viết dấu “phẩy”  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{,}$ , nhập số  $b$  và  $\boxed{=}$ .
- Tương tự để ra lệnh tìm BCNN của  $a$  và  $b$  ta viết lên màn hình:  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\div}$ , nhập số  $a$ , viết dấu “phẩy”  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{,}$ , nhập số  $b$  và  $\boxed{=}$ .



## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

▶ Mục lục

## Ví dụ 14

- 1 Tìm UCLN và BCNN của hai số  $a = 12345$ ,  $b = 98765$ .
- 2 Tìm UCLN và BCNN của hai số  $a = 3022018$ ,  $b = 31122018$ .

## Lời giải

- Để ra lệnh tìm UCLN của  $a$  và  $b$  ta viết lên màn hình:  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\times}$ , nhập số  $a$ , viết dấu “phẩy”  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{,}$ , nhập số  $b$  và  $\boxed{=}$ .
- Tương tự để ra lệnh tìm BCNN của  $a$  và  $b$  ta viết lên màn hình:  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\div}$ , nhập số  $a$ , viết dấu “phẩy”  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{,}$ , nhập số  $b$  và  $\boxed{=}$ .



## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

► Mục lục



## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

[▶ Mục lục](#)

## Lời giải

1 UCLN của  $a = 12345$  và  $b = 98765$

$$\begin{array}{r} \text{M} \quad \text{V} \quad \text{B} \\ 3022018 \rightarrow A \\ \hline 3 \ 022 \ 018 \end{array}$$

2 BCNN của  $a = 12345$  và  $b = 98765$

$$\begin{array}{r} \text{M} \quad \text{V} \quad \text{B} \\ \text{LCM}(12345, 98765) \\ \hline 243 \ 850 \ 785 \end{array}$$



## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

► Mục lục



## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

▶ Mục lục

## Lời giải

1 UCLN của  $a = 3022018$  và  $b = 31122018$

```

M  ✓  □
GCD(3022018, 31122018)
2
  
```

2 BCNN của  $a = 3022018$  và  $b = 31122018$

```

M  ✓  □
LCM(3022018, 31122018)
  
```

```

M  ✓  □
Math ERROR
  
```

```

[AC] :Cancel
[◀][▶]:Goto
  
```

. Nguyên nhân của thông báo Math ERROR là do BCNN của hai

số đã cho quá lớn vượt quá bộ nhớ của máy tính cầm tay. Để khắc phục, ta sử dụng

công thức sau đây:

$$LCM(A, B) = \frac{AB}{GCD(A, B)}$$

## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

► Mục lục



## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

[Mục lục](#)

## Lời giải

1	$\begin{array}{r} 3022018 \rightarrow A \\ \hline 3\ 022\ 018 \end{array}$	$\begin{array}{r} 31122018 \rightarrow B \\ \hline 31\ 122\ 018 \end{array}$	$\begin{array}{r} AB \\ \hline \text{GCD}(A, B) \\ 4.70256493 \times 10^{13} \end{array}$
---	--	--	---

2	$\begin{array}{r} \text{Ans} - 4.702 \times 10^{13} \\ \hline 5\ 649\ 296\ 162 \end{array}$
---	---

3 Vậy BCNN của hai số **3022018** và **31122018** là

**47.025.649.296.162**

BITEX

## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

► Mục lục



## Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai số.

▶ Mục lục

## Ví dụ 15

Tìm các ước nguyên tố của số  $1897^5 + 2981^5 + 3523^5$ 

Lời giải

- $\text{GCD}(1897, 2981) \rightarrow D$   
 271, 271 cũng là ước số của 3523. Bấm **SHIFT** **□□□** (FACT) thấy số 271 là số nguyên tố.

- |                                |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| $\frac{1897}{D} \rightarrow A$ | $\frac{2981}{D} \rightarrow B$ | $\frac{3523}{D} \rightarrow C$ |
| 7                              | 11                             | 13                             |

$(A^5 + B^5 + C^5)$	$(A^5 + B^5 + C^5)$
549 151	17 × 32 303

- Vậy các ước nguyên tố của số đã cho là **271, 17, 32303**



## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

► Mục lục



## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

[▶ Mục lục](#)

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn  sau đó bấm vào   (FACT)



## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

[▶ Mục lục](#)

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn   (FACT)

### Ví dụ 16

Phân tích số **252633033** ra thừa số nguyên tố.



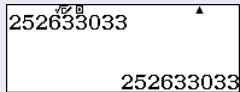
## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

[▶ Mục lục](#)

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn   (FACT)

### Ví dụ 16

Phân tích số **252633033** ra thừa số nguyên tố.



252633033

252633033



## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

[▶ Mục lục](#)

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn **SHIFT** **□□□** (FACT)

### Ví dụ 16

Phân tích số **252633033** ra thừa số nguyên tố.

252633033

**SHIFT** **□□□** (FACT)

252633033



## Phân tích thành thừa số nguyên tố.



[Mục lục](#)

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn   (FACT)

## Ví dụ 16

Phân tích số 252633033 ra thừa số nguyên tố.

252633033

  (FACT)

252633033

252633033

 $3^3 \times 53^2 \times 3331$ 

## Phân tích thành thừa số nguyên tố.



[Mục lục](#)

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn   (FACT)

## Ví dụ 16

Phân tích số 252633033 ra thừa số nguyên tố.

252633033  
252633033

  (FACT)

252633033  
 $3^3 \times 53^2 \times 3331$

## Ví dụ 17

Phân tích số 8863701824 ra thừa số nguyên tố.

## Phân tích thành thừa số nguyên tố.



▶ Mục lục

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn   (FACT)

## Ví dụ 16

Phân tích số 252633033 ra thừa số nguyên tố.

252633033  
252633033

  (FACT)

252633033  
 $3^3 \times 53^2 \times 3331$

## Ví dụ 17

Phân tích số 8863701824 ra thừa số nguyên tố.

8863701824  
8863701824



## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

[▶ Mục lục](#)

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn **SHIFT** **□□□** (FACT) **☰** sau đó bấm vào

## Ví dụ 16

Phân tích số **252633033** ra thừa số nguyên tố.

252633033  
252633033

**SHIFT** **□□□** (FACT)

252633033  
 $3^3 \times 53^2 \times 3331$

## Ví dụ 17

Phân tích số **8863701824** ra thừa số nguyên tố.

8863701824  
8863701824

**SHIFT** **□□□** (FACT)

## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

▶ Mục lục

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn  $\square$  sau đó bấm vào  $\square$  (FACT)

## Ví dụ 16

Phân tích số 252633033 ra thừa số nguyên tố.

252633033  
252633033

$\square$  (FACT)

252633033  
 $3^3 \times 53^2 \times 3331$

## Ví dụ 17

Phân tích số 8863701824 ra thừa số nguyên tố.

8863701824  
8863701824

$\square$  (FACT)

8863701824  
 $2^6 \times 101 \times (1371241)$

$\sqrt{1371241}$   
1171

## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

▶ Mục lục

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn  $\square$  sau đó bấm vào  $\square$  (FACT)

## Ví dụ 16

Phân tích số 252633033 ra thừa số nguyên tố.

252633033  
252633033

$\square$  (FACT)

252633033  
 $3^3 \times 53^2 \times 3331$

## Ví dụ 17

Phân tích số 8863701824 ra thừa số nguyên tố.

8863701824  
8863701824

$\square$  (FACT)

8863701824  
 $2^6 \times 101 \times (1371241)$

$\sqrt{1371241}$   
1171

$\square$  (FACT)

## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

▶ Mục lục

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn  $\square$  sau đó bấm vào  $\square$  (FACT)

## Ví dụ 16

Phân tích số 252633033 ra thừa số nguyên tố.

$252633033$ $252633033$	$\square$ (FACT)	$252633033$ $3^3 \times 53^2 \times 3331$
-------------------------	------------------	---

## Ví dụ 17

Phân tích số 8863701824 ra thừa số nguyên tố.

$8863701824$ $8863701824$	$\square$ (FACT)	$8863701824$ $2^6 \times 101 \times (1371241)$	$\sqrt{1371241}$ $1171$
$1171$ $1171$			

## Phân tích thành thừa số nguyên tố.

▶ Mục lục

Để phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta nhập số đó lên màn hình, nhấn  $\square$  sau đó bấm vào  $\square$  (FACT)

## Ví dụ 16

Phân tích số 252633033 ra thừa số nguyên tố.

$252633033$ $252633033$	$\square$ (FACT)	$252633033$ $3^3 \times 53^2 \times 3331$
-------------------------	------------------	---

## Ví dụ 17

Phân tích số 8863701824 ra thừa số nguyên tố.

$8863701824$ $8863701824$	$\square$ (FACT)	$8863701824$ $2^6 \times 101 \times (1371241)$	$\sqrt{1371241}$ $1171$
$1171$ $1171$	$\square$ (FACT)	$2^6 \times 101 \times 1171^2$ $8863701824$	

## Chứng minh một số là số nguyên tố.

► Mục lục



## Chứng minh một số là số nguyên tố.

[▶ Mục lục](#)

**Để kiểm tra các số từ 1018091 trở về sau là số nguyên tố ta thực hiện trên CASIO fx-580VN X như sau:**



## Chứng minh một số là số nguyên tố.

[▶ Mục lục](#)

**Để kiểm tra các số từ 1018091 trở về sau là số nguyên tố ta thực hiện trên CASIO fx-580VN X như sau:**

- Lưu số đó vào **A**, khai căn số **A** để biết dùng thuật toán ở dưới vào lúc nào.





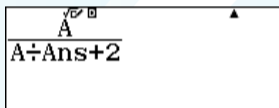
## Chứng minh một số là số nguyên tố.

[Mục lục](#)

Để kiểm tra các số từ 1018091 trở về sau là số nguyên tố ta thực hiện trên CASIO fx-580VN X như sau:

- Lưu số đó vào **A**, khai căn số **A** để biết dùng thuật toán ở dưới vào lúc nào.

- Viết lên màn hình:



The image shows a screenshot of a calculator display. At the top, there is a small icon of a square root symbol and a small triangle. Below that, the expression  $A \div \sqrt{A} + 2$  is displayed on the screen.



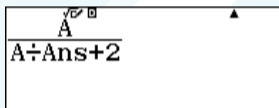
## Chứng minh một số là số nguyên tố.

[Mục lục](#)

Để kiểm tra các số từ 1018091 trở về sau là số nguyên tố ta thực hiện trên CASIO fx-580VN X như sau:

- Lưu số đó vào **A**, khai căn số **A** để biết dùng thuật toán ở dưới vào lúc nào.

- Viết lên màn hình:


$$\frac{A}{\sqrt{A} + 2}$$

- Nhấn dấu  $\square$  liên tục cho đến khi nào mẫu số còn nhỏ hơn hoặc bằng  $\sqrt{A}$ .



## Chứng minh một số là số nguyên tố.

Để kiểm tra các số từ 1018091 trở về sau là số nguyên tố ta thực hiện trên CASIO fx-580VN X như sau:

- Lưu số đó vào **A**, khai căn số **A** để biết dùng thuật toán ở dưới vào lúc nào.

Viết lên màn hình:

$$\frac{\sqrt{A}}{A \div \text{Ans} + 2}$$

- Nhấn dấu  $\square$  liên tục cho đến khi nào mẫu số còn nhỏ hơn hoặc bằng  $\sqrt{A}$ . Nếu phép chia không là phép chia hết nghĩa là số **A** không có ước nguyên tố nào nhỏ hơn hoặc bằng  $\sqrt{A}$ . Khi đó ta kết luận **A** là số nguyên tố.



## Chứng minh một số là số nguyên tố.

► Mục lục



# Chứng minh một số là số nguyên tố.

[▶ Mục lục](#)

## Ví dụ 18

Chứng minh rằng số **1018091** là số nguyên tố.

### Lời giải

$\begin{array}{r} \sqrt{1018091} \rightarrow A \\ \hline 1018091 \end{array}$	$\begin{array}{r} \sqrt{A} \\ \hline 1009.004955 \end{array}$	$\begin{array}{r} \frac{A}{1009} \\ \hline 1009.009911 \end{array}$
$\begin{array}{r} \sqrt{1018091} \\ \hline 1018091 \end{array}$	$\begin{array}{r} \frac{A}{A \div \text{Ans} + 2} \\ \hline 1018091 \end{array}$	$\begin{array}{r} \frac{A}{A \div \text{Ans} + 2} \\ \hline \frac{1018091}{3} \end{array}$

*sẽ dùng thuật toán ở kết quả 1009.00911*

Nhấn liên tục dấu  $\equiv$  khoảng 504 lần và quan sát kết quả, không có kết quả nào là số nguyên, cuối cùng  $\frac{A}{A \div \text{Ans} + 2}$  . Ta thấy số **1018091** không có ước nguyên tố nào nhỏ hơn hay bằng  $\sqrt{1018091}$  nên nó là số nguyên tố.

## Số thập phân tuần hoàn

► Mục lục



## Số thập phân tuần hoàn

## Ví dụ 19

Tìm chữ số thập phân thứ 2018 kể từ dấu phẩy của của phép cộng  $2.(085) + 1.2(915)$ .

## Lời giải

- 1 Nhập trực tiếp phép cộng  $2.(085) + 1.2(915)$  ta không có kết quả là số thập phân tuần hoàn. Do đó ta nhập gián tiếp như sau:

$0. \overline{085} + 0. \overline{0915}$	Ans+3	Ans+3
$0. \overline{1766}$	$\frac{6347}{1998}$	$3. \overline{1766}$

- 2 Thực hiện phép toán

$2017 \div R3$
672, R=1

, chữ số thập phân thứ 2018 là

**7**

## Số thập phân tuần hoàn

► Mục lục





## Số thập phân tuần hoàn

▶ Mục lục

## Ví dụ 20

Tìm chữ số thập phân thứ  $11^{2007}$  kể từ dấu phẩy của số thập phân vô hạn tuần hoàn của số hữu tỉ  $\frac{10000}{29}$ .

## Lời giải

- 1 Chuyển phân số  $\frac{10000}{29}$  thành số thập phân tuần hoàn

$$\frac{10000}{29} = 344.\overline{68275862068965517241379310344}$$

tìm dư của phép chia  $11^{2007}$  cho 28.

, phần tuần hoàn có 28 chữ số. Ta muốn

2

$$10 \div \log(11) = 9.602525678$$

$$11^9 \div R28 = 84\,212\,417, R=15$$

$$11^{72} \div R28 = 91\,531\,808, R=1$$

$$11^{72} \equiv 1 \pmod{28}$$

## Số thập phân tuần hoàn

► Mục lục



## Lời giải

$$4 \Rightarrow 11^{1944} = (11^{72})^{27} \equiv 1 \pmod{28}$$

$$5 \quad 11^{2007} = 11^{1944} \cdot (11^9)^7$$

$(11^9)^7 \div R28$   
 $6\ 102\ 120, R=15$

Vậy số lẻ thập phân thứ  $11^{2007}$  của số đã cho là số **1**.

## Số thập phân tuần hoàn

► Mục lục





## Số thập phân tuần hoàn

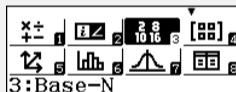
Thông thường một phân số sẽ được máy tính chuyển thành một số thập phân hoặc một số thập phân tuần hoàn. Trong trường hợp máy tính không chuyển được thành số thập phân tuần hoàn, ta có thể thực hiện thủ công như sau:

## Ví dụ 21

Viết phân số  $\frac{100}{109}$  dưới dạng một số thập phân tuần hoàn.

## Lời giải

- 1 Chuyển máy tính sang hệ đếm thập phân  



Mục đích của việc chuyển hệ đếm là để máy tính khi thực hiện phép chia chỉ xuất ra thương (phần nguyên) mà không xuất ra phần thập phân.

- 2 Lấy tử số 100 lưu vào A, mẫu số 109 lưu vào B

## Số thập phân tuần hoàn

► Mục lục



## Số thập phân tuần hoàn

## Lời giải

3

```
[Dec]
100→A
100
```

```
[Dec]
109→B
109
```

. Xét thuật toán:

```
[Dec]
A×100000÷B:
A×100000-BAns→A
91743
```

Nhân cho 100000 là để thuận tiện cho phép chia và để tìm được nhiều chữ số trong phần thương. Theo thuật toán, kết quả thứ nhất là (thương  $\times \frac{1}{100000}$ ) và nhấn

dấu  $\equiv$  kết quả thứ hai là dư

```
[Dec]
91743
13
11926
```

. Cần chú ý thương đầu tiên, chờ

đến khi lặp lại ta kết thúc phần tuần hoàn.

4

Nhấn liên tục  $\equiv \equiv$  và ghi phần thương ra giấy.

## Số thập phân tuần hoàn

► Mục lục





# Số thập phân tuần hoàn

► Mục lục

## Lời giải

[Dec]	▲ ▢
91743	
13	
11926	

[Dec]	▲ ▢
11926	
66	
60550	

[Dec]	▲ ▢
60550	
50	
45871	

[Dec]	▲ ▢
45871	
61	
55963	

[Dec]	▲ ▢
55963	
33	
30275	

[Dec]	▲ ▢
30275	
25	
22935	

[Dec]	▲ ▢
22935	
85	
77981	

[Dec]	▲ ▢
77981	
71	
65137	

[Dec]	▲ ▢
65137	
67	
61467	

[Dec]	▲ ▢
61467	
97	
88990	

[Dec]	▲ ▢
88990	
90	
82568	

[Dec]	▲ ▢
82568	
88	
80733	

[Dec]	▲ ▢
80733	
103	
94495	

[Dec]	▲ ▢
94495	
45	
41284	

[Dec]	▲ ▢
41284	
44	
40366	

[Dec]	▲ ▢
40366	
106	
97247	

[Dec]	▲ ▢
97247	
77	
70642	

[Dec]	▲ ▢
70642	
22	
20183	

[Dec]	▲ ▢
20183	
53	
48623	

[Dec]	▲ ▢
48623	
93	
85321	

[Dec]	▲ ▢
85321	
11	
10091	

[Dec]	▲ ▢
10091	
81	
74311	

[Dec]	▲ ▢
74311	
101	
92660	

[Dec]	▲ ▢
92660	
60	
55045	

[Dec]	▲ ▢
55045	
95	
87155	

Vậy:  $\frac{100}{109} = 0, 91743119266055045871559633027522935$

**779816513761467889908256880733**

**944954128440366972477064220183**

**4862385321100)91743119266055045**



1 Nhấn **MENU** **1** để xóa số liệu thống kê cũ.



1 Nhấn **MENU** **1** để xóa số liệu thống kê cũ.

2 Cài đặt chế độ số liệu có tần số: **SHIFT** **MENU** **▼** chọn **1**.

1:Fraction Result  
2:Complex  
3:Statistics  
4:Equation/Func

3 Frequency?  
1:On  
2:Off

1 Nhấn **MENU** **1** để xóa số liệu thống kê cũ.

2 Cài đặt chế độ số liệu có tần số: **SHIFT** **MENU** **▼** chọn **1**.

```
1:Fraction Result
2:Complex
3:Statistics
4:Equation/Func
```

```
3 Frequency?
1:On
2:Off
```

3 Mở menu Thống kê: **MENU** **6**

```
x÷ 1  i  2  2 8 3  [ ] 4
+-  2  10 16 8
↺ 5  [ ] 6  [ ] 7  [ ] 8
6:Statistics
```

```
1:1-Variable
2:y=a+bx
3:y=a+bx+cx²
4:y=a+b·ln(x)
```

, chọn **1**.

1 Nhấn **MENU** **1** để xóa số liệu thống kê cũ.

2 Cài đặt chế độ số liệu có tần số: **SHIFT** **MENU** **▼** chọn **1**.

1: Fraction Result  
2: Complex  
3: Statistics  
4: Equation/Func

Frequency?  
1: On  
2: Off

3 Mở menu Thống kê: **MENU** **6**



1: 1-Variable  
2:  $y=a+bx$   
3:  $y=a+bx+cx^2$   
4:  $y=a+b \cdot \ln(x)$

, chọn **1**.

4 Nhập dữ liệu: Nhập số liệu trước, nhập tần số tương ứng sau, nhập xong nhấn **AC**.  
Lưu ý sau mỗi lần gõ nhập số liệu xong ta nhấn **≡** để số liệu được nhập.

1 Nhấn **MENU** **1** để xóa số liệu thống kê cũ.

2 Cài đặt chế độ số liệu có tần số: **SHIFT** **MENU** **▼** chọn **1**.

1: Fraction Result  
2: Complex  
3: Statistics  
4: Equation/Func

Frequency?  
1: On  
2: Off

3 Mở menu Thống kê: **MENU** **6**



1: 1-Variable  
2:  $y=a+bx$   
3:  $y=a+bx+cx^2$   
4:  $y=a+b \cdot \ln(x)$

, chọn **1**.

4 Nhập dữ liệu: Nhập số liệu trước, nhập tần số tương ứng sau, nhập xong nhấn **AC**. Lưu ý sau mỗi lần gõ nhập số liệu xong ta nhấn **≡** để số liệu được nhập.

5 Để xuất ra tất cả kết quả của bài toán thống kê, ta bấm **OPTN** **2**.





**Ví dụ 22**

**Hai lớp 7C và 7D của một trường Trung học có sổ thông đồng thời làm bài thi môn Ngữ văn theo cùng một đề thi. Kết quả thi được trình bày ở hai bảng phân bố tần số sau đây:**

## Ví dụ 22

Hai lớp 7C và 7D của một trường Trung học có sổ thông đồng thời làm bài thi môn Ngữ văn theo cùng một đề thi. Kết quả thi được trình bày ở hai bảng phân bố tần số sau đây:

Điểm thi Ngữ văn của lớp 7C:

<b>Điểm thi</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>Cộng</b>
<b>Tần số</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>40</b>

## Ví dụ 22

Hai lớp 7C và 7D của một trường Trung học có sổ thông đồng thời làm bài thi môn Ngữ văn theo cùng một đề thi. Kết quả thi được trình bày ở hai bảng phân bố tần số sau đây:

Điểm thi Ngữ văn của lớp 7C:

<b>Điểm thi</b>	5	6	7	8	9	10	<b>Cộng</b>
<b>Tần số</b>	3	7	12	14	3	1	<b>40</b>

Điểm thi Ngữ văn của lớp 7D:

<b>Điểm thi</b>	6	7	8	9	<b>Cộng</b>
<b>Tần số</b>	8	18	10	4	<b>40</b>

## Ví dụ 22

Hai lớp 7C và 7D của một trường Trung học có sổ thông đồng thời làm bài thi môn Ngữ văn theo cùng một đề thi. Kết quả thi được trình bày ở hai bảng phân bố tần số sau đây:

Điểm thi Ngữ văn của lớp 7C:

<b>Điểm thi</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>Cộng</b>
<b>Tần số</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>40</b>

Điểm thi Ngữ văn của lớp 7D:

<b>Điểm thi</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>Cộng</b>
<b>Tần số</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>40</b>

- 1 Tính các số trung bình cộng, phương sai, độ lệch chuẩn của các bảng phân bố tần số đã cho.

## Ví dụ 22

Hai lớp 7C và 7D của một trường Trung học có sổ thông đồng thời làm bài thi môn Ngữ văn theo cùng một đề thi. Kết quả thi được trình bày ở hai bảng phân bố tần số sau đây:

Điểm thi Ngữ văn của lớp 7C:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	3	7	12	14	3	1	40

Điểm thi Ngữ văn của lớp 7D:

Điểm thi	6	7	8	9	Cộng
Tần số	8	18	10	4	40

- 1 Tính các số trung bình cộng, phương sai, độ lệch chuẩn của các bảng phân bố tần số đã cho.
- 2 Xét xem kết quả làm bài thi của môn Ngữ văn ở lớp nào là đồng đều hơn?



## Lời giải

Số liệu và kết quả lớp 10C:

x	Freq
4	8
5	9
6	10
7	1

$$\begin{aligned} \bar{x} &= 7,25 \\ \sum x &= 290 \\ \sum x^2 &= 2154 \\ \sigma^2 x &= 1,2875 \\ \sigma x &= 1,134680572 \\ S^2 x &= 1,320512821 \end{aligned}$$

## Lời giải

Số liệu và kết quả lớp 10C:

x	Freq
4	8
5	9
6	10
7	

$$\begin{aligned} \bar{X} &= 7,25 \\ \sum X &= 290 \\ \sum X^2 &= 2154 \\ \sigma^2 X &= 1,2875 \\ \sigma X &= 1,134680572 \\ S^2 X &= 1,320512821 \end{aligned}$$

Số liệu và kết quả lớp 10D:

x	Freq
2	7
3	8
4	10
5	4

$$\begin{aligned} \bar{X} &= 7,25 \\ \sum X &= 290 \\ \sum X^2 &= 2134 \\ \sigma^2 X &= 0,7875 \\ \sigma X &= 0,8874119675 \\ S^2 X &= 0,8076923077 \end{aligned}$$



## Lời giải

Số liệu và kết quả lớp 10C:

x	Freq
4	8
5	9
6	10
7	

$$\begin{aligned} \bar{X} &= 7,25 \\ \sum X &= 290 \\ \sum X^2 &= 2154 \\ \sigma^2 X &= 1,2875 \\ \sigma X &= 1,134680572 \\ S^2 X &= 1,320512821 \end{aligned}$$

Số liệu và kết quả lớp 10D:

x	Freq
2	7
3	8
4	9
5	

$$\begin{aligned} \bar{X} &= 7,25 \\ \sum X &= 290 \\ \sum X^2 &= 2134 \\ \sigma^2 X &= 0,7875 \\ \sigma X &= 0,8874119675 \\ S^2 X &= 0,8076923077 \end{aligned}$$

Qua xem xét các số đặc trưng ta thấy điểm trung bình thi văn hai lớp 7C và 7D là như nhau (đều bằng 7,25). Nhưng phương sai của bảng điểm thi lớp 7D nhỏ hơn phương sai tương ứng ở lớp 7 C.

## Lời giải

Số liệu và kết quả lớp 10C:

x	Freq
4	8
5	9
6	10
7	

$\bar{X}$	=7,25
$\sum X$	=290
$\sum X^2$	=2154
$\sigma^2 X$	=1,2875
$\sigma X$	=1,134680572
$S^2 X$	=1,320512821

Số liệu và kết quả lớp 10D:

x	Freq
2	7
3	8
4	9
5	

$\bar{X}$	=7,25
$\sum X$	=290
$\sum X^2$	=2134
$\sigma^2 X$	=0,7875
$\sigma X$	=0,8874119675
$S^2 X$	=0,8076923077

Qua xem xét các số đặc trưng ta thấy điểm trung bình thi văn hai lớp 7C và 7D là như nhau (đều bằng 7,25). Nhưng phương sai của bảng điểm thi lớp 7D nhỏ hơn phương sai tương ứng ở lớp 7C.

**Điều đó chứng tỏ kết quả làm bài thi Văn ở lớp 7D đồng đều hơn.**

## Lãi kép đơn thuần

► Mục lục



## Ví dụ 23

Một người gửi tiết kiệm *một trăm triệu đồng* vào một ngân hàng với lãi suất **6, 6%/năm**. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau **11** năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) là bao nhiêu (giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?)

Lời giải





## Ví dụ 24

Bà Nga có một số tiền 200 triệu đồng chia ra ở hai ngân hàng X và Y. Số tiền thứ nhất gửi ở ngân hàng X lãi suất **2%**/quý trong 15 tháng. Số tiền thứ hai gửi ở ngân hàng Y lãi suất **2,15%**/quý trong 12 tháng. Biết rằng lãi gộp vốn mỗi quý một lần và tổng lãi suất được ở hai ngân hàng là **18.9841.000** đồng, hãy tính số tiền bà Nga gửi ở mỗi ngân hàng.

## Lời giải

Gọi số tiền bà Nga gửi ngân hàng X là  $X$  (triệu đồng).

## Ví dụ 24

Bà Nga có một số tiền 200 triệu đồng chia ra ở hai ngân hàng X và Y. Số tiền thứ nhất gửi ở ngân hàng X lãi suất **2%**/quý trong 15 tháng. Số tiền thứ hai gửi ở ngân hàng Y lãi suất **2,15%**/quý trong 12 tháng. Biết rằng lãi gộp vốn mỗi quý một lần và tổng lãi suất được ở hai ngân hàng là **18.9841.000** đồng, hãy tính số tiền bà Nga gửi ở mỗi ngân hàng.

## Lời giải

Gọi số tiền bà Nga gửi ngân hàng X là **X** (triệu đồng).  
Suy ra số tiền bà Nga gửi ngân hàng Y là **200 – X**.

## Ví dụ 24

Bà Nga có một số tiền 200 triệu đồng chia ra ở hai ngân hàng X và Y. Số tiền thứ nhất gửi ở ngân hàng X lãi suất **2%**/quý trong 15 tháng. Số tiền thứ hai gửi ở ngân hàng Y lãi suất **2,15%**/quý trong 12 tháng. Biết rằng lãi gộp vốn mỗi quý một lần và tổng lãi suất được ở hai ngân hàng là **18.9841.000** đồng, hãy tính số tiền bà Nga gửi ở mỗi ngân hàng.

## Lời giải

Gọi số tiền bà Nga gửi ngân hàng X là **X** (triệu đồng).

Suy ra số tiền bà Nga gửi ngân hàng Y là **200 – X**.

- Lãi gộp vốn trong ngân hàng X trong 5 quý là:  **$A = X(1 + 2\%)^5$**



## Ví dụ 24

Bà Nga có một số tiền 200 triệu đồng chia ra ở hai ngân hàng X và Y. Số tiền thứ nhất gửi ở ngân hàng X lãi suất **2%/quý** trong 15 tháng. Số tiền thứ hai gửi ở ngân hàng Y lãi suất **2,15%/quý** trong 12 tháng. Biết rằng lãi gộp vốn mỗi quý một lần và tổng lãi suất được ở hai ngân hàng là **18.9841.000** đồng, hãy tính số tiền bà Nga gửi ở mỗi ngân hàng.

## Lời giải

Gọi số tiền bà Nga gửi ngân hàng X là **X** (triệu đồng).

Suy ra số tiền bà Nga gửi ngân hàng Y là **200 – X**.

- Lãi gộp vốn trong ngân hàng X trong 5 quý là:  **$A = X(1 + 2\%)^5$**
- Lãi gộp vốn trong ngân hàng Y trong 4 quý là:  **$B = Y(1 + 2,15\%)^4$**

## Ví dụ 24

Bà Nga có một số tiền 200 triệu đồng chia ra ở hai ngân hàng X và Y. Số tiền thứ nhất gửi ở ngân hàng X lãi suất **2%/quý** trong 15 tháng. Số tiền thứ hai gửi ở ngân hàng Y lãi suất **2,15%/quý** trong 12 tháng. Biết rằng lãi gộp vốn mỗi quý một lần và tổng lãi suất được ở hai ngân hàng là **18.9841.000** đồng, hãy tính số tiền bà Nga gửi ở mỗi ngân hàng.

## Lời giải

Gọi số tiền bà Nga gửi ngân hàng X là **X** (triệu đồng).

Suy ra số tiền bà Nga gửi ngân hàng Y là **200 – X**.

- Lãi gộp vốn trong ngân hàng X trong 5 quý là:  **$A = X(1 + 2\%)^5$**
- Lãi gộp vốn trong ngân hàng Y trong 4 quý là:  **$B = Y(1 + 2,15\%)^4$**
- Tổng lãi suất được ở 2 ngân hàng:  **$A + B - 200$**

## Lãi kép đơn thuần

► Mục lục



## Lời giải

Ta có phương trình:



## Lời giải

Ta có phương trình:  $X(1 + r_1)^5 + (200 - X)(1 + r_2)^4 - 200 = 18,984100$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x)(1+2.15\%)^4 - 200 = 18.984100$$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x) \triangleright$$

$$x = 0$$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x) \triangleright$$

$$x = 80.00128922$$

$$L-R = 0$$

Giải phương trình ta được  $X = 80$ .

Suy ra  $Y = 120$ .

Vậy bà Nga gửi ở ngân hàng X là **80** triệu đồng và ở ngân hàng Y là **120** triệu đồng.

## Lời giải

Ta có phương trình:  $X(1 + r_1)^5 + (200 - X)(1 + r_2)^4 - 200 = 18,984100$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x)(1+2.15\%)^4 - 200 = 18.984100$$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x) \triangleright$$

$$x = 0$$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x) \triangleright$$

$$x = 80.00128922$$

$$L-R = 0$$

Giải phương trình ta được  $X = 80$ .

## Lời giải

Ta có phương trình:  $X(1 + r_1)^5 + (200 - X)(1 + r_2)^4 - 200 = 18,984100$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x)(1+2.15\%)^4 - 200 = 18.984100$$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x) \triangleright$$

$$x = 0$$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x) \triangleright$$

$$x = 80.00128922$$

$$L-R = 0$$

Giải phương trình ta được  $X = 80$ .

Suy ra  $Y = 120$ .

## Lời giải

Ta có phương trình:  $X(1 + r_1)^5 + (200 - X)(1 + r_2)^4 - 200 = 18,984100$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x)(1+2.15\%)^4 - 200 = 18.984100$$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x) \triangleright$$

$$x = 0$$

$$x(1+2\%)^5 + (200-x) \triangleright$$

$$x = 80.00128922$$

$$L-R = 0$$

Giải phương trình ta được  $X = 80$ .

Suy ra  $Y = 120$ .

Vậy bà Nga gửi ở ngân hàng X là **80** triệu đồng và ở ngân hàng Y là **120** triệu đồng.





## Bài toán

Một người mua một món hàng trị giá  $M$  đồng theo phương thức trả góp. Nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất người đó trả  $m$  đồng và chịu lãi suất số tiền chưa trả là  $r$ /tháng thì sau bao lâu người đó trả hết số tiền trên.

### Lời giải

- 1 Số tiền nợ sau tháng đầu tiên là:  $M_1 = M + Mr - m = M(1 + r) - m$
- 2 Số tiền còn nợ sau tháng thứ hai là:  $M_2 = M_1(1 + r) - m$
- 3 Ban hành công thức  $D = D + 1 : M = (1 + r)M - m$ , bấm **[CALC]** nhập  $D = 0$ , nhập biến  $M$  bằng số tiền  $M$  cho đến trước khi  $M$  bằng số âm đầu tiên thì dừng.



## Ví dụ 25

Anh A mua một điện thoại di động giá 10 triệu đồng được bán trả góp hàng tháng. Nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất anh A trả 1 triệu đồng và chịu lãi suất số tiền chưa trả là 1,6%/tháng thì sau bao lâu trả hết số tiền trên.

Lời giải

1

$$D=D+1 : M=M(1+1.6\%)^{-1}$$

, bấm **CALC**

$$D=D+1 : M=M(1+1.6\%)^{-1}$$

$$D=0$$

$$D=D+1 : M=M(1+1.6\%)^{-1}$$

$$M=10$$

2

Nhấn dấu  $\equiv$  liên tục cho đến

$$D=D+1$$

$$10$$

thì

$$M=M(1+1.6\%)^{-1}$$

$$0.9686586063$$

, nghĩa

là đến tháng thứ 10, anh A còn nợ

$$M=M(1+1.6\%)^{-1}$$

$$0.9686586063$$



## Lời giải

Tiếp tục

$$D = D + 1$$

thì

$$M = M(1 + 1.6\%) - 1$$

$$-0.01584285603$$

, nghĩa là đến tháng thứ 11 anh A chỉ

đóng

$$M = M(1 + 1.6\%) - 1$$

$$0.9686586063$$

là hết.





## Mua hàng trả góp

Tuy nhiên nếu  $D$  quá lớn thì việc làm trực quan nói trên không có tác dụng. Ta xây dựng công thức để giải bài toán này như sau:

Gọi  $M_n$  là số tiền còn nợ lại sau tháng thứ  $n$ . Ta có:

$$\begin{array}{rcl}
 M_1 & = & M(1+r) - m \quad \times (1+r)^{n-1} \\
 M_2 & = & M_1(1+r) - m \quad \times (1+r)^{n-2} \\
 M_3 & = & M_2(1+r) - m \quad \times (1+r)^{n-3} \\
 & \dots & \dots \\
 M_{n-2} & = & M_{n-1}(1+r) - m \quad \times (1+r)^2 \\
 M_{n-1} & = & M_{n-2}(1+r) - m \quad \times (1+r) \\
 M_n & = & M_{n-1}(1+r) - m \quad \times 1
 \end{array}$$

Nhân mỗi phương trình cho thừa số ở vế phải và cộng tất cả các dòng lại với nhau, thu gọn ta có:

$$M_n = M(1+r)^n - m \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{1+r-1}$$

Sau  $n$  tháng, số nợ  $M_n$  bằng 0, ta có phương trình:

$$M(1+r)^n = \frac{m}{r} [(1+r)^n - 1]$$



## Mua hàng trả góp

► Mục lục



## Ví dụ 26

Một người mua nhà trị giá 300 triệu đồng theo phương thức trả góp. Nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất anh A trả 5,5 triệu đồng và chịu lãi suất số tiền chưa trả là 0,5%/tháng thì sau bao lâu anh ta trả hết số tiền trên.

## Lời giải

1

$$300(1+0.5\%)^x = \frac{5.5}{0.5\%}((1+0.5\%)^x - 1)$$

2

**SHIFT** **CALC** (SOLVE)

$$300(1+0.5\%)^x = \frac{5.5}{0.5\%}$$

$$x = 0$$

$$300(1+0.5\%)^x = \frac{5.5}{0.5\%}$$

$$x = 63.84984073$$

$$L-R = 0$$

3

Vậy sau 64 tháng, người đó trả hết số tiền mua nhà.

## Tính một tổng hữu hạn

► Mục lục



# Tính một tổng hữu hạn

[▶ Mục lục](#)

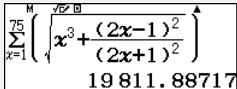
## Ví dụ 27

Tìm phần nguyên của tổng số sau đây:

$$\sqrt{1^3 + \frac{1^2}{3}} + \sqrt{2^3 + \frac{3^2}{5}} + \dots + \sqrt{75^3 + \frac{149^2}{151}}$$

Lời giải

- 1 Số hạng tổng quát của tổng  $\sqrt{x^3 + \frac{(2x-1)^2}{(2x+1)^2}}$

2 

hoàn thành phép tính trên.

Ưu thế của máy tính [CASIO fx-580VN X](#) là tốc độ, mất 5 giây để

## Tính một tổng hữu hạn

► Mục lục



# Tính một tổng hữu hạn

[▶ Mục lục](#)

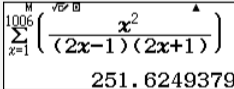
## Ví dụ 28

Tính tổng

$$S = \frac{1^2}{1.3} + \frac{2^2}{3.5} + \frac{3^2}{5.7} + \dots + \frac{1005^2}{2009.2011} + \frac{1006^2}{2011.2013}$$

Lời giải

- 1 Số hạng tổng quát của tổng  $\frac{x^2}{(2x-1)(2x+1)}$

2 

Ưu thế của máy tính **CASIO fx-580VN X** là tốc độ, mất 18 giây

để hoàn thành phép tính trên so với 118 giây nếu thực hiện trên máy tính **CASIO fx-570VN Plus**.

## Dãy số qui nạp

► Mục lục



## Ví dụ 29

Cho dãy số được xác định bởi  $u_1 = 3, u_2 = 2$  ;  $u_n = 2u_{n-1} + 3u_{n-2}$  ( $n \geq 3$ ). Tính  $u_{21}$

## Lời giải

- 1 Nhập  $u_1$  và  $u_2$  vào máy

3	2
---	---

- 2 Ban hành công thức và nhấn  $\equiv$  để tính  $u_3$

2Ans+3PreAns
13

- 3 Nhấn dấu  $\equiv$  18 lần ta được  $u_{21}$

2Ans+3PreAns
4 358 480 503



## Dãy số qui nạp

► Mục lục



## Ví dụ 30

Cho một dãy số  $(u_n)$  được xác định như sau:

- $u_1 = 1 ; u_2 = 2 ; u_3 = 3 ;$
- $u_{n+3} = 2u_{n+2} - 3u_{n+1} + 2u_n \quad (n \geq 1)$

- 1 Viết qui trình bấm máy tính để thực hiện  $u_{n+3}$ .
- 2 Dựa vào đó để tính  $u_{19} ; u_{20} ; u_{66} ; u_{67} ; u_{68}$

Lời giải

- 1 Nhập  $u_1, u_2, u_3$  vào máy:

1→A	▼▲
1	

2→B	▼▲
2	

3→C	▲
3	

## Dãy số qui nạp

► Mục lục



## Lời giải

- 1 Ban hành công thức:

$$D=D+1 : A=2C-3B+2A : D=D+1 : B=2A-3C+2B : D=D+1 : C=2B-3A+2C$$

- 2 Bấm **▢** khi máy hỏi  $D$  ta nhập  $D = 3$ , khi máy hỏi  $A, B, C$  ta nhấn **▢**, sau đó

bấm liên tiếp dấu **▢** cho đến khi

$$D=D+1$$

19

thì nhấn dấu **▢** ta được

$$A=2C-3B+2A$$

315

**u<sub>19</sub>**.

- 3 Tiếp tục như vậy ta được

$$D=D+1$$

68

**▢**

$$B=2A-3C+2B$$

-9 002 867 182

**u<sub>68</sub>**.

## Dãy số qui nạp

► Mục lục



Trong trường hợp chỉ tính một giá trị, ví dụ  $u_{19}$  ta có thể thực hiện một cách khác như sau:

- Nhập  $u_1, u_2, u_3$  vào máy:

1→A	2→B	3→C
1	2	3

- Ban hành công thức để tính  $u_4, u_5, u_6$

$2C-3B+2A→A$	$2A-3C+2B→B$	$2B-3A+2C→C$
2	-1	-2

- Bấm  $\blacktriangle$  hai lần để copy công thức tính  $u_7$
- Bấm  $\blacktriangle$  hai lần để copy công thức tính  $u_8$
- Bấm  $\blacktriangle$  hai lần để copy công thức tính  $u_9$

Lặp lại như trên cho đến  $u_{19} =$

$2C-3B+2A→A$
315





## Ví dụ 31

Lập qui trình bấm máy và tính giá trị của biểu thức sau:

$$Q = \sqrt[2018]{2017 \sqrt[2017]{2016 \sqrt[2016]{2015 \dots \sqrt[1992]{1991 \sqrt[1991]{1990}}}}}$$

Lời giải

Ta xét dãy số được xác định như sau:

$$u_1 = \sqrt[1991]{1990} ; u_n = \sqrt[n]{(n-1)u_{n-1}}. \text{ Ta muốn tính } u_n \text{ khi } n = 2018.$$



## Dãy số qui nạp

► Mục lục



## Lời giải

- 1 Viết lên màn hình:

$$x = x + 1 : A = \sqrt[x]{(x-1)A}$$

- 2 Bấm **▢** hỏi  $x$  ta nhập **1991** để nập **1992** vào  $x$ .

$$x = x + 1 : A = \sqrt[x]{(x-1)A}$$

$$x = 1991$$

- 3 Hỏi  $A$  ta nhập  $\sqrt[1991]{1990}$

$$x = x + 1 : A = \sqrt[x]{(x-1)A}$$

$$A = 1991 \sqrt[1991]{1990}$$

$$x = x + 1 : A = \sqrt[x]{(x-1)A}$$

$$A = 1.00382224$$

- 4 Sau đó nhấn dấu **☰** liên tục cho đến

$$x = x + 1$$

$$2018$$

$$A = \sqrt[x]{(x-1)A}$$

$$1.003779742$$



## Ví dụ 32

Tìm một cặp số nguyên dương  $(x, y)$  sao cho:  $4x^3 + 17(2x - y)^2 = 161312$

Lời giải

- 1 Cài đặt để máy tính xử lý bảng với một hàm số do đó nó quản lý được 45 giá trị nhập vào.

SHIFT MENU ▾ ▾

1:Table  
2:Recurring Dec  
3:Decimal Mark  
4:Digit Separator

chọn [1]

1:f(x)  
2:f(x),g(x)

chọn [1].

- 2 Chọn MENU [8] nhập hàm  $f(x)$

$$f(x) = \sqrt{\frac{161312 - 4x^3}{17}}$$

Table Range  
Start:1  
End :45  
Step :1

- 3 Duyệt bảng qua 45 giá trị thuộc tập xác định

x	f(x)
27	69.696
28	65.755
29	61.24
30	56

56

## Ví dụ 32

Tìm một cặp số nguyên dương  $(x, y)$  sao cho:  $4x^3 + 17(2x - y)^2 = 161312$

Lời giải

- 1 Cài đặt để máy tính xử lý bảng với một hàm số do đó nó quản lý được 45 giá trị nhập vào.

SHIFT MENU ▼ ▼

1:Table  
2:Recurring Dec  
3:Decimal Mark  
4:Digit Separator

chọn [1]

1:f(x)  
2:f(x),g(x)

chọn [1].

- 2 Chọn MENU [8] nhập hàm  $f(x)$

$$f(x) = \frac{161312 - 4x^3}{17}$$

Table Range  
Start:1  
End:45

Nhìn vào bảng  $x = 30, 2x - y = 56$

Suy ra  $x = 30; y = 4$

- 3 Duyệt bảng qua

56



## Ví dụ 33

Tìm các số tự nhiên  $n$  ( $1000 < n < 10.000.000$ ) sao cho với mỗi số đó thì

$$a_n = \sqrt[4]{22122010 + 6n}$$

cũng là số tự nhiên. Nêu quy trình bấm phím để có kết quả.

Lời giải

Vì  $1000 < n < 10.000.000$  nên:

$$\sqrt[4]{22122010 + 6000} < a_n < \sqrt[4]{22122010 + 60.000.000}$$

hay:  $68, 5860181 < a_n < 95, 19516537$

Với  $a_n$  là số tự nhiên và thoả bất đẳng thức trên nên:  $69 \leq a_n \leq 95$





## Lời giải

- 1 **MENU** **8** Nhập hàm số  $f(x)$ , ở đây  $f(x)$  chính là  $n$  cần tìm, còn biến  $x$  là  $\alpha_n$ :

$$f(x) = \frac{x^4 - 22122010}{6}$$

Table Range  
Start : 69  
End : 95  
Step : 1

- 2 Nhấn **≡** ta có bảng sau đây

	x	f(x)
1	69	90851
2	70	314665
3	71	548278
4	72	791974

- 3 Duyệt tất cả các số nguyên  $n = f(x)$

Ta có:

314665    1310761    1873361    3139665    3848361  
5429801    6307921    825881    9325481

**Số chính phương**[▶ Mục lục](#)

## Ví dụ 34

Số chính phương  $P$  có dạng:  $P = \overline{17712ab81}$ . Tìm các chữ số  $a$  và  $b$  biết rằng  $a + b = 13$ .

## Lời giải

- 1 nhập hàm  $f(x)$

$$f(x) = \sqrt{177120081 + 1000x + 100(13 - x)}$$

Table Range

Start : 0

End : 9

Step : 1

- 2 ta có bảng

x	f(x)
7	6 13308
8	7 13308
9	8 13308
10	9 13309

- 3 Duyệt 10 giá trị của bảng ta có  $a = 9$  và  $b = 4$ .

## Phương trình bậc bốn

► Mục lục



Máy tính CASIO fx-580VN X có khả năng giải phương trình từ bậc 2 đến bậc 4 và khuôn khổ trung học cơ sở ta có thể cài đặt lại để máy tính không xuất ra nghiệm phức.

- Để không xuất ra nghiệm phức, ta cài đặt như sau:


 chọn **[4]**

 chọn **[2]**.

- Để làm việc với phương trình bậc 4 ta mở **[MENU]** **[9]** **[2]** **[4]** nhập 5 hệ số và nhấn dấu **[=]** nhiều lần để xuất ra các nghiệm  $x_1, x_2, x_3, x_4$ . Ta có thể lưu các nghiệm này vào **A, B, C, D**.
- Để phân tích đa thức bậc 4 thành tích của hai đa thức bậc 2 (rất cần thiết để trình bày lời giải), ta cần dùng tới định lý Vi-et.
- Việc tìm các nghiệm của một phương trình bậc 4 là nhằm phục vụ cho một bài toán có yêu cầu cao hơn. Máy tính CASIO fx-580VN X hỗ trợ công cụ để thực hiện việc tìm các nghiệm đó.



## Phương trình bậc bốn

▶ Mục lục

## Ví dụ 35

Giải phương trình:  $28x^4 + 12x^3 - 83x^2 - 12x + 40 = 0$ 

## Thực hiện trên máy

MENU 9 2 4

$ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$   
 $28x^4+12x^3-83x^2-12x+40$   
 40

$ax^4+bx^3+\dots+e=0$   
 $X_1=$   
 1.392280956

$ax^4+bx^3+\dots+e=0$   
 $X_2=$   
 0.7247448714

STO (-) (A)

$ax^4+bx^3+\dots+e=0$   
 $X_3=$   
 -0.8208523846

STO (") (B)

$ax^4+bx^3+\dots+e=0$   
 $X_4=$   
 -1.724744871

STO  $x^{-1}$  (C)

STO sin (D)

## Thực hiện tiếp trên máy

MENU 1

A+C  $\frac{4}{7}$

AC  $-\frac{8}{7}$

B+D -1

BD  $-\frac{5}{4}$

BITEX

## Phương trình bậc bốn

► Mục lục





Tìm 4 nghiệm của phương trình:

$$28x^4 + 12x^3 - 83x^2 - 12x + 40 = 0$$

Lời giải

$$28x^4 + 12x^3 - 83x^2 - 12x + 40 = 0 \Leftrightarrow (7x^2 - 4x - 8)(4x^2 + 4x - 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 7x^2 - 4x - 8 = 0 & \text{MENU } 9 \ 2 \ 2 \\ 4x^2 + 4x - 5 = 0 & \text{AC} \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} \text{ax}^2+\text{bx}+\text{c} \\ 7x^2- \quad 4x \quad -8 \\ -8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{ax}^2+\text{bx}+\text{c}=0 \\ \text{X}_1= \\ \frac{2+2\sqrt{15}}{7} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{ax}^2+\text{bx}+\text{c} \\ 4x^2+ \quad 4x \quad -5 \\ -5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{ax}^2+\text{bx}+\text{c}=0 \\ \text{X}_1= \\ \frac{-1+\sqrt{6}}{2} \end{array}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{2 \pm 2\sqrt{15}}{7} \\ x = \frac{-1 \pm \sqrt{6}}{2} \end{cases}$$



## Ví dụ 36

Giải phương trình:

$$\sqrt{5x^2 + 14x + 9} - \sqrt{x^2 - x - 20} = 5\sqrt{x + 1} \quad (1)$$

Lời giải

*Thay vì đặt điều kiện, chuyển vế rồi bình phương hai vế như ở bậc THPT, trong khuôn khổ THCS ta chỉ bình phương hai vế rồi thu gọn thành phương trình bậc 4.*

- Bình phương hai vế phương trình (1), ta có:

$$6x^2 + 13x - 11 - 2\sqrt{5x^4 + 9x^3 - 105x^2 - 289x - 180} = 25x + 25$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{5x^4 + 9x^3 - 105x^2 - 289x - 180} = 3x^2 - 6x - 18 \quad (2)$$

- Bình phương hai vế phương trình (2) và thu gọn, ta có:

$$4x^4 - 45x^3 + 33x^2 + 505x + 504 = 0$$



## Phương trình bậc bốn

► Mục lục

Giải phương trình:

$$\sqrt{5x^2 + 14x + 9} - \sqrt{x^2 - x - 20} = 5\sqrt{x + 1} \quad (1)$$

Lời giải

Thực hiện trên máy

$$ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$$

$$4x^4 - 505x^3 + 33x^2 + 504$$

504

$$ax^4 + bx^3 + \dots + e = 0$$

$$X_2 =$$

$$6.405124838$$

$$ax^4 + bx^3 + \dots + e = 0$$

$$X_4 =$$

$$-1.75$$

$$ax^4 + bx^3 + \dots + e = 0$$

$$X_1 =$$

$$8$$

$$ax^4 + bx^3 + \dots + e = 0$$

$$X_3 =$$

$$-1.405124838$$

$$8 - \frac{7}{4} = \frac{25}{4}$$

Tiếp tục bài giải

$$4x^4 - 45x^3 + 33x^2 + 505x + 504 = 0$$

$$\Leftrightarrow (4x^2 - 25x - 56)(x^2 + 5x - 9) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 8 \\ x = -\frac{7}{4} \\ x = \frac{5 + \sqrt{61}}{2} \\ x = \frac{5 - \sqrt{61}}{2} \end{cases}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$1x^2 + 5x - 9$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$X_1 =$$

$$\frac{-5 + \sqrt{61}}{2}$$

## Phương trình bậc bốn

► Mục lục



# Phương trình bậc bốn

[Mục lục](#)

Do bình phương hai vế nhiều lần, nên ta thử các nghiệm vừa tìm. Ở đây ta dùng chức năng mới của bảng, đó là sa khi lập xong abrng ta có thể xóa, sửa đổi hoặc thêm số liệu.

1 **MENU** **8** nhập hàm số  $f(x) = VT - VP$

$$\sqrt{x^2 - x - 20} - 5\sqrt{x+1}$$

Table Range  
Start: -5  
End : 8  
Step : 13\_3

2 Nhận  $x = 8$ , ba giá trị còn lại ta điều chỉnh như sau:

(ta chỉ có 4 số liệu)

M	x	f(x)
1	-1.75	ERROR
2	6.4051	0
3	-1.405	ERROR
4	8	0

3 Như vậy phương trình

M	x	f(x)
1	8	ERROR
2	-0.6666	ERROR
3	3.6666	ERROR
4	8	0

nh đã cho có hai nghiệm là

$$x = 8 \vee x = \frac{1 + \sqrt{61}}{2}$$







## Ví dụ 37

Tìm GTNN của biểu thức:  $f(x) = \frac{3}{2 + \sqrt{2x - x^2 + 8}}$

Lời giải

① Điều kiện:  $-x^2 + 2x + 8 \geq 0$  MENU (-) (A)

Polynomial  
Degree?

Select 2~4

chọn ②

1:  $ax^2+bx+c > 0$   
 2:  $ax^2+bx+c < 0$   
 3:  $ax^2+bx+c \geq 0$   
 4:  $ax^2+bx+c \leq 0$

chọn ③. Nhập hệ số của bất phương trình bậc hai

$ax^2+bx+c \geq 0$   
 $-x^2 + 2x + 8 \geq 0$   
 -1

=

$a \leq x \leq b$   
 $-2 \leq x \leq 4$



## Lời giải

- 2 Ta có nhận xét  $f(x)$  nhỏ nhất khi và chỉ khi  $-x^2 + 2x + 8$  là lớn nhất.

**MENU** **9** **2** **2** nhập hệ số của tam thức như trên, sau đó nhấn dấu **≡** nhiều lần, cho

đến  $\overset{M}{\text{Max of}} \overset{\sqrt{b^2-4ac}}{y=ax^2+bx+c}$   
 $\overset{\Delta}{x=}$  1

(thỏa điều kiện)

$\overset{M}{\text{Max of}} \overset{\sqrt{b^2-4ac}}{y=ax^2+bx+c}$   
 $\overset{\Delta}{y=}$  9

- 3 Vậy GTNN của hàm số là  $f(1) = \frac{3}{2 + \sqrt{9}} = \frac{3}{5}$



**Tìm GTNN của biểu thức:**

$$f(x) = \frac{3}{2 + \sqrt{2x - x^2 + 8}}$$

Lời giải

1 Điều kiện:  $-x^2 + 2x + 8 \geq 0 \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 4$

2 Cài đặt bảng một hàm, sau đó gọi **[MENU]** **[8]**, nhập hàm số

$$f(x) = \frac{3}{2 + \sqrt{2x - x^2 + 8}}$$

M $\sqrt{\square}$ D	
Table Range	
Start: -2	
End : 4	
Step : 6.44	

M $\sqrt{\square}$ D		
x	f(x)	
20	0.5909	0.6033
21	0.7272	0.6014
22	0.8636	0.6003
23	1	0.6

3.5

3 Duyệt bảng thấy 0, 6 là GTNN của bảng.



## Lời giải

2 Ta “zoom” đoạn  $[0, 8; 1, 1]$  lên như sau:

Bấm  $\boxed{AC}$  chấp nhận hàm  $f(x)$ , thay đổi

M	√	□
Table Range		
Start:	0.8	
End :	1.1	
Step :	0.3	
44		

ta có:

M	√	□	f(x)
28	0.984	0.6	
29	0.9909	0.6	
30	0.9977	0.6	
31	1.0045	0.6	
			0.6000001033

3 Vậy GTNN của hàm số là  $0,6$

Nếu là câu trắc nghiệm, phương thức lập bảng đạt hiệu quả cao.





## Ví dụ 38

Tìm GTLN và GTNN của hàm số  $y = \frac{x^2}{x^2 - 5x + 7}$

Lời giải

Ta có:  $y = \frac{x^2}{x^2 - 5x + 7} \Leftrightarrow (y - 1)x^2 - 5yx + 7y = 0$

- Khi  $y = 1$  phương trình có nghiệm.
- Khi  $y \neq 1$  phương trình có nghiệm khi và chỉ khi:

$$25y^2 - 28(y - 1)y \geq 0$$

MENU (←) (A) 2 3

$$\begin{array}{l} \text{M} \quad \sqrt{\text{D}} \quad \text{D} \\ ax^2+bx+c \geq 0 \\ - \quad 3x^2+ \quad 28x \quad \geq 0 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{M} \quad \sqrt{\text{D}} \quad \text{D} \\ a \leq x \leq b \\ 0 \leq x \leq \frac{28}{3} \end{array}$$



## Ví dụ 39

Lập qui trình bấm phím và tính giá trị đúng của liên phân số sau:

$$A = 1 + \frac{1}{3 + \frac{2}{4 + \frac{6}{7 + \frac{2}{2 + \frac{1}{9 + \frac{4}{3 + \frac{3}{1 + \frac{1}{3 + \frac{2}{5}}}}}}}}}$$

Liên phân số này dài, không thể nhập lên máy để tính trực tiếp được. Do đó phải lập qui trình bấm phím.



## Lời giải

- Ta lập qui trình bấm phím để tính  $A + \frac{B}{x} = \frac{Ax + By}{x}$  (“ $x$  là tử,  $y$  là mẫu.”)

$$M=x : Ax+By : y=M$$

1. Viết lên màn hình  .
  2. Máy thấy biểu thức  $Ax + By$  nên sẽ hỏi  $x, A, B, y$ . Sau khi ta nhập số liệu xong, máy sẽ tính  $x$  rồi lưu vào  $M$  (bộ nhớ), tính  $Ax + By$  lưu vào tử và cuối cùng gán  $M$  vào  $y$  lưu vào mẫu.
- Xem hoạt động trong vòng lặp đầu tiên: Bấm **[CALC]**, máy hỏi  $x$  ta nhập **5**, bấm **⏵**, nhập **A = 3**, bấm **⏵**, nhập **B = 2**, bấm **⏵**, nhập **y = 1**

$$M=x : Ax+By : y=M$$

$$x = 5$$

$$M=x : Ax+By : y=M$$

$$A = 3$$

$$M=x : Ax+By : y=M$$

$$B = 2$$

$$M=x : Ax+By : y=M$$

$$y = 1$$



## Lời giải

- Nhấn  $\equiv$  sang vòng lặp tiếp theo, ta nhập liệu mới (chỉ nhập  $A$  và  $B$  vì  $x$  và  $y$  di chuyển). Khi thấy  $x$  (nền đen) không được nhấn  $\equiv$  mà nhấn  $\blacktriangledown$  rồi nhập

$$M=x : Ax+By : y=M$$

$$A = 1$$

 $\equiv$ 

$$M=x : Ax+By : y=M$$

$$B = 1$$

, nhấn  $\equiv$  hai lần để lấy tử

$$Ax+By$$

$$10$$

và mẫu

$$y=M$$

$$5$$

, nhấn  $\equiv$  sang vòng lặp tiếp

- .....





## Lời giải

- Sang vòng lặp cuối cùng, khi thấy

$$M = x : x = Ax + By : y = M$$

$$x = 310\,232$$

nhấn  $\nabla$  rồi nhập

$$M = x : x = Ax + By : y = M$$

$$A = 1$$



$$M = x : x = Ax + By : y = M$$

$$B = 1$$

, nhấn  $\equiv$  hai lần để lấy tử

$$x = Ax + By$$

$$400\,926$$

và mẫu

$$y = M$$

$$310\,232$$

- Vậy kết quả của phép tính liên phân số là

$$\frac{400926}{310232}$$



## Liên phân số

## Ví dụ 40

Biểu diễn số  $A$  ra dạng phân số thường và số thập phân:  $A = 9 + \frac{5}{8 + \frac{4}{7 + \frac{3}{6 + \frac{2}{5}}}}$

## Lời giải

•  $9 + \frac{5}{\square}$

$$9 + \frac{5}{\square}$$

•  $8 + \frac{4}{\square}$

$$8 + \frac{4}{\square}$$

•  $7 + \frac{3}{\square}$

$$7 + \frac{3}{\square}$$

•  $6 + \frac{2}{\square}$

$$6 + \frac{2}{\square}$$

## Liên phân số

## Ví dụ 40

Biểu diễn số  $A$  ra dạng phân số thường và số thập phân:  $A = 9 + \frac{5}{8 + \frac{4}{7 + \frac{3}{6 + \frac{2}{5}}}}$

Lời giải

●  9  +  5  

●  8  +  4  

Dạng phân số thường và số thập phân:

$$8 + \frac{4}{7 + \frac{3}{6 + \frac{2}{5}}} = \frac{3911}{408}$$

$$7 + \frac{3}{6 + \frac{2}{5}} = 9.585784314$$

$$6 + \frac{2}{5}$$



## Ví dụ 41

Ký hiệu  $a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \frac{1}{a_4}}}}$  bằng  $[a_0, a_1, a_2, a_3, a_4]$ .

Hãy biểu diễn ra số thập phân liên phân số  $[3, 7, 15, 1]$

Lời giải

$$3 + \frac{1}{7 + \frac{1}{15 + \frac{1}{1}}}$$

$$7 + \frac{1}{15 + \frac{1}{3.14159292}}$$

 $\approx \pi$ 

$$\pi \approx 3.141592654$$



## Ví dụ 42

Tìm hai số  $a$  và  $b$  nguyên dương biết rằng

$$B = \frac{667}{2008} = \frac{1}{3 + \frac{1}{95 + \frac{1}{a + \frac{1}{b}}}}$$

Lời giải

$\frac{667}{2008}$	Ans <sup>-1</sup>	Ans-3	Ans <sup>-1</sup>
$\frac{667}{2008}$	$\frac{2008}{667}$	7	$\frac{667}{7}$
		$\frac{7}{667}$	



## Ví dụ 42

Tìm hai số  $a$  và  $b$  nguyên dương biết rằng

$$B = \frac{667}{2008} = \frac{1}{3 + \frac{1}{95 + \frac{1}{a + \frac{1}{b}}}}$$

Tiếp tục

Ans-95

$\frac{2}{7}$

Ans-1

$\frac{7}{2}$

Ans-1

3.5

Ans-3

$\frac{1}{2}$

Vậy  $a = 3, b = 2$ .



Trong quá trình thực hiện các phép tính trên máy tính, ví dụ bấm **SHIFT** **CALC** (SOLVE), mà kết quả là một số thập phân, ta có thể chuyển số thập phân đó thành số vô tỉ (nếu có). Ví dụ hãy tìm một số vô tỉ xấp xỉ bằng **3.872984446**.

## Thực hiện

$$3.\overline{872984446}$$

$$\text{Ans}^{-3}$$

$$0.\overline{872984446}$$

$$\text{Ans}^{-1}$$

$$1.\overline{145495781}$$

$$\text{Ans}^{-1}$$

$$0.\overline{1454957813}$$

$$\text{Ans}^{-1}$$

$$6.\overline{873051516}$$

$$\frac{1}{x-3} - 1 = 3 + x \Leftrightarrow x^2 = 15 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{15}$$

$$\sqrt{15}$$

$$3.\overline{872983346}$$

Sự sai lệch này là do số đã cho là *số ta nhập vào*. Nếu số đã cho là nghiệm vô tỉ của một phương trình bậc hai nào đó, thì kết quả sẽ *chính xác*.

## Thực hiện nhiều phép tính trên một màn hình

► Mục lục



## Thực hiện nhiều phép tính trên một màn hình

Nếu ta cài đặt (SETUP) bằng cách bấm **SHIFT** **MENU** **1** **3**

1:MathI/MathO
2:MathI/DecimalO
3:LineI/LineO
4:LineI/DecimalO

ta sẽ xuất nhập công

thức toán học lên một dòng, do đó có thể viết nhiều công thức, biểu thức hay phép tính lên một màn hình để dễ quan sát thay vì cuộn lên cuộn xuống như các thế hệ máy tính trước.

### Ví dụ 43

Tìm dư của phép chia số  $1997^6$  cho  $2003$ .

Lời giải

$$1997^3 \div R 2003$$

$$R= \begin{array}{r} 3976062 \\ 1787 \end{array}$$

$$R= \begin{array}{r} 1787 \\ F^2 \div R 2003 \\ 1594 \\ R= 587 \end{array}$$

Vậy dư của phép chia số  $1997^6$  cho  $2003$  là **587**.

## Thực hiện nhiều phép tính trên một màn hình

► Mục lục



**Ví dụ 44**

**1 Bước 1**

```

sin(18)²
0.09549150281
    
```

**2 Bước 2**

```

sin(18)²
0.09549150281
sin(18)³
0.02950849719
    
```

**3 Bước 3**

```

sin(18)³
0.02950849719
PreAns+Ans
0.125
    
```

$$\text{Vậy } \sin^2 18^\circ + \sin^3 18^\circ = \frac{1}{8}.$$

## Phân cách các chữ số trong một số nguyên

► Mục lục





## Phân cách các chữ số trong một số nguyên

Theo mặc định một số nguyên không bắt đầu bằng **0** và các chữ số viết đều nhau từ chữ số đầu tiên cho đến chữ số cuối cùng. Ví dụ:

123456789  
123456789

Với cách viết như vậy, trong nhiều trường hợp rất khó đọc con số được tạo thành, nhất là đối với học sinh. Do đó chúng ta có thể cài đặt lại để các chữ số được phân cách bởi các bộ 3 chữ số.

SHIFT  MENU

1:Table	4	Digit Separator?	1
2:Recurring Dec		1:On	
3:Decimal Mark		2:Off	
4:Digit Separator			

Bây giờ ta nhập lại số

123456789  
123 456 789

Như vậy số bây giờ đã dễ đọc hơn rất nhiều. Khi không có nhu cầu phân cách các số như vậy, ta cài đặt ngược lại.





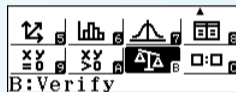
## Sử dụng tính năng Verify

Muốn kiểm tra tính đúng/sai của một đẳng thức hay một bất đẳng thức ta thực hiện như sau:

- 1 Nhập trước một số ngẫu nhiên nếu muốn khảo sát tính chất đúng/sai của một biểu thức có liên quan đến một số bất kỳ. Ta bấm **SHIFT** **◻** (Ran#) rồi lưu vào các ô nhớ có sẵn, ví dụ:

Ran#→A	
	241
	500

- 2 Muốn gọi tính năng này, ta bấm **MENU** **◻** (B)



- 3 Khi đã vào **MENU** **◻** (B) muốn nhập các dấu đẳng thức hay bất đẳng thức

1 :=	2:≠
3:>	4:<
5:≥	6:≤

ta gõ số tương ứng.

### Ví dụ 45

**SHIFT** **◻** (Ran#)      **OPTN** **◻** (B)      chọn **2**

1 :=	2:≠
3:>	4:<
5:≥	6:≤

Ran#	Ran#
	True



## Ví dụ 46

Kiểm tra đẳng thức  $\pi = 3,14159$ 

## Lời giải

MENU  $\frac{\square}{\square}$  (B)SHIFT  $\times 10^x$  ( $\pi$ ) OPTN 1 3.14159  $\equiv$ 

$$\pi = 3.14159$$

False

(sai).

(tất nhiên, vì  $\pi$  là một số siêu việt nên không thể bằng bất cứ một số đại số nào)



Ví dụ 47

Kiểm tra bất đẳng thức  $\frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy} \quad \forall x, y \geq 0$ .

Lời giải

1 Bấm **MENU** **1** để nhập

$$\text{Ran}\# \rightarrow x \quad \frac{273}{1\,000}$$

$$\text{Ran}\# \rightarrow y \quad \frac{289}{1\,000}$$

2 Mở **MENU** **0,99** (B) nhập

$$\frac{x+y}{2}$$

**OPTN** **5**

$$\frac{x+y}{2} \geq$$

$$\frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy}$$

True





Ví dụ 48

Kiểm tra bất đẳng thức  $\frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy} \quad \forall x, y \geq 0$ .

Lời giải

1 Bấm **MENU** **1** để nhập

$$\text{Ran}\# \rightarrow x \quad \frac{273}{1\,000}$$

$$\text{Ran}\# \rightarrow y \quad \frac{289}{1\,000}$$

2 Mở **MENU** **0,000** (B) nhập

$$\frac{x+y}{2}$$

**OPTN** **5**

$$\frac{x+y}{2} \geq$$

$$\frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy}$$

True

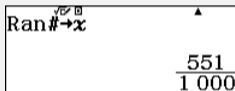


### Ví dụ 49

Kiểm tra hằng đẳng thức  $3(\sin^4 x + \cos^4 x) - 2(\sin^6 x + \cos^6 x) = 1$ .

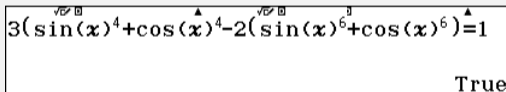
Lời giải

- 1 Bấm **MENU** **1** để nhập



Ran#→x  
551  
1 000

- 2 Mở **MENU** **□□□** (B) nhập



$3(\sin(x)^4 + \cos(x)^4) - 2(\sin(x)^6 + \cos(x)^6) = 1$   
True

(để nhập dấu = ta bấm **OPTN** **1**).

- 3 Với câu trắc nghiệm tính năng này thực sự rất hữu ích cho học sinh để phân biệt hai phương án “gần như” giống nhau.

## Sự hữu ích của việc lưu được thương và dư

► Mục lục



## Sự hữu ích của việc lưu được thương và dư

Ta trở lại vấn đề này để bàn về các số cực lớn. Với học sinh THCS ta không thể hỏi số **2018<sup>2048</sup>** có bao nhiêu chữ số vì phép tính có liên quan đến logarit. Tuy nhiên ta có thể hỏi 5 chữ số cuối cùng của số đó là bao nhiêu? Đối với máy tính **CASIO fx-580VN X** câu trả lời là dễ dàng. Lưu ý số **2048 = 2<sup>11</sup>**

1 Cài đặt nhiều phép tính lên một màn hình **[SHIFT]** **[MENU]** **[1]** **[3]**

2 Thực hiện phép tính đầu tiên để có 2018<sup>2</sup>

$$2018^2 \div R10^{(5)}$$

R= 72 324

3 Thực hiện phép tính tiếp theo để có 2018<sup>4</sup>

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 52 307  
R= 60 976

4 Nhấn dấu **[≡]** liên tục để có các lũy thừa 8,16,32,64,128,256,512,1024,2048

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 52 307  
R= 60 976  
R= 37 180  
R= 72 576

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 37 180  
R= 72 576  
R= 52 672  
R= 75 776

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 52 672  
R= 75 776  
R= 57 420  
R= 2 176

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 57 420  
R= 2 176  
R= 47  
R= 34 976

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 47  
R= 34 976  
R= 12 233  
R= 20 576

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 12 233  
R= 20 576  
R= 4 233  
R= 71 776

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 4 233  
R= 71 776  
R= 51 517  
R= 94 176

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 51 517  
R= 94 176  
R= 88 691  
R= 18 976

$$R \div R10^{(5)}$$

R= 88 691  
R= 18 976  
R= 3 600  
R= 88 576





Ta trở lại vấn đề này để bàn về sự hữu ích khi ta sử dụng máy tính CASIO fx-580VN X giảng dạy các tính chất của lũy thừa.

Ví dụ 50

Ta muốn học sinh hiểu và nhớ các công thức

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

và

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

Sau đây là một gợi ý:

$$5^8 \times 5^3 = 48\,828\,125$$

SHIFT [ ] (FACT)

$$5^8 \times 5^3 = 5^{11}$$

$$\frac{11^{15}}{11^6} = 2\,357\,947\,691$$

SHIFT [ ] (FACT)

$$\frac{11^{15}}{11^6} = 11^9$$



## Sử dụng chức năng UNDO

► Mục lục





## Sử dụng chức năng UNDO

Máy có thêm phím chìm UNDO để trở lại tình trạng trước khi thực hiện một thao tác mà vì vô ý hay do nhầm lẫn đã thực hiện sai. Muốn gọi UNDO ta bấm  $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{\text{DEL}}$

## Ví dụ 51

- Giả sử ta đã nhập

$$\sqrt{x^2+5x+6}$$

nhưng sau đó đổi ý, không muốn phân số nữa, ta

bấm

$\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{\text{DEL}}$

(UNDO)

$$\sqrt{x^2+5x+6}$$

- Sau khi đã bấm  $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{\text{DEL}}$  (UNDO) nếu muốn trở lại ta bấm  $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{\text{DEL}}$  (UNDO) lần nữa.
- Trong nhiều trường hợp phím  $\boxed{\text{DEL}}$  có tác dụng như UNDO lần đầu nhưng không có tác dụng nếu muốn UNDO lại.

## Sử dụng chức năng UNDO

► Mục lục

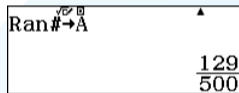


Ví dụ 52

Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\sin^2 x}{\cos^4 x}$

- A.  $\tan^3 x + C$ .      B.  $\frac{1}{3} \tan x + C$ .      C.  $3 \tan^3 x + C$ .      D.  $\frac{1}{3} \tan^3 x + C$ .

- Lấy một số ngẫu nhiên lưu vào A



- Thử phương án A với mode radian **SHIFT** **MENU** **2** **2**

$$\frac{d}{dx} (\tan(x)^3) \Big|_{x=A} - \left( \frac{\sin(A)^2}{\cos(A)^4} \right)$$

$$\frac{d}{dx} (\tan(x)^3) \Big|_{x=A} - \left( \frac{129}{500} \right) = 0.1489640961 \quad (\text{sai})$$

- Đưa con trỏ về đầu dòng để xoá, nhưng vô tình xoá nhiều quá



## Sử dụng chức năng UNDO

► Mục lục



- Đưa con trỏ về đầu dòng để xoá, nhưng vô tình xoá nhiều quá

$$-\left(\frac{\sin(A)^2}{\cos(A)^4}\right)$$

- Để phục hồi phần bị xoá nhiều ta bấm **ALPHA DEL (UNDO)**

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{\sin(A)^2}{\cos(A)^4} \right) \Big|_{x=A}$$

- Thử phương án D

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{1}{3} \tan(x)^3 \right) \Big|_{x=A} - \left\{ \right.$$

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{1}{3} \tan(x)^3 \right) \Big|_{x=A} - \left\{ \right.$$

$$-3.52 \times 10^{-14}$$

(đúng)

Chọn D.





## Sử dụng hiệu quả 10 ô nhớ của máy tính CASIO fx-580VN X

Ngoài hai bộ nhớ động là  $\boxed{\text{Ans}}$  và  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{Ans}}$  (PreAns), máy tính CASIO fx-580VN X có thể sử dụng 10 ô nhớ  $A, B, C, D, E, F, M, x, y, z$ . Ngoài ra, khi có nhu cầu ta có thể liệt kê và hiển thị hết 10 ô nhớ này lên màn hình.

### Ví dụ 53

Lập sơ đồ Horner cho đa thức:

$$f(x) = x^6 - 21x^5 + 175x^4 - 735x^3 + 1624x^2 - 1764x + 720$$

	1	A	B	C	D	E	F
M	1	M + A	M Ans + B	M Ans + C	M Ans + D	M Ans + E	0

Lời giải

Bấm  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{CALC}}$  (SOLVE) ta tìm được một nghiệm  $x = 1$

-21→A	-21	-735→C	-735	-1764→E	-1 764
175→B	175	1624→D	1 624	720→F	720





Lời giải

- Viết phương trình lên màn hình:

$$x^6 + Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F$$

$$1$$

- 

$$MA \rightarrow A \rightarrow A$$

-20

$$MB \rightarrow B \rightarrow B$$

155

$$MC \rightarrow C \rightarrow C$$

-580

$$MD \rightarrow D \rightarrow D$$

1 044

$$ME \rightarrow E \rightarrow E$$

-720

$$MF \rightarrow F \rightarrow F$$

0

- Hiển thị tất cả các hệ số của sơ đồ Horner

**SHIFT** **STO** (RECALL)

A=-20	B=155
C=-580	D=1 044
E=-720	F=0
M=1	x=1
y=0	z=0



- Vậy  $f(x) = (x - 1)(x^5 - 20x^4 + 155x^3 - 580x^2 + 1044x - 720) = 0$

Bấm  $\blacktriangle$  8 lần để cuộn lên 8 màn hình.

$$x^6 + Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + E$$

, điều chỉnh

$$-Ax^4 + Bx^3 + Cx^2 + Dx + E$$

**SHIFT** **CALC** (SOLVE)

$$x^5 + Ax^4 + Bx^3 + Cx^2 + Dx + E$$

$x = 2$   
 $L-R = 0$

$$Ans \rightarrow M$$

$2$

- Cuộn màn hình lên để cập nhật.

$$MAns + A \rightarrow A$$

$-18$

$$MAns + B \rightarrow B$$

$119$

$$MAns + C \rightarrow C$$

$-342$

$$MAns + D \rightarrow D$$

$360$

$$MAns + E \rightarrow E$$

$0$





- **Hiển thị tất cả các hệ số của sơ đồ Horner**

**SHIFT** **STO** (RECALL)

A=-18	B=119
C=-342	D=360
E=0	F=0
M=2	x=2
y=0	z=0

- **Tiếp tục** **MENU** **9** **2** **4** **nhập các hệ số 1, A, B, C, D**

$$ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$$

$$- 1x^4 - 342x^3 + 119x^2 + 360x + 0$$

$$ax^4+bx^3+\dots+e=0$$

$$x_1=$$

6

$$ax^4+bx^3+\dots+e=0$$

$$x_2=$$

5

$$ax^4+bx^3+\dots+e=0$$

$$x_3=$$

4

$$ax^4+bx^3+\dots+e=0$$

$$x_4=$$

3

- **Tóm lại:  $f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5)(x - 6)$**





Trong chương trình lớp 8 khi giới thiệu về đa thức, ngoài đa thức theo một biến  $x$ , hay theo hai biến  $x, y$  ta còn gặp những đa thức theo ba biến  $x, y, z$ .

### Ví dụ 54

Tính giá trị của biểu thức ( chính xác đến 10 chữ số thập phân)

$$E = \frac{5x^2y^3 - 4xy^2z^2 + 7x^2yz}{2x^4z + 3x^2yz - 4xy^2z^3} + \frac{x^2 + y}{3xyz}$$

với  $x = \sqrt{0,61}, y = \sqrt{1,314}, z = \sqrt{1,123}$

Lời giải

1 Nhập đa thức lên màn hình:

$$\frac{5x^2y^3 - 4xy^2z^2 + 7x^2yz}{2x^4z + 3x^2yz - 4xy^2z^3} + \frac{x^2 + y}{3xyz}$$





## Lời giải

- 2 Bấm **▢** lần lượt nhập **x, y, z** vào máy

$$\frac{5x^2y^3 - 4xy^2z^2 + 7x^2yz}{2x^4z + 3x^2yz - 4xy^2z^3}$$

$$x = \sqrt{(0.61)}$$

$$\frac{5x^2y^3 - 4xy^2z^2 + 7x^2yz}{2x^4z + 3x^2yz - 4xy^2z^3}$$

$$y = \sqrt{(1.314)}$$

$$\frac{5x^2y^3 - 4xy^2z^2 + 7x^2yz}{2x^4z + 3x^2yz - 4xy^2z^3}$$

$$z = \sqrt{(1.123)}$$

- 3 Nhấn **☰** kết quả

$$\frac{5x^2y^3 - 4xy^2z^2 + 7x^2yz}{2x^4z + 3x^2yz - 4xy^2z^3}$$

$$-2.142811543$$

# MỤC LỤC

1 ▶ Các phép tính thông thường

2 ▶ Các phép tính số học lớp 6,7

3 ▶ Các bài toán thực tế

4 ▶ Lớp 8

5 ▶ Lớp 9

6 ▶ Vài nét về máy tính

7 ▶ Làm quen với các tính năng mới

8 ▶ Trang tiêu đề