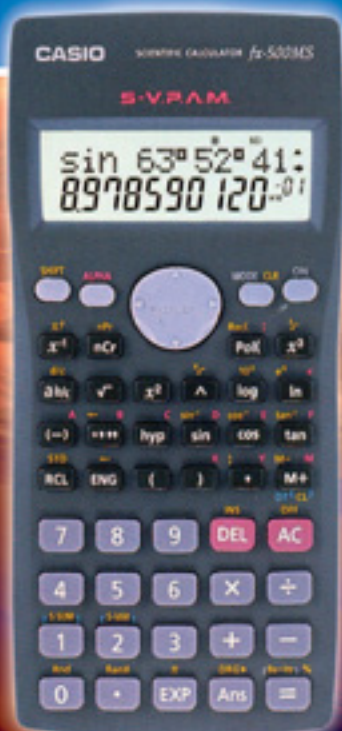


NGUYỄN VĂN TRANG (Chủ biên)
NGUYỄN TRƯỜNG CHĂNG- NGUYỄN THẾ THẠCH - NGUYỄN HỮU THẢO

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG VÀ GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH

CASIO *fx* 500MS



DÙNG CHO CÁC LỚP
6 - 7 - 8 - 9



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Lời nói đầu

Máy tính CASIO fx-500MS là loại máy rất cần thiết cho học sinh từ Trung học cơ sở đến Trung học phổ thông (THPT) vì :

– Máy giải quyết hầu hết các bài toán ở Trung học cơ sở và một phần ở THPT.

– Máy theo quy trình ấn phím mới (hiện biểu thức, tính thuận ...).

– Máy gọn nhẹ và phù hợp với học sinh.

Với các tính năng ấy, chắc chắn loại máy này sẽ giúp cho học sinh Trung học cơ sở rất nhiều trong học tập.

Tài liệu này chúng tôi biên soạn với mục đích :

– Giúp sử dụng tốt lại máy tính trên trong việc giải các bài toán theo chương trình của sách giáo khoa với sự chỉ dẫn rõ ràng, dễ hiểu, dễ thực hành.

– Giải một số bài toán nâng cao để học sinh khá, giỏi và giáo viên tham khảo.

– Trình bày các bài tập thực hành và đề thi máy tính bỏ túi của Sở, Bộ Giáo dục và Đào tạo với đáp số kèm theo. Mặc dù đã cố gắng, nhưng chắc chắn không tránh khỏi những sai sót. Kính mong bạn đọc vui lòng góp ý để các lần tái bản sau được hoàn chỉnh hơn.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 05 năm 2006

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số 3343/KT&KD

V/v: Hướng dẫn tổ chức thi
tốt nghiệp phổ thông năm 2005

Hà Nội, ngày 29 tháng 4 năm 2005

Kính gửi : – Ban Chỉ đạo thi tốt nghiệp phổ thông năm 2005

– Các Sở giáo dục và đào tạo

– Cục Nhà trường – Bộ quốc phòng

Bộ Giáo dục và Đào tạo hướng dẫn tổ chức các kì thi tốt nghiệp trung học cơ sở, trung học phổ thông, bổ túc trung học cơ sở, bổ túc trung học phổ thông năm 2005 như sau:

I. CÔNG TÁC CHỈ ĐẠO

.....

V. COI THI

.....

3. Phổ biến sâu rộng đồng thời quán triệt thực hiện nghiêm túc quy định về các tài liệu, vật dụng thí sinh được và không được phép mang vào phòng thi sau đây:

a) Thí sinh được phép mang vào phòng thi:

–

– Máy tính cầm tay không có chức năng soạn thảo văn bản, ghi chép, ghi số điện thoại và không có thẻ nhớ. Cụ thể là các máy tính chỉ làm được các phép tính cộng, trừ, khai căn, nâng lên lũy thừa; các máy tính nhãn hiệu Casio fx95, fx200, fx500A, fx500MS, fx570MS và các máy tính có tính năng tương đương (có phép tính siêu việt, lượng giác như sin, cos, ln, exp ...).

–

X. DUYỆT THI TỐT NGHIỆP

.....

Nhận được công văn này, các sở giáo dục và đào tạo, Cục Nhà trường – Bộ Quốc phòng nghiêm túc nghiên cứu và triển khai thực hiện. Nếu có những vướng mắc hoặc đề xuất cần báo cáo ngay về Bộ Giáo dục và Đào tạo (Cục Khảo thí Kiểm định chất lượng giáo dục) để xem xét, điều chỉnh, bổ sung.

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

THỨ TRƯỞNG

Nơi gửi:

– Như đã kính gửi (để thực hiện);

–

– Các vụ GDTrH, GDTX, KH&TC,
..... (để TH).

BÀNH TIẾN LONG

(đã ký)

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số : 5300/BGD&ĐT-ĐH&SDH

V/v: tăng cường chỉ đạo kỳ thi
tuyển sinh ĐH, CĐ 2006

Hà Nội, ngày 23 tháng 6 năm 2006

**KHẨN Kính gửi : Chủ tịch Hội đồng tuyển sinh các đại học, học viện,
trường đại học, cao đẳng**

Thực hiện công điện số 898/CĐ-TTg ngày 13 tháng 6 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ và quy chế tuyển sinh, Bộ Giáo dục và Đào tạo yêu cầu Chủ tịch Hội đồng tuyển sinh các đại học, học viện, trường đại học, cao đẳng tăng cường rà soát, kiểm tra toàn bộ công tác chuẩn bị cho kỳ thi tuyển sinh đại học, cao đẳng, đặc biệt lưu ý một số công tác trọng tâm sau đây :

1. Về công tác coi thi :

Kiểm tra công tác chuẩn bị nhân lực và cơ sở vật chất cho kì thi, đảm bảo đầy đủ phòng thi, điện, nước và thông tin liên lạc thông suốt. Có biện pháp phòng cháy, nổ, lụt, bão. Có phương án để xử lí khi xảy ra các sự cố, rủi ro. Bố trí cán bộ y tế để xử lí những trường hợp cần thiết.

.....
—

— Trích in quy định về kỉ luật thi, dán tại phòng thi để nhắc nhở thí sinh.

Chỉ cho phép thí sinh mang các vật dụng sau đây vào phòng thi : bút viết, bút chì đen, compa, tẩy, thước kẻ, êke, thước tính; máy tính không có chức năng soạn thảo văn bản và không có thẻ nhớ như các máy tính nhấn hiệu Casio fx95, fx220, fx500A, fx500MS, fx570MS và các máy tính có chức năng tương tự. Ngoài các vật dụng nói trên, thí sinh không được mang bất kì tài liệu, vật dụng nào khác vào phòng thi. Thí sinh mang tài liệu, vật dụng trái phép vào phòng thi, dù sử dụng hay chưa sử dụng đều bị đình chỉ thi.

.....
—

4. Về chế độ báo cáo

Yêu cầu Hội đồng tuyển sinh các trường cần thực hiện đúng chế độ báo cáo với Ban Chỉ đạo tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo, đặc biệt là báo cáo nhanh tình hình các buổi thi.

Văn bản này phổ biến rộng rãi cho các bộ phận tham gia công tác tuyển sinh

Nơi nhận :

- Như trên ;
- Bộ trưởng (để báo cáo) ;
- Ban Chỉ đạo TS ĐH, CĐ 2006;
- Cục KT&KĐ CLGD;
- Lưu : VT, Vụ ĐH&SDH

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THỨ TRƯỞNG

BÀNH TIẾN LONG

(Đã ký)

Điện khẩn số 5812/CĐ-BGDĐT

**Ngày 8 tháng 7 năm 2006, Thủ Trưởng Bành Tiến Long đã kí điện
khẩn số 5812/CĐ-BGDĐT**

Trong đợt 1 kì thi tuyển sinh đại học, cao đẳng (tổ chức ngày 4, 5 tháng 7 năm 2006) một số Hội đồng coi thi chưa quán triệt đầy đủ cho các cán bộ coi thi về việc phát hiện và xử lí thí sinh vi phạm Quy chế thi

.....
Bộ Giáo dục và Đào tạo yêu cầu Chủ tịch Hội đồng tuyển sinh các trường đại học, cao đẳng thực hiện nghiêm túc các vấn đề sau :

1. Bố trí cán bộ có đủ năng lực làm nhiệm vụ coi thi, tuyệt đối không bố trí 2 giám thị chưa có kinh nghiệm coi thi tuyển sinh đại học, cao đẳng vào một phòng thi.

.....
6. **Máy tính Casio FX 570 ES** được mang vào phòng thi./.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Số : 3542/BGD&ĐT-KT&KD

V/v : Tổ chức thi tốt nghiệp
THPT năm 2006

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 05 tháng 05 năm 2006

Kính gửi : – Các Sở giáo dục và đào tạo
– Cục Nhà trường – Bộ Quốc phòng

Bộ giáo dục và đào tạo yêu cầu chuẩn bị và triển khai tổ chức kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT) năm 2006 như sau:

I. YÊU CẦU CHUNG :

.....

VII. COI THI

.....

1. Phổ biến sâu rộng và thực hiện nghiêm túc quy định về các tài liệu, vật dụng thí sinh được và không được phép mang vào phòng thi.

a) Thí sinh được phép mang vào phòng thi :

– Bút viết (không có gắn đèn phát ra ánh sáng), thước kẻ, bút chì đen, tẩy chì, compa, êke, thước vẽ đồ thị, dụng cụ vẽ hình, **máy tính cầm tay không có chức năng soạn thảo văn bản và không có thể nhớ;**

– Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và Bảng tính tan (trong giờ thi môn hoá học), Atlas Địa lí Việt Nam (trong giờ thi môn Địa lí). Các tài liệu này do Nhà xuất bản Giáo dục ấn hành và không được đánh dấu hoặc viết thêm bất cứ nội dung gì.

b)

.....

Nơi nhận :

- Như trên (để thực hiện) ;
- Thứ trưởng Bành Tiến Long (để báo cáo) ;
- Các Vụ GDTrH, GDTX, KH-TC ; Thanh tra Bộ và các đơn vị liên quan ;
- Lưu : VT, Cục KT&KD

TL. BỘ TRƯỞNG
CỤC TRƯỞNG CỤC KHẢO THÍ
VÀ KIỂM ĐỊNH CLGD

Đã kí: **Nguyễn An Ninh**

MỞ ĐẦU

Mở và đặt nắp

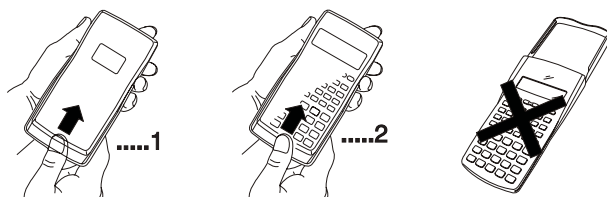
- **Mở nắp :**

Lật máy lại (phía lưng lên trên : thấy rõ được 6 lỗ (đinh ốc), dùng ngón tay cái đẩy máy lên để lấy nắp ra.

- **Đặt nắp để làm việc :**

Để mặt phím máy quay lên, đặt nắp phía dưới và đẩy lên cho sát lại.

- Không được đẩy trượt nắp từ phía màn hình xuống.



Giữ an toàn cho máy

Phải đọc các điều này trước khi sử dụng máy và giữ lại để nghiên cứu về sau.

! Cần thận

Dấu hiệu này dùng để thể hiện thông tin mà có thể dẫn đến tổn thương hoặc hư hỏng máy nếu không chú ý.

Pin

- Sau khi tháo pin ra khỏi máy, hãy cất vào nơi an toàn xa tầm tay trẻ em.
- Nếu trẻ em bất ngờ nuốt phải, hãy đưa ngay đến bác sĩ.
- Không được sạc lại, hãy lấy pin ra khi bị yếu. Không được bỏ pin vào lửa hay huỷ chúng bằng cách đốt.
- Sử dụng pin không đúng cách có thể làm pin bị rò rỉ, gây hỏng các thiết bị của máy tính và còn có thể gây ra hoả hoạn, gây tổn thương cho cá nhân.
- Luôn đặt pin đúng cực dương và âm khi lắp vào máy.
- Hãy tháo pin ra nếu bạn không sử dụng máy tính trong thời gian dài.
- Chỉ sử dụng đúng loại pin ghi trong hướng dẫn của loại máy tính.

Huỷ máy tính

- Không được huỷ bỏ máy tính bằng cách đốt bỏ. Nếu làm như vậy một số linh kiện có thể gây nổ bất ngờ tạo rủi ro hoả hoạn và tổn hại cá nhân.
- Phần thể hiện và minh hoạ (như là minh hoạ phím) trong hướng dẫn này chỉ nhằm mục đích minh hoạ và có thể khác biệt đôi chút từ sản phẩm thực tế.

Cẩn thận khi sử dụng

- Luôn ấn phím  khi sử dụng máy.
- Thậm chí khi máy vẫn hoạt động bình thường, hãy nên thay pin ít nhất 3 năm 1 lần.

Pin chết có thể rò rỉ gây hư hỏng và tính toán sai. Không được để pin hết năng lượng trong máy.
- Pin kèm theo máy có thể bị giảm năng lượng trong quá trình vận chuyển và lưu kho. Vì thế nên thay pin sớm hơn tuổi thọ pin.

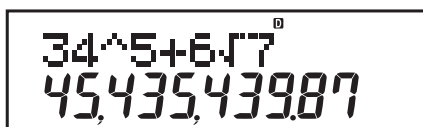
- Pin yếu có thể làm cho nội dung bộ nhớ bị hư hỏng hoặc hoàn toàn bị mất đi. Hãy luôn giữ số liệu quan trọng bằng văn bản.

- Tránh sử dụng và để máy trong môi trường nhiệt độ cao hay quá thấp.

Nhiệt độ quá thấp có thể gây nên chậm hiển thị hay hoàn toàn không hiển thị và làm giảm tuổi thọ của pin. Tránh để máy tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời, gần cửa sổ, lò sưởi hay bất cứ nơi nào có nhiệt độ cao. Độ nóng có thể gây biến màu, biến dạng vỏ máy và hư hỏng các mạch điện tử bên trong.

- Tránh sử dụng và cất máy ở những nơi có độ ẩm cao và bụi bặm. Cẩn thận không được để máy bị nước rơi vào hay đặt ở nơi có độ ẩm cao và bụi bặm. Những điều kiện như vậy có thể gây hư hỏng mạch bên trong.
- Không được làm rơi máy hay tác động mạnh vào máy.
- Không được vặn hay bẻ cong máy. Tránh bỏ máy vào túi quần hay những nơi chật chội của quần áo vì nó có thể làm vặn và cong máy.
- Không được tháo máy ra.
- Không được ấn phím bằng đầu bút bi hay vật nhọn.
- Dùng vải mềm, khô để lau sạch bên ngoài máy. Nếu máy bị dơ, lau sạch bằng vải hơi ẩm với một ít bột giặt trung tính. Vắt thật ráo trước khi lau sạch. Không được sử dụng chất pha sơn, benzen hay các hoá chất dễ bay hơi để làm sạch máy. Nếu làm như vậy sẽ bị mất đi lớp in và có thể làm hỏng vỏ máy.

Màn hình hai dòng



Màn hình 2 dòng giúp ta xem cùng lúc cả biểu thức và kết quả :

- Dòng trên là biểu thức.
- Dòng dưới là kết quả.
- Khi kết quả có hơn 3 chữ số ở phần nguyên thì có dấu cách từng nhóm 3 chữ số kể từ đơn vị.

Trước khi tính toán

■ Mode

Trước khi tính toán, bạn phải chọn đúng mode theo bảng dưới đây :

Phép tính	Ấn	Vào Mode
Tính thông thường	 	COMP
Thống kê	 	SD
Hồi quy	 	REG
Giải phương trình	  	EQN

- Ấn  nhiều lần ta có màn hình cài đặt máy, theo hướng dẫn trên màn hình ta lựa chọn cài đặt hay vào chức năng thích hợp.
- Trong hướng dẫn này tên của mode cần vào để thực hiện phép tính được ghi bằng tiêu đề chính của mỗi phần.

Ví dụ :



Chú ý : Để trở lại cài đặt ban đầu, ta ấn    (MODE) 

Khi ấy : Tính toán : COMP

Đơn vị góc : Deg

Dạng $a \times 10^n$: Norm 1

Dạng phân số : $a^{b/c}$

Dấu cách phần lẻ : chấm (Dot)

- Mode được hiện ở phần trên màn hình (trừ Mode COMP).
- Mode COMP, SD và REG được dùng kết hợp với đơn vị đo góc.
- Phải kiểm tra mode hiện hành (SD, REG, COMP) và đơn vị đo góc (độ : Deg(D), radian(R), Grad(G) trước khi tính toán.

■ Khả năng nhập

- Màn hình nhập biểu thức tính được 79 bước. Mỗi phím dấu **+**, **-**, **×**, **÷**, một phím số là 1 bước.
- Cặp phím **SHIFT** **✓** hay **ALPHA** **A** là 1 bước.
- Đến bước thứ 73 trở đi con trỏ hiện ■ (thay vì _).
- Nếu biểu thức dài hơn 79 bước, ta phải cắt ra 2 hay nhiều biểu thức.
- Ấn **Ans** để gọi kết quả vừa tính xong. **Ans** được dùng như một biến trong biểu thức sau (xem thêm phần số nhớ Ans).

■ Sửa lỗi khi nhập

- Dùng phím **◀** hay **▶** để di chuyển con trỏ đến chỗ cần chỉnh.
- Ấn **DEL** để xóa kí tự đang nhấp nháy (có con trỏ).
- Ấn **SHIFT** **INS** con trỏ trở thành **□** (trạng thái chèn) và chèn thêm trước kí tự đang nhấp nháy. Khi ấy ấn **DEL**, kí tự trước con trỏ bị xóa.
- Ấn **SHIFT** **INS** lần nữa hoặc **⇐** ta được trạng thái bình thường (thoát trạng thái chèn).

■ Hiện lại biểu thức tính

- Sau mỗi lần tính toán, máy lưu biểu thức và kết quả vào bộ nhớ. Ấn **▲** hai lần để xem lại màn hình trước đó (bao gồm biểu thức và kết quả đã tính trước đó).
- Khi màn hình cũ hiện lại, ta dùng **▶** hoặc **◀** để chỉnh sửa và tính lại (kể cả màn hình đang tính).

Ấn , con trỏ hiện ở đầu dòng biểu thức.

- Ấn **AC** xoá màn hình nhưng không bị xoá trong bộ nhớ.
- Bộ nhớ màn hình lưu được 128 byte cho bộ biểu thức và kết quả.

• **Bộ nhớ màn hình bị xoá khi :**

- Ấn **ON**
- Lập lại mode và cài đặt ban đầu
(ấn **SHIFT** **CLR** **2** (MODE) **=**).
- Đổi mode.
- Tắt máy.

■ Định vị trí sai

Ấn  hay  sau khi có thông báo lỗi, con trỏ nhấp nháy liên tục tại vị trí lỗi.

■ Nối kết nhiều biểu thức

Dùng dấu : (**ALPHA** ) để nối hai biểu thức tính.

Ví dụ : Tính $2 + 3$ và lấy kết quả nhân 4

2 **+** 3 **ALPHA**  **Ans** **x** 4 **=**

2+3

5 Disp

=

Ans x 4

20.

■ Dạng $a \times 10^n$

Màn hình chỉ hiện 10 chữ số. Giá trị lớn hơn được hiện dạng $a \times 10^n$. Với số thập phân ta được chọn 1 trong 2 dạng của $a \times 10^n$.

- Để thay đổi dạng hiện ta ấn **MODE** **MODE** **MODE** **MODE** và ấn tiếp một số tương ứng với sự lựa chọn của ta :

Fix	Sci	Norm
1	2	3

Ấn **3** và ấn tiếp **1** (Norm 1), hoặc **2** (Norm 2)

- Norm 1 : đưa vào dạng $a \times 10^n$ những số x có :

$$|x| < 10^{-2} \text{ hay } |x| \geq 10^{10}$$

- Norm 2 : đưa vào dạng $a \times 10^n$ những số x có :

$$|x| < 10^{-9} \text{ hay } |x| \geq 10^{10}$$

Tất cả các ví dụ trong tài liệu này đều ở Norm 1.

■ Dấu cách phân lẻ thập phân và dấu nhóm 3 chữ số

- Ta có thể chọn lựa dấu chấm “.” (dot) để ngăn cách phần nguyên với phần lẻ thập phân và dấu “,” (comma) để tạo nhóm 3 chữ số ở phần nguyên (dấu nghìn, triệu, tỷ...) hoặc ngược lại.

Muốn vậy ta ấn 5 lần **MODE** để màn hình hiện :

Disp
1

Ấn **1** **▶**

Sau đó ấn **1** (Dot) nếu chọn dấu cách phân lẻ là chấm “.” và dấu nhóm 3 chữ số là phẩy “,” (kiểu viết số của Mỹ) hoặc ấn **2** (Comma) nếu chọn dấu cách phân lẻ là phẩy “,” và dấu nhóm 3 chữ số là chấm “.” (giống kiểu viết số Việt Nam).

■ Trở về trạng thái ban đầu

Muốn đưa máy về trạng thái ban đầu của cài đặt mode và xóa nhớ thì ấn :

SHIFT **CLR** **3** (ALL) **=**

Tính toán cơ bản

COMP

Thực hiện ở mode COMP

■ Phép tính thông thường

Vào COMP mode ấn **MODE** **1** (COMP)

Số âm trong phép tính phải đặt trong dấu ngoặc

$$\sin - 1.23 \rightarrow \boxed{\sin} \boxed{(} \boxed{(-)} 1.23 \boxed{)}$$

Nếu số âm là số mũ thì khỏi đặt trong dấu ngoặc

$$\sin 2.34 \times 10^{-5} \rightarrow \boxed{\sin} 2.34 \boxed{\text{EXP}} \boxed{(-)} 5$$

- Ví dụ 1 : Tính $3 \times (5 \times 10^{-9}) = 1.5 \times 10^{-8}$

$$\text{Ấn } 3 \boxed{\times} 5 \boxed{\text{EXP}} \boxed{(-)} 9 \boxed{=}$$

- Ví dụ 2 : Tính $5 \times (9 + 7) = 80$

$$\text{Ấn } 5 \boxed{\times} \boxed{(} 9 \boxed{+} 7 \boxed{)} \boxed{=}$$

Có thể bỏ qua dấu $\boxed{(}$ trước $\boxed{=}$

■ Toán về phân số

• Phân số

Các hỗn số hay phân số có tổng các kí tự

(số nguyên + tử + mẫu + dấu cách) vượt 10 kí tự được tự động đưa vào dạng thập phân.

- Ví dụ 1 : $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{13}{15}$

$$\text{Ấn } 2 \boxed{\text{a}\%} 3 \boxed{+} 1 \boxed{\text{a}\%} 5 \boxed{=}$$

$$\boxed{13 \div 15}$$

- Ví dụ 2 : $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$

$$\text{Ấn } 3 \boxed{\text{a}\%} 1 \boxed{\text{a}\%} 4 \boxed{+}$$

$$1 \boxed{\text{a}\%} 2 \boxed{\text{a}\%} 3 \boxed{=}$$

$$\boxed{4 \div 11 \div 12}$$

- Ví dụ 3 : Đơn giản $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

$$\text{Ấn } 2 \boxed{\text{a}\%} 4 \boxed{=}$$

- Ví dụ 4 : Tính $\frac{1}{2} + 1.6 = 2.1$

$$\text{Ấn } 1 \boxed{\text{a}\%} 2 \boxed{+} 1.6 \boxed{=}$$

- Kết quả của phép giữa tính phân số với số thập phân luôn là số thập phân.

- **Đổi phân số $\leftrightarrow$ số thập phân**

- Ví dụ 1 : $2.75 = 2\frac{3}{4}$ (số thập phân $\rightarrow$ phân số)

Ån 2.75 = 2.75
 a%
 SHIFT d/c 2 3 4
 11 4

- Ví dụ 2 : $\frac{1}{2} = 0.5$ (phân số $\rightarrow$ số thập phân)

$$\hat{A}n \quad 1 \frac{a^{b/c}}{2} = \begin{array}{|c|} \hline 1 \sqcup 2 \\ \hline 0.5 \\ \hline 1 \sqcup 2 \\ \hline \end{array}$$

• **Đổi hỗn số $\leftrightarrow$ phân số**

- Ví dụ : $1\frac{2}{3} \leftrightarrow \frac{5}{3}$

Ans 1 $\frac{a\%}{2}$ 2 $\frac{a\%}{3}$ 3 =

SHIFT d/c

SHIFT d/c

1 2 3

5 3

1 2 3

- Có thể cài đặt màn hình để chỉ nhập và hiện kết quả là phân số (không nhập và hiện hỗn số) như sau :

Ấn **MODE** 5 lần để có màn hình :

Disp
1

Ấn tiếp **1** Máy hiện :

a ^{b/c}	d/c
1	2

Ấn **1** ($a^{b/c}$): nếu chọn nhậ và hiên có hỗn số

Ấn **2** (d/c) : nếu chọn nhập chỉ là phân số

- Có thông báo lỗi khi chọn mà nhập hỗn số.

■ Tính phần trăm

- Ví dụ 1 : Tính 12% của 1500
Ấn 1500 **×** 12 **SHIFT** **%** (kết quả 180)
- Ví dụ 2 : Tính 660 là mấy phần trăm của 880
Ấn 660 **÷** 880 **SHIFT** **%** (kết quả 75%)
- Ví dụ 3 : Tính 2500 + 15% của 2500
Ấn 2500 **×** 15 **SHIFT** **%** **+** (kết quả 2875)
- Ví dụ 4 : Tính 3500 – 25% của 3500
Ấn 3500 **×** 25 **SHIFT** **%** **–** (kết quả 2625)
- Ví dụ 5 : Tính 300 + 500 là mấy phần trăm của 500
Ấn 300 **+** 500 **SHIFT** **%** (kết quả 160%)
- Ví dụ 6 : 40 trở thành 46 và 48 là đã tăng bao nhiêu phần trăm (đối với 40)
Ấn 46 **–** 40 **SHIFT** **%** (kết quả 15%)
Đưa con trỏ lên dòng biểu thức và sửa số 46 thành 48
rồi ấn **=** (kết quả 20%)

■ Phép tính về độ, phút, giây (hay giờ, phút, giây)

Ta có thể thực hiện phép tính trên độ (hay giờ), phút, giây hoặc đổi nhau giữa độ (hay giờ), phút, giây với số thập phân.

- Ví dụ 1 : Đổi 2.258 độ (số thập phân) ra độ, phút, giây :

Cho màn hình hiện D bằng cách ấn :

MODE **MODE** **MODE** **1** (Deg)

Rồi ấn tiếp :

2.258 **=**

2.258

SHIFT **⇨**

2°15'28.8

(đọc 2°15'28,8")

ấn tiếp

⇨

2.258

- Ví dụ 2 : Tính $12^{\circ}34'56'' \times 3.45$

Ấn (ở D) 12 **⇨** 34 **⇨** 56 **⇨** **×** 3.45 **=**

43°24'31.2

■ FIX, SCI, RND (chọn số chữ số lẻ, dạng chuẩn $a \times 10^n$, tính tròn)

- Ta có thể cài đặt màn hình để ấn định số chữ số lẻ thập phân, định số dạng chuẩn ($a \times 10^n$) bằng cách sau :

Ấn 4 lần phím **MODE** để có màn hình :

Fix	Sci	Norm
1	2	3

Ấn tiếp **1** hoặc **2** hoặc **3** tùy ta chọn :

1 (Fix) ấn định số chữ số lẻ (ấn tiếp một số từ 0 đến 9)

2 (Sci) ấn định số chữ số của a trong $a \times 10^n$ (số nguyên của a chỉ là từ 0 đến 9). Ấn tiếp một số từ 0 đến 9 để ấn định số chữ số của a .

3 (Norm) viết số dạng bình thường (có Norm 1, Norm 2, xem phần trước).

- Ví dụ 1 : Tính $200 \div 7 \times 14 =$

Nếu ấn : $200 \div 7 \times 14 =$

400

Nếu ấn định có 3 số lẻ thì :

Ấn tiếp **MODE**.....**1** (Fix) **3**

Fix
400.000

Nếu ấn : $200 \div 7 =$

Fix
28.571

$\times 14 =$

Fix
400.000

Nếu dùng phím **Rnd** :

Ấn $200 \div 7 =$

Fix
28.571

Ấn thêm **SHIFT** **Rnd**

Fix
28.571

$\times 14 =$

Fix
399.994

Ấn **MODE**.....**3** (Norm) **1** để xoá Fix (trở về Norm 1)

- Ví dụ 2 : Tính $1 \div 3$ với 2 chữ số (Sci 2)

Ấn **MODE**.....**2** (Sci) **2**

$1 \div 3 =$

Sci
 3.3^{-01}

Ấn **MODE**.....**3** (Norm) **1** để xoá Sci (trở về Norm 1)

Phép toán có nhớ

COMP

Thực hiện ở Mode COMP (ấn **MODE** **1**)

■ Nhớ kết quả

- Mỗi khi nhấn **=** thì giá trị vừa nhập hay kết quả của biểu thức được tự động gán vào phím **Ans**.
- Phím **Ans** cũng được gán kết quả ngay sau khi ấn **SHIFT** **%**, **M+**, **SHIFT** **M-** hay **SHIFT** **STO** và tiếp theo là một chữ cái.
- Gọi kết quả bằng phím **Ans**.
- Phím **Ans** lưu kết quả đến 12 chữ số chính và 2 chữ số mũ.
- Phím **Ans** không được gán khi phép tính có lỗi.

■ Tính liên tiếp

- Kết quả sau khi ấn **=** có thể sử dụng trong phép tính kế tiếp.
- Kết quả này có thể sử dụng như một số trong các hàm (X^2 , X^3 , X^{-1} , $X!$), $+$, $-$, $^$ (X^Y), $\sqrt[x]{}$, $\times$, $\div$, nPr , nCr và $^{\circ}$, $''$.

■ Số nhớ độc lập M

- Một số có thể nhập vào số nhớ M, thêm vào số nhớ, bớt ra từ số nhớ. Số nhớ độc lập M trở thành tổng cuối cùng.
- Số nhớ độc lập được gán vào M.
- Xoá số nhớ độc lập M ấn **0** **SHIFT** **STO** **M**.

- Ví dụ :

23 + 9 = 32	ấn	23	+	9	SHIFT	STO	M
53 - 6 = 47		53	-	6	M+		
-45 x 2 = 90		45	x	2	SHIFT	M-	
Tổng -11			RCL	M			

■ Biến nhớ

- Có 9 biến nhớ (A, B, C, D, E, F, M, X và Y) có thể dùng để gán số liệu, hằng, kết quả và các giá trị khác.

Muốn gán số 15 vào A, ta ấn : 15 **SHIFT** **STO** **A**

Muốn xoá giá trị đã nhớ của A, ta ấn : **0** **SHIFT** **STO** **A**

Muốn xoá tất cả các số thì ấn : **SHIFT** **CLR** **1** (**MCl**) **=**

- Ví dụ : $193.2 \div 23 = 8.4$

$$193.2 \div 28 = 6.9$$

Ấn 193.2 **SHIFT** **STO** **A** **÷** 23 **=**

Ấn tiếp **ALPHA** **A** **÷** 28 **=**

Phép tính với hàm khoa học **COMP**

Vào Mode COMP (ấn **MODE** **1**) khi muốn thực hiện các phép toán cơ bản.

- Một vài phép tính cho kết quả hơi chậm.
- Phải chờ kết quả hiện lên mới bắt đầu phép tính kế tiếp.
- $\pi = 3.14159265359$

■ Hàm lượng giác – Hàm lượng giác ngược

Phải ấn định đơn vị đo góc (độ, radian hay grad).

Ấn phím **MODE** 3 lần để màn hình hiện :

Deg	Rad	Gra
1	2	3

Ấn tiếp số dưới đơn vị được chọn (1, 2 hoặc 3)

(góc $90^\circ = \text{góc } \frac{\pi}{2} \text{ radian} = \text{góc } 100 \text{ grad}$)

- Ví dụ 1 : Tính $\sin 63^\circ 52' 41'' = 0.897859012$

Ấn **MODE**.....**1** (Deg)
sin 63 **° ' "** 52 **° ' "** 41 **° ' "** **=**

- Ví dụ 2 : Tính $\cos (\pi/3 \text{ rad}) = 0.5$

Ấn **MODE**.....**2** (Rad)
cos (**SHIFT** **π** **÷** 3) **=**

- Ví dụ 3 : $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.25\pi \text{ (radian)} (= \frac{\pi}{4} \text{ radian})$
 Ấn $\boxed{\text{MODE}} \dots \boxed{2} \text{ (Rad)}$
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\cos^{-1}} \boxed{(} \boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{=}$ Ans
 $\boxed{\div} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\pi} \boxed{=}$
- Ví dụ 4 : $\tan^{-1} 0.741 = 36.53844577^\circ = 36^\circ 32' 18''$
 Ấn $\boxed{\text{MODE}} \dots \boxed{1} \text{ (Deg)}$
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\tan^{-1}} \boxed{0.741} \boxed{=}$ 36.53844577
 Ấn tiếp 0.99 36°32'18.4

Ghi chú : $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$ là arcsin, arccos, arctan.

■ Hàm Hype – Hàm Hype ngược

- Ví dụ 1 : Tính sinh $3.6 = 18.28545536$
 Ấn $\boxed{\text{hyp}} \boxed{\sin} \boxed{3.6} \boxed{=}$
- Ví dụ 2 : Tính $\sinh^{-1} 30 = 4.094622224$
 Ấn $\boxed{\text{hyp}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sin^{-1}} \boxed{30} \boxed{=}$

■ Logarit thập phân – logarit tự nhiên – logarit ngược (hàm mũ)

Máy tính kí hiệu log : logarit thập phân ; ln : logarit tự nhiên.

- Ví dụ 1 : Tính $\log 1.23 = 0.089905111$
 Ấn $\boxed{\log} \boxed{1.23} \boxed{=}$
- Ví dụ 2 : Tính $\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$
 Ấn $\boxed{\ln} \boxed{90} \boxed{=}$
 Tính $\ln e = 1$
 Ấn $\boxed{\ln} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{e} \boxed{=}$
- Ví dụ 3 : Tính $e^{10} = 22026.46579$
 Ấn $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{e^x} \boxed{10} \boxed{=}$
- Ví dụ 4 : Tính $10^{1.5} = 31.6227766$
 Ấn $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{10^x} \boxed{1.5} \boxed{=}$
 Tính $2^4 = 16$
 Ấn $\boxed{2} \boxed{\wedge} \boxed{4} \boxed{=}$

■ Căn bậc hai, căn bậc ba, căn bậc n, bình phương, lập phương, nghịch đảo, giai thừa, số ngẫu nhiên, số π và chỉnh hợp, tổ hợp.

- Ví dụ 1 : Tính $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = 5.287196909$

Ấn $\sqrt{} 2 + \sqrt{} 3 \times \sqrt{} 5 =$

- Ví dụ 2 : Tính $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1.290024053$

Ấn $\text{SHIFT} \sqrt[3]{} 5 + \text{SHIFT} \sqrt[3]{} ((-) 27) =$

- Ví dụ 3 : Tính $\sqrt[7]{123}(=123^{1/7}) = 1.988647795$

Ấn $7 \text{ SHIFT} \sqrt[n]{} 123 =$

- Ví dụ 4 : Tính $123 + 30^2 = 1023$

Ấn $123 + 30 [x^2] =$

- Ví dụ 5 : Tính $12^3 = 1728$

Ấn $12 [x^3] =$

- Ví dụ 6 : Tính $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$

Ấn $((3 [x^{-1}] - 4 [x^{-1}]) [x^{-1}] =$

- Ví dụ 7 : Tính $8! = 40320$

Ấn $8 \text{ SHIFT} [x!] =$

- Ví dụ 8 : Hiện một số ngẫu nhiên giữa 0.000 và 0.999

Ấn $\text{SHIFT} [\text{RAN}\#] =$ 0.664

(mỗi lần ấn ta được một kết quả khác nhau không biết trước).

- Ví dụ 9 : Tính $3\pi = 9.424777961$

Ấn $3 \text{ SHIFT} [\pi] =$

- Ví dụ 10 : Có bao nhiêu số gồm 4 chữ số khác nhau được chọn trong các chữ số từ 1 đến 7 ? (kết quả 840 số).

Ấn $7 \text{ SHIFT} [nPr] 4 =$

- Ví dụ 11 : Có bao nhiêu cách thành lập nhóm 4 người trong 10 người ? (kết quả : 210)

Ấn $10 \left[nCr \right] 4 [=]$

■ Đổi đơn vị đo góc

- Ấn $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{DRG} \right]$ để màn hình hiện :

D	R	G
1	2	3

- Ấn tiếp theo số nằm dưới tên đơn vị tương ứng
- Ví dụ : Đổi 4.25 radian ra độ

Ấn $\left[\text{MODE} \right] \dots \left[1 \right] (\text{Deg})$

4.25 $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{DRG} \right] \left[2 \right] (\text{R}) [=]$

4.25r
243.5070629

Ấn tiếp $\left[\text{> } \right]$

243°30'25.4

■ Đổi tọa độ (tọa độ Đề-các và tọa độ cực)

Kết quả được tự động gán vào E, F (theo thứ tự).

- Ví dụ 1 : Đổi tọa độ cực ($r = 2, \theta = 60^\circ$) ra tọa độ Đề-các (x, y) (ở Deg).

Ấn $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{Rec} \right] 2 \left[, \right] 60 \left[) \right] [=]$

kết quả : $x = 1$

Ấn tiếp $\left[\text{RCL} \right] \left[F \right]$

kết quả : $y = 1.732050808$

Ấn $\left[\text{RCL} \right] \left[E \right], \left[\text{RCL} \right] \left[F \right]$

ta được x, y .

- Ví dụ 2 : Đổi tọa độ Đề-các ($x = 1, y = \sqrt{3}$) sang tọa độ cực (r, θ) (ở radian).

Ấn $\left[\text{Pol} \right] 1 \left[, \right] \left[\sqrt{} \right] 3 \left[) \right] [=]$

kết quả : $r = 2$

Ấn tiếp $\left[\text{RCL} \right] \left[F \right]$

kết quả : $\theta = 60$

Ấn $\left[\text{RCL} \right] \left[E \right], \left[\text{RCL} \right] \left[F \right]$

ta được r và θ .

■ Kí hiệu kĩ thuật

- Ví dụ 1 : Chuyển 56088 ra dạng $a \times 10^3$

$$56088 = 56.088 \times 10^3$$

Ấn 56088 [=] [ENG]

- Ví dụ 2 : Chuyển 0.08125 ra dạng $a \times 10^{-3}$

$$0.08125 = 81.25 \times 10^{-3}$$

Ấn 0.08125 [=] [ENG]

Giải phương trình

EQN

Mode EQN giúp chúng ta giải (bằng chương trình) phương trình đến bậc 3 và hệ phương trình đến 3 ẩn

Vào mode EQN ấn : [MODE] [MODE] [1]

■ Phương trình bậc 2 – Phương trình bậc 3

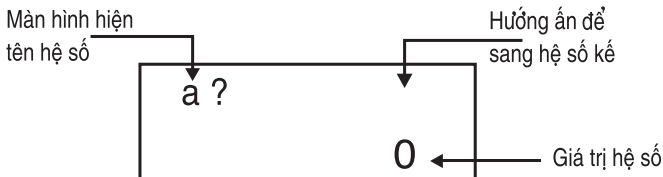
Phương trình bậc 2 : $ax^2 + bx + c = 0$

Phương trình bậc 3 : $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$

- Vào mode EQN rồi dùng phím [▶] để đưa đến màn hình :

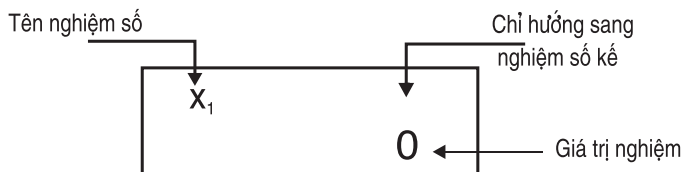
Degree ?	
2	3

– Ấn tiếp số bậc cần chọn rồi nhập hệ số.



- Nếu chưa nhập số cuối (c của phương trình bậc 2 và d của phương trình bậc 3) ta có thể xem tới lui (cuộn) các hệ số bên cạnh. Không nhập số phức vào hệ số.

– Khi nhập xong hệ số cuối (đã ấn **=**) ta được màn hình kết quả :



– Ấn **▼** ta được nghiệm số kế. Dùng phím **▼** **▲** để xem đi xem lại các nghiệm.

– Ấn **AC** ta trở lại màn hình nhập hệ số.

- Vài hệ số làm kéo thời gian tính.
- Ví dụ : Giải phương trình $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$ ($x = 2 ; -1 ; 1$)

(Degree?) **3**
 (a?) **1** **=**
 (b?) **(-)** **2** **=**
 (c?) **(-)** **1** **=**
 (d?) **2** **=**
 ($x_1 = 2$)
 ($x_2 = -1$) **▼**
 ($x_3 = 1$) **▼** **▲**

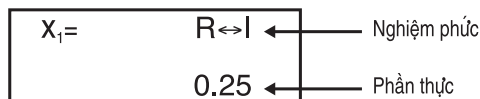
- Nếu nghiệm số là số phức thì phần thực của nghiệm số được hiện trước. Dấu hiệu "R $\leftrightarrow$ I" được hiện kèm ở góc phải trên (nếu chọn Disp là a + bi).

Ấn **SHIFT** **Re-Im** màn hình hiện phần ảo (có kèm i).

Phím **SHIFT** **Re-Im** làm cho phần thực và phần ảo (có kèm i) của 1 nghiệm lần lượt hiện lên (nếu chọn Disp là a + bi).

- Ví dụ 1 : $x_1 = 0.25 + 0.75i$

Thì màn hình hiện :



Ấn **SHIFT** **Re↔Im** ta được :

$X_1 =$	$R \leftrightarrow I$	← Nghiệm phức
$0.75i$		← Phần ảo

- Nếu chọn Disp là $r \angle \theta$ (viết số dạng $z = re^{i\theta}$) thì r được hiện trước (cả khi nghiệm là số thực), màn hình thêm dấu hiệu $r \angle \theta$ ở bên trên góc phải và hiện θ khi ấn **SHIFT** **Re↔Im** (θ tính bằng độ hay radian hoặc grad tùy theo ta chọn đơn vị đo góc ban đầu và có dấu $\angle$ nằm phía trước số θ).
- Ví dụ 2 : Giải phương trình bậc hai có 2 nghiệm phức (không có nghiệm thực hay còn nói vô nghiệm trên $\mathbb{R}$).

$$8x^2 - 4x + 5 = 0 \quad (x = 0.25 \pm 0.75i)$$

(Degree?) 2

(a?) 8 **=**

(b?) **(-)** 4 **=**

(c?) 5 **=**

($x_1 = 0.25 + 0.75i$) **▼**

($x_2 = 0.25 - 0.75i$) **▲**

- Nghiệm kép hiện hai lần $x_1 =$, $x_2 =$

■ Hệ phương trình bậc nhất

Phải đưa về dạng sau :

Hệ phương trình bậc I hai ẩn $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$

Hệ phương trình bậc I ba ẩn $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$

Vào Mode EQN (ấn nhiều lần phím **MODE** và chọn **1** (EQN)).

Màn hình hiện :

Unknowns ? ➔
2 3

Thống kê **Hồi quy**

SD

REG

Thống kê

SD

- Dùng phím **MODE** để vào SD
 Ấn **MODE** **2**
- Trước khi bắt đầu, ấn **SHIFT** **CLR** **1** (Scl) **=** để xoá nhớ thống kê
- Nhập dữ liệu ấn $< \text{dữ liệu } x >$ **DT**
- Nhập dữ liệu xong thì gọi kết quả như sau :

Giá trị	Ấn
$\sum x^2$	SHIFT S-SUM 1
$\sum x$	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
$\bar{x}$	SHIFT S-VAR 1
σ_n	SHIFT S-VAR 2
σ_{n-1}	SHIFT S-VAR 3

- Muốn tính phương sai σ_n^2 thì khi giá trị σ_n hiện lên ta ấn thêm x^2 **=**.
- Ví dụ : Tính σ_{n-1} , σ_n , $\bar{x}$, n , $\sum x$ và $\sum x^2$ với số liệu :

55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

Vào mode SD rồi ấn :

SHIFT **CLR** **1** (Scl) **=** (xoá bài thống kê cũ)

Ấn tiếp 55 **DT**

$n =$ SD
 $1.$

(khi ấn **DT** màn hình chỉ hiện tổng tần số n mà thôi)

Ấn tiếp 54 **DT** 51 **DT** 55 **DT** 53 **DT** 53 **DT** 54 **DT** 52 **DT**

- Tính độ lệch tiêu chuẩn theo $n - 1$ ($\sigma_{n-1} = 1.407885953$)

Ấn **SHIFT** **S-VAR** **3** **=**

- Tính độ lệch tiêu chuẩn theo n ($\sigma_n = 1.316956719$)

Ấn **SHIFT** **S-VAR** **2** **=**

- Tìm số trung bình ($\bar{x} = 53.375$)

Ấn **SHIFT** **S-VAR** **1** **=**

- Tìm tổng tần số ($n = 8$)

Ấn **SHIFT** **S-SUM** **3** **=**

- Tìm tổng $\Sigma x = 427$

Ấn **SHIFT** **S-SUM** **2** **=**

- Tìm tổng $\Sigma x^2 = 22805$

Ấn **SHIFT** **S-SUM** **1** **=**

■ Chú ý khi nhập dữ liệu

- Ấn **DT** **DT** là nhập dữ liệu 2 lần.

- Nếu số liệu 110 có tần số là 10 ta nhập 110 **SHIFT** **:** 10 **DT**

- Không cần nhập đúng thứ tự số liệu.

- Bất kì lúc nào ta cũng có thể xem lại dữ liệu nhập bằng phím **▲** **▼** theo thứ tự dữ liệu nhập.

Nếu dùng **SHIFT** **:** khi nhập dữ liệu thì khi xem lại : dữ liệu hiện một lần kèm số thứ tự, tần số dữ liệu của thứ tự này đọc được ở Freq.

- Ta có thể chỉnh sửa dữ liệu hay tần số bằng cách gọi dữ liệu (hay tần số) đó lên, nhập số liệu mới và ấn **=**, giá trị mới sẽ thay thế giá trị cũ.

- Nếu ta ấn **DT** thay **=** thì số liệu trên màn hình sẽ nhập vào như là dữ liệu mới thêm vào cuối bài thống kê (chứ không phải sửa dữ liệu cũ).

- Có thể xoá một dữ liệu bằng cách cho dữ liệu ấy hiện lên rồi ấn **SHIFT** **CL** . Các dữ liệu còn lại sẽ đánh dồn số thứ tự lại.
- Dữ liệu được lưu trong bộ nhớ. Thông báo “Data Full” (dữ liệu đầy) hiện lên và ta không nhập được nữa. Khi ấy ấn **ESC** màn hình hiện :

Edit OFF	ESC
1	2

Ấn **2** nếu không định nhập nữa.

Ấn **1** nếu muốn tiếp tục nhập (nhưng dữ liệu không hiện hoặc chỉnh được nữa).

- Để xoá số liệu vừa nhập, ấn **SHIFT** **CL** .

■ Toán hồi quy

REG

Vào REG ấn : **MODE** **3**

Màn hình hiện :

Lin	Log	Exp
1	2	3

▶ **↓↑** ◀

◀ Pwr	Inv	Quad
1	2	3

Ấn số tương ứng ta sẽ vào chức năng muốn chọn

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 (Lin) : Tuyến tính | ▶ 1 (Pwr) : Lũy thừa |
| 2 (Log) : Logarit | ▶ 2 (Inv) : Nghịch đảo |
| 3 (Exp) : Mũ | ▶ 3 (Quad) : Bậc hai |

Trước khi tính toán phải ấn **SHIFT** **CLR** **1** (Scl) **ESC** để xoá bộ nhớ của thống kê.

Nhập dữ liệu theo cú pháp :

< dữ liệu x > **,** < dữ liệu y > **DT**

Các kết quả theo dữ liệu đã nhập được gọi theo bảng sau :

Giá trị cần gọi	Ấn
Σx^2	SHIFT S-SUM 1
Σx	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
Σy^2	SHIFT S-SUM ► 1
Σy	SHIFT S-SUM ► 2
Σxy	SHIFT S-SUM ► 3
$\bar{x}$	SHIFT S-VAR 1
$x\sigma_n$	SHIFT S-VAR 2
$x\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR 3
$\bar{y}$	SHIFT S-VAR ► 1
$y\sigma_n$	SHIFT S-VAR ► 2
$y\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR ► 3
Hệ số A	SHIFT S-VAR ►► 1
Hệ số B	SHIFT S-VAR ►► 2

- Trừ $y = A + Bx + Cx^2$

Gọi	Ấn
Hệ số tương quan r	SHIFT S-VAR ►► 3
Số dự đoán $\hat{x}$	SHIFT S-VAR ►►► 1
$\hat{y}$	SHIFT S-VAR ►►► 2

- Riêng với $y = A + Bx + Cx^2$ thì theo bảng sau :

Gọi	Ấn
Σx^3	SHIFT S-SUM ▶ ▶ 1
Σx^2y	SHIFT S-SUM ▶ ▶ 2
Σx^4	SHIFT S-SUM ▶ ▶ 3
Hệ số C	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 3
Số dự đoán $\hat{X}_1$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 1
$\hat{X}_2$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 2
$\hat{y}$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 3

- Các giá trị này có thể dùng như các biến trong biểu thức tính.

■ Hồi quy tuyến tính $y = A + Bx$

- Ví dụ : Áp suất theo nhiệt độ trong bảng sau :

Nhiệt độ	Áp suất
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

Hãy dùng hồi quy tuyến tính $y = A + Bx$ để tính A, B và hệ số tương quan r, áp suất ở 18°C. Tìm nhiệt độ khi áp suất 1000 hPa, hệ số tối hạn r^2 và số hiệp biến

$$\left(\frac{\sum xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{n - 1} \right)$$

Giải :

Vào REG Mode :

Ấn **1** (Lin)

SHIFT **CLR** **1** (Scl) **■** (xoá nhớ)

10 **◀** 1003 **DT**

$n = \text{REG}$
1.

(Khi ấn **DT** dữ liệu được nhập và màn hình hiện giá trị của n)

Ấn tiếp 15 □ 1005 DT
 20 □ 1010 DT 25 □ 1011 DT
 30 □ 1014 DT

Hệ số A = 997.4

SHIFT S-VAR ▶▶ 1 =

Hệ số B = 0.56

SHIFT S-VAR ▶▶ 2 =

Hệ số tương quan r = 0.982607368

SHIFT S-VAR ▶▶ 3 =

Tìm áp suất ở 18°C = 1007.48

18 SHIFT S-VAR ▶▶▶ 2 =

Nhiệt độ ở 1000 hPa = 4.642857143

1000 SHIFT S-VAR ▶▶▶ 1 =

$r^2 = 0.965517241$

SHIFT S-VAR ▶▶ 3 x^3 =

Số hiệp biến = 35

(SHIFT S-SUM ▶ 3 — SHIFT S-SUM 3 × SHIFT S-VAR 1 ×

SHIFT S-VAR ▶ 1) ÷ (SHIFT S-SUM 3 — 1) =

■ Hồi quy logarit, mũ, lũy thừa, nghịch đảo

- Cũng dùng các thao tác tương tự như ở hồi quy tuyến tính.
- Các dạng :

Hồi quy logarit	$y = A + B \cdot \ln x$
Hồi quy mũ	$y = A \cdot e^{B \cdot x}$ ($\ln y = \ln A + Bx$)
Hồi quy lũy thừa	$y = A \cdot x^B$ ($\ln y = \ln A + B \ln x$)
Hồi quy nghịch đảo	$y = A + B \cdot 1/x$

■ Hồi quy bậc hai : $y = A + Bx + Cx^2$

- Ví dụ : Cho bảng sau :

x_i	y_i
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

Theo công thức hồi quy bậc hai hãy tìm các hệ số A, B, C. Sau đó tìm $\hat{y}$ với $x = 16$ và $\hat{x}$ với $y = 20$

Giải :

Ở REG Mode :

Ấn **▶** **3** (Quad)

SHIFT **CLR** **1** (Scl) **=** (xoá nhớ thống kê)

29 **,** 1.6 **DT** 50 **,** 23.5 **DT**

74 **,** 38.0 **DT** 103 **,** 46.4 **DT**

118 **,** 48.0 **DT**

Tính hệ số $A = -35.59856934$

SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **1** **=**

Tính hệ số $B = 1.495939413$

SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **2** **=**

Tính hệ số $C = -6.71629667 \times 10^{-3}$

SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **3** **=**

Tính $\hat{y}$ khi $x_i = 16$ ($= -13.38291067$)

16 **SHIFT** **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **3** **=**

Tính $\hat{x}_1$ khi $y_i = 20$ ($= 47.14556728$)

20 **SHIFT** **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **1** **=**

Tính $\hat{x}_2$ khi $y_i = 20$ ($= 175.5872105$)

20 2

- **Chú ý về nhập dữ liệu**

- Ấn để nhập dữ liệu 2 lần.
- Dùng phím để nhập nhiều dữ liệu giống nhau.
Ví dụ : nhập "2, 30" năm lần thì ấn 20 30 5
- Kết quả được gọi không cần thứ tự như bảng trên.
- Vẫn có phân chú ý như ở SD.

Thông tin kĩ thuật

- **Khi có vấn đề**

Nếu kết quả phép tính bất thường hoặc có thông báo lỗi, hãy thực hiện các bước sau :

1. Ấn (Mode) để trở lại cài đặt Mode ban đầu.
2. Kiểm tra lại công thức đang dùng.
3. Nhập Mode đúng và thực hiện lại phép tính. Nếu các bước trên không chính đúng bài toán thì ấn máy tự kiểm tra thao tác và xoá tất cả dữ liệu bất thường trong bộ nhớ. Nên luôn ghi các dữ liệu quan trọng để giữ lại.

- **Thông báo lỗi**

Máy bị đứng khi có thông báo lỗi hiện lên. Ấn và để chỉnh lỗi. Sau đây là chi tiết của các lỗi.

Math ERROR (lỗi về tính toán)

Lí do :

- Kết quả phép tính ngoài khả năng của máy.
- Thực hiện phép tính vượt quá phạm vi nhập của hàm.
- Thực hiện thao tác bất hợp lí (như chia cho 0, ...).

Cách sửa :

- Kiểm tra phạm vi cho phép của giá trị nhập.
- Chú ý các giá trị thuộc vùng nhớ đang sử dụng.

Stack ERROR (lỗi về nhóm phép tính).

Lí do :

- Nhóm số hoặc nhóm phép tính vượt quá khả năng.

Cách sửa :

- Đơn giản phép tính để nhóm số có 10 mức và nhóm phép tính có 24 mức.
- Chia phép tính ra 2 hoặc nhiều hơn.

Syntax ERROR (lỗi cú pháp).

Lí do :

- Thao tác toán sai.

Cách sửa :

- Dùng phím   để tìm chỗ sai, chỉnh lại.

Arg ERROR (Lỗi argument).

Lí do :

- Sai argument.

Cách sửa :

- Dùng phím   để tìm chỗ sai, chỉnh lại.

■ Thứ tự ưu tiên các phép tính

Phép tính thực hiện theo ưu tiên sau :

❶ Pol (x, y), Rec (r, θ)

❷ Các hàm mẫu A

Với các hàm này, giá trị nhập trước, phím hàm ấn sau.

x^3 , x^2 , x^{-1} , $x!$, $^{\circ}$, $''$.

Kí hiệu kĩ thuật.

$\hat{x}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$, $\hat{y}$.

Đổi đơn vị đo góc.

Đổi đơn vị.

③ Luỹ thừa, căn số : $^{\wedge}(x^y)$, $\sqrt[x]{}$

④ $a^{b/c}$

⑤ Dạng nhân tắt với π , với tên số nhỏ, với tên biến :

2π , $5A$, πA , ...

⑥ Hàm mẫu B

Với các hàm này, phím hàm ấn trước, giá trị nhập sau.

$\sqrt{}$, $\sqrt[3]{}$, $\log$, $\ln$, e^x , 10^x , $\sin$, $\cos$, $\tan$, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$,
 $\sinh$, $\cosh$, $\tanh$, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$, $(-)$

⑦ Dạng nhân tắt với các hàm mẫu B : $2\sqrt{3}$, $A \log 2$, ...

⑧ Chỉnh hợp, tổ hợp : nPr , nCr

⑨ $\times$, $\div$

⑩ $+$, $-$

- Các phép toán tương tự như sau được thực hiện từ phải sang trái : $e^x \ln \sqrt{120} \rightarrow e^x (\ln(\sqrt{120}))$

- Các phép toán khác được thực hiện từ trái sang phải.

- Phép toán trong ngoặc được thực hiện trước.

■ Nhóm phép tính

Máy tính sử dụng những vùng nhớ gọi là “Nhóm” để nhận tạm thời các giá trị (nhóm số) và các lệnh (nhóm lệnh) theo thứ tự tính toán. Có 10 mức nhóm số và 24 mức nhóm lệnh.

Thông báo lỗi về nhóm (Stack ERROR) hiện lên khi ta thực hiện phép tính vượt quá khả năng này.

Ví dụ :

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$$

Diagram showing the order of operations with arrows and numbers 1 through 7:

1: 2, 2: 3, 3: 4, 4: 5, 5: 4, 6: 3, 7: 5

Nhóm số	
①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

Nhóm lệnh	
1	×
2	(
3	(
4	+
5	×
6	(
7	+
⋮	

Phép tính được thực hiện theo “thứ tự thao tác”, lệnh và giá trị lệnh và giá trị được xóa khỏi “nhóm phép tính” khi phép tính thực hiện xong.

■ Phạm vi nhập

Số tính toán bên trong 12

Độ chính xác ± 1 ở chữ số thứ 10

Hàm		Phạm vi nhập
sinx	DEG	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398163.3$
	GRA	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
cosx	DEG	$0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398164.9$
	GRA	$0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
tanx	DEG	Như sin x, trừ khi $ x = (2n-1) \times 90$.
	RAD	Như sin x, trừ khi $ x = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA	Như sin x, trừ khi $ x = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1}x$		
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
$\cosh x$		

$\sinh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\tanh^{-1}x$	
$\log x / \ln x$	$0 < x$
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}$
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100} (x \neq 0)$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x nguyên)
nPr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n, r nguyên) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n, r nguyên)
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : giống như $\sin x, \cos x$
$\circ, \circ, \circ$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$
$\circ, \circ, \circ$	$ x , c < 1 \times 10^{100}$ Đổi số thập phân $\leftrightarrow$ độ phút giây $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 999999^\circ 59'$
$\wedge(x_y)$	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1 / (2n + 1)$ (n nguyên) Với $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n + 1, 1/n$ ($n \neq 0$, n nguyên) Với $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a^{b/c}$	Tổng cộng số nguyên, tử, mẫu không quá 10 (kể cả dấu cách)

SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}$ $ y < 1 \times 10^{50}$ $ n < 1 \times 10^{100}$ $x\sigma_n, y\sigma_n, \bar{x}, \bar{y}$ $A, B, r : n \neq 0$ $x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1}, n \neq 0, 1$
-------------	--

Đối với phép tính đơn, sai số là ± 1 ở chữ số thứ 10 (trường hợp hiện $a \times 10^n$ thì sai số là ± 1 ở số cuối của a). Sai số từ nhiều phép tính liên tiếp tích lũy lại sẽ nhiều hơn (gây ra bởi nhiều phép tính liên tiếp như $\hat{(x^y)}, \sqrt[y]{x}, x!, \sqrt[3]{}, nPr, nCr$).

Tại vùng cận của điểm đặc biệt hàm số và tại điểm uốn, sai số tích lũy và có thể trở nên lớn.

Cung cấp năng lượng

Máy dùng 1 pin AA

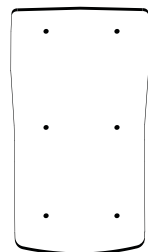
Dấu hiệu pin yếu

Khi số bị mờ chúng tỏ là pin bị yếu. Nếu cứ tiếp tục sử dụng khi pin đã yếu có thể gây nên kết quả không chính xác.

Hãy thay pin càng sớm càng tốt khi số bị mờ.

Cách thay pin

1. Nhấn **SHIFT** **OFF** để tắt máy.
2. Tháo đinh ốc ở mặt sau và lấy nắp giữ pin ra.
3. Lấy pin cũ ra.
4. Lắp pin mới vào theo đúng cực.
5. Đóng nắp và xiết lại đinh ốc.
6. Nhấn **ON** để mở máy.



Chức năng tự động tắt

Máy tự tắt sau khoảng 6 phút không thao tác. Ấn ☐ ON để mở lại.

Đặc điểm của máy

Cung cấp năng lượng : 1 pin AA (R6P(SUM-3))

Tuổi pin : Khoảng 17.000 giờ liên tục.
Khoảng 2 năm nếu được tắt khi nghỉ.

Kích thước : 19.5 cao × 78 rộng × 155 dài (mm).

Nặng : 130 gam (4.6oz) kể cả pin.

Công suất : 0.0002 W.

Nhiệt độ hoạt động : Từ 0° đến 40°C (32°F đến 104°F).

GIẢI CÁC BÀI TOÁN THUỘC CHƯƠNG TRÌNH TRUNG HỌC CƠ SỞ

LỚP 6

SỐ TỰ NHIÊN

1. Tập hợp các số tự nhiên :

a) Ấn 1234 [=] rồi chỉ rõ số hàng đơn vị, hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn

b) Ấn 1234567890 [=]

Có thấy dấu gì xuất hiện thêm ở dòng kết quả ?

Trả lời :

Có dấu cách từng nhóm ba chữ số (dấu nghìn, triệu, tỉ)

c) Ấn 3 ÷ 100 [=] Ta thấy có dấu chấm hay phẩy ở số thập phân

Chú ý : Ấn [MODE] cho đến khi hiện chữ Disp ấn tiếp 1 [▶]

Nếu ta ấn 1 (chọn Dot) thì khi ấn 3 ÷ 100 [=] kết quả là 0.03.

Còn kết quả khi ấn 1234567890 [=] sẽ là 1,234,567,890

(Dấu phẩy (,) dùng để chia nhóm ba chữ số nghìn, triệu, tỉ). Nếu

ta ấn 2 (chọn Comma) thì khi ấn 3 ÷ 100 [=] Kết quả là 0,03

Còn kết quả khi ấn 1234567890 [=] sẽ là 1.234.567.890 (Dấu chấm (.) dùng để chia nhóm ba chữ số nghìn, triệu, tỉ)

2. Phép cộng và phép nhân :

Dùng máy tính để tính :

a) $2314 + 359$

b) $2374 + 359$

c) $2374 + 39$

d) $2374 + 379$

Giải

a) Ấn để ghi lên màn hình

$2314 + 359$ và ấn $=$ Kết quả 2673

b) Ấn $\rightarrow$ để đưa con trỏ lên dòng biểu thức chỉnh lại thành

$2374 + 359$ và ấn $=$ Kết quả 2733

c) Ấn $\rightarrow$ để đưa con trỏ lên dòng biểu thức và dùng phím DEL chỉnh lại thành

$2374 + 39$ và ấn $=$ Kết quả 2413

d) Ấn $\rightarrow$ để đưa con trỏ lên dòng biểu thức và dùng phím SHIFT INS chỉnh lại thành

$2374 + 379$ và ấn $=$ Kết quả 2753

Ghi chú : Máy chỉ đọc được một số có 10 chữ số, nếu ghi dài hơn nữa, máy không hiểu

Ví dụ Ấn 1234567896789 $=$ 1234567891234
và ấn $=$

Máy hiện kết quả sai là 5000 vì máy không đọc được các chữ số thứ 11, 12, 13

Tính

$345 + 45 + 7652 + 56$

Giải

Ấn để ghi lên màn hình

$345 + 45 + 7652 + 56$ và ấn $=$ Kết quả 8098

Tính

a) 269×38

b) 64×986

c) $76 \times (456 + 87)$

d) $(79 + 562) \times 94$

e) $(54 + 27) \times (803 + 27)$

f) $34 + 38 \times 76 + 548 \times 7 + 79$

Giải :

Cứ ghi như từng biểu thức trên vào màn hình và ấn **=** sẽ được kết quả

Ghi chú quan trọng

Máy Casio fx 500MS (và tất cả các loại máy tính khoa học khác) là máy tính có ưu tiên nên cách tính khác hẳn cách tính của máy đơn giản (loại chỉ có phím $+$, $-$, $\times$, $\div$, $\%$, $\sqrt{\quad}$, $\dots$)

Ví dụ : Khi ấn $1 + 2 \times 3$ **=** thì **máy đơn giản** cho kết quả là 9 (máy này tính $1 + 2 = 3$ sau đó tính $3 \times 3 = 9$ nghĩa là ấn đến đâu máy tính tính ngay đến đấy)

Trong khi ấy **máy khoa học** (có máy Casio fx 500MS) cho kết quả là 7 (máy đọc cả biểu thức rồi áp dụng thứ tự ưu tiên các phép tính đúng như thầy dạy ở lớp học. Phép nhân, chia ưu tiên hơn phép cộng trừ nên tính trước $2 \times 3 = 6$ rồi mới tính tiếp $1 + 6 = 7$).

Riêng dấu nhân liền trước dấu ngoặc thì có thể bỏ qua

Ghi chú : $76 \times (456 + 87)$ có thể chỉ ghi $76 (456 + 87)$ (xin xem thêm ghi chú phần phép chia và phép nhân trong cùng một biểu thức tiếp sau).

Dấu đóng ngoặc cuối cùng (sẽ ấn tiếp **=** để tìm kết quả) cũng có thể khỏi ấn.

Bài : $(54 + 27) \times (803 + 27) = (54 + 27)(803 + 27)$
 $= (54 + 27)(803 + 27 = 67230.$

Bài : $34 + 38 \times 76 + 548 \times 7 + 79 = 6837.$

(phép nhân ưu tiên hơn phép cộng).

Ghi chú : Khi gặp phép nhân có kết quả quá 10 chữ số mà nếu để lại yêu cầu ghi đầy đủ, ta có thể theo một trong các cách sau :

Ví dụ : 8567899×654787

Ấn **=** ta thấy kết quả $5.610148883 \times 10^{12}$

Ta biết kết quả có 13 chữ số, hơn nữa chữ số **3** cuối chưa hẳn đã chính xác.

Ta xóa bớt số 8 ở thừa số thứ nhất và chữ số 6 ở thừa số thứ hai và nhân lại :

$$567899 \times 54787 = 3.111348251 \times 10^{10}$$

ta tạm đọc kết quả $5.61014888251 \times 10^{10}$

Ta lại tiếp tục xóa chữ số 5 ở thừa số thứ nhất và nhân lại

$$67899 \times 54787 = 3719982513$$

Kết quả : $8567899 \times 654787 = 5610148882513$

(Khi dùng cách này, phải cẩn thận xem chữ số bị xóa có ở hàng gây ảnh hưởng đến các chữ số cuối cần tìm trong kết quả không, nhất là khi sau chữ số bị xóa là các chữ số 0).

Bài tập thực hành

1. Tính tổng các câu sau :

a) $1364 + 4578$

b) $31214 + 1469$

c) $7243 + 1506$

d) $1534 + 231 + 4056 + 4690$

2. Tính

a) $21 \times (649 + 123)$

c) $(54 + 16) \times (812 + 12)$

b) $- 21 \times 649 + 123$

d) 7569843×904325

ĐS : 6845598270975

3. Tìm x, biết

a) $(x - 27) \div 2 = 108$

c) $19x(4x - 21) = 0$

b) $3x \div (28 + 32) = 6$

d) $943 \div (x + 3) = 41$

4. Năm $\overline{abcd}$ Trần Hưng Đạo viết Hịch Tướng Sĩ khuyên răn các tướng sĩ chuẩn bị cho cuộc kháng chiến chống quân Nguyên xâm lược lần thứ 2. Biết rằng $\overline{ab}$ là tổng số tháng trong một năm, còn $\overline{cd}$ gấp 7 lần $\overline{ab}$. Tính xem năm $\overline{abcd}$ là năm nào ?

ĐS : 1284

3. Phép trừ và phép chia

Tính

a) $269 - 38$

b) $552 \div 12$

c) $(1602 - 785) \div 19$

d) $45591 \div (318 - 45)$

e) $(49407 - 3816) \div (318 - 45)$

f) $315 - 387 \div 9 - 476 \div 17 - 59$

Giải

Cứ ghi như từng biểu thức trên vào màn hình và ấn **=** sẽ được kết quả.

Dấu đóng ngoặc cuối cùng (sẽ ấn tiếp **=** để tìm kết quả) cũng có thể khỏi ấn.

Ví dụ : Bài $45591 \div (318 - 45)$ có thể chỉ ghi $45591 \div (318 - 45$ và ấn **=**

Các bài

c) $(1602 - 785) \div 19 = 43$

d) $45591 \div (318 - 45) = 167$

$$e) (49407 - 3816) \div (318 - 45) = 167$$

$$f) 315 - 387 \div 9 - 476 \div 17 - 59 = 185$$

được máy tính giống hệ thống sách giáo khoa (phép chia ưu tiên hơn phép trừ).

Bài tập thực hành

1. Tính

$$a) 8072 - 5769$$

$$b) (3472 - 3081) \div 17$$

$$c) 6034 \div (306 + 125)$$

$$d) (9875 - 6540) \div (2682 - 2015)$$

2. Tìm x, biết

$$a) 17x - 595 = 1581$$

$$c) 380 - (2x + 75) = 105$$

$$b) (6x - 12) \div 12 = 828$$

$$d) 1206 \div (2x + 3) = 18$$

4. Phép tính hỗn hợp

Tính

$$a) (49407 - 3816) \div (114 + 53)$$

$$b) 315 - 387 \div 9 + 476 \div 17 \times 59$$

Giải

Cứ ghi như từng biểu thức trên vào màn hình và ấn  sẽ được kết quả.

$$a) (49407 - 3816) \div (114 + 53) = 273$$

$$b) 315 - 387 \div 9 + 476 \div 17 \times 59 = 1924$$

(Khi không có dấu ngoặc thì phép nhân, chia ưu tiên hơn phép cộng, trừ).

Ghi chú quan trọng

Ở phần 2 có nói dấu nhân liền trước dấu ngoặc thì có thể bỏ qua.

Ví dụ : $76 \times (456 + 87)$ có thể chỉ ghi $76 (456 + 87)$

Nhưng phải phân biệt rằng :

Phép nhân tất ưu tiên hơn phép nhân thường do đó phép nhân tất ưu tiên hơn phép chia.

Ta hãy xét ví dụ sau :

Nếu ghi $36 \div 3 \times (4 + 2)$ và ấn $\boxed{=}$ Kết quả là 72

Nếu ghi $36 \div 3 (4 + 2)$ và ấn $\boxed{=}$ Kết quả là 2

Cũng vậy $36 \div 3 \times 4$ hoàn toàn khác với $36 \div 3 (4$

Do $3(4 + 2)$ và $3(4$ là phép nhân tất nên ưu tiên hơn phép chia

Quy định này chỉ áp dụng với máy Casio fx 500MS và các máy họ MS.

Với các máy họ khác thì phải theo hướng dẫn của máy họ ấy.

Bài tập thực hành

a) $(145624 - 9872) \div (197 + 371)$

b) $405 - 564 \div 12 + 21 \times 78 \div 18$

c) $(512 - 137) \times (3567 \div 29) - (704 \times 23) \div (243 + 109) + 217$

ĐS : 46296

d) $(203 \times 560 \div 16 - (3609 + 3491) \div 25) \div 19.$

ĐS : 359

5. Lũy Thừa

Ví dụ : Tính

2^2 ấn 2 $\boxed{x^y}$ Kết quả : 4

3^3 ấn 3 $\boxed{x^y}$ $\boxed{=}$ Kết quả : 27

$$(3^7 \div 3^4) \times 4 \text{ ấn } () 3 (\wedge) 7 (\div) 3 (\wedge) 4 () (\times) 4 (=)$$

Kết quả : 108

$$5^5 \div 5^3 \text{ ấn } 5 (\wedge) 5 (\div) 5 (x^3) (=) \quad \text{Kết quả} \quad 25$$

$$2^{10} \text{ ấn } 2 (\wedge) 10 (=) 1024$$

Ví dụ : Tìm chữ số cuối của 7^{2005}

Giải

Ta không thể dùng máy để tính trực tiếp được mà phải theo giải thuật sau :

$$7^1 = 7$$

$$7^6 = 117649$$

$$7^2 = 49$$

$$7^7 = 823543$$

$$7^3 = 343$$

$$7^8 = 5764801$$

$$7^4 = 2401$$

$$7^9 = 40353607$$

$$7^5 = 16807$$

.....

Ta thấy các số cuối lần lượt là 7, 9, 3, 1 chu kì là 4. Mặt khác $2005 = 4 \times 501 + 1 \Rightarrow 7^{2005}$ có số cuối là 7

6. Tìm số dư của phép chia

a) 12^4 cho 7099

ĐS : 6538

b) 45^6 cho 78455

ĐS : 9970

c) 123^3 cho 61^7

ĐS : 1860867

Số dư của a chia cho b

Tìm số dư bằng thuật toán áp dụng cho máy

Số bị chia = Số chia $\times$ Thương + số dư

$$a = b \times q + r \quad (0 < r < b)$$

$$r = a - b \times q$$

Với q là thương của $a \div b$ (chỉ lấy phần nguyên khi $a \div b$)

Ví dụ 1 : Tìm số dư của phép chia 9876 cho 1234

Ghi vào màn hình $9876 \div 1234$ 

Máy hiện thương số là : 8.00324 . . . (phần nguyên là 8).

Ấn  để đưa con trỏ lên màn hình, sửa dấu  thành dấu  và nhân 8 sau 1234, màn hình sẽ là : 9876  1234  8 
Ta được số dư là : 4

Ví dụ 2 : Tìm số dư của phép chia 9124565217 cho 123456

Ghi vào màn hình $9124565217 \div 123456$

ấn  máy hiện thương số là 73909,45128

Đưa con trỏ lên dòng biểu thức sửa lại là

$9124565217 - 123456 \times 73909$ và ấn 

Kết quả : số dư là 55713

Bài tập thực hành

Bài tập 1 : Tìm số dư của phép chia 381978 cho 8817

ĐS : 2847

Bài tập 2 : Tìm số dư của phép chia 987896854 cho 698521

ĐS : 188160

b) Khi đề cho số lớn hơn 10 chữ số

Nếu số bị chia là số bình thường lớn hơn 10 chữ số cắt ra thành nhóm đầu 9 chữ số (kể từ bên trái) tìm số dư như phần 5a.

Viết liên tiếp sau số dư còn lại tối đa đủ 9 chữ số rồi tìm số dư lần 2, nếu còn nữa thì tính liên tiếp như vậy.

Ví dụ : Tìm số dư của phép chia 2345678901234 cho 4567

Ta tìm số dư của phép chia 234567890 cho 4567

Được kết quả số dư là 2203

Tìm tiếp số dư của phép chia 22031234 cho 4567

Kết quả số dư cuối cùng là 26.

(nếu số bị chia có dạng lũy thừa quá lớn xin xem phần lũy thừa).

Bài tập thực hành

1. Hãy điền vào ô trống

Số bị chia	8861	9016		123690
Số chia	421	161	19	1506
Phần nguyên của thương			3	
Số dư			15	

2. Tìm số dư của phép chia

- a) 802764 cho 3456 ĐS : 972
- b) 9540 cho 635 ĐS : 15
- c) 992 cho 109 ĐS : 11
- d) 381978 cho 2006 ĐS : 838
- e) 983637955 cho 9604325 ĐS : 3996805
- f) 903566896235 cho 37869 ĐS : 21596

7. Phép đồng dư

Khi có $2005 = 4 \times 501 + 1$, ta viết $2005 \equiv 1 \pmod{4}$, (tức là 2005 chia cho 4 có số dư là 1, $\equiv$ là dấu đồng dư không ghi được vào máy tính)

$$\begin{aligned}\text{Tương tự} \quad 458 &\equiv 3 \pmod{7} \\ 9124565217 &\equiv 55713 \pmod{123456} \\ 2345678901234 &\equiv 26 \pmod{4567} \\ 2004^2 &\equiv 841 \pmod{1975}\end{aligned}$$

- a) Áp dụng : Tìm số dư của phép chia mà số bị chia được cho bằng dạng lũy thừa quá lớn thì ta dùng phép đồng dư (mod) theo công thức

$$\begin{cases} a \equiv m \pmod{p} \\ b \equiv n \pmod{p} \end{cases} \Rightarrow a \times b \equiv m \times n \pmod{p}$$

$$a^c \equiv m^c \pmod{p}$$

Ví dụ 1 : Tìm số dư của phép chia 12^6 cho 19

$12^2 = 144 \equiv 11 \pmod{19}$ (Lấy 144 chia cho 19 có dư là 11)

$$12^6 = (12^2)^3 = (144)^3 \equiv 11^3 \pmod{19}$$

$$\equiv 1 \pmod{19}$$

Lấy 11^3 chia cho 19 ta được số dư là 1

Kết quả : số dư là 1

Ví dụ 2 :

Tìm số dư của phép chia 2004^{376} cho 1975

Giải :

Biết $376 = 6 \times 62 + 4$. Ta tính

$$2004^2 \equiv 841 \pmod{1975}$$

$$2004^4 \equiv 841^2 \equiv 231$$

$$2004^{12} \equiv 231^3 \equiv 416$$

$$2004^{48} \equiv 416^4 \equiv 536$$

$$2004^{60} \equiv 536 \times 416 \equiv 1776 \pmod{1975}$$

$$2004^{62} \equiv 1776 \times 841 \equiv 516$$

$$2004^{62 \times 3} \equiv 516^3 \equiv 1171$$

$$2004^{62 \times 6} \equiv 1171^2 \equiv 591$$

$$2004^{62 \times 6 + 4} \equiv 591 \times 231 \equiv 246$$

Kết quả : 2004^{376} chia cho 1975 dư 246

Ghi chú : Ở dòng $2004^{12} \equiv 416$

Ta không thể đưa lên 2004^{60} được liền trên máy **Casio fx 500MS** vì ở đây phép tính số dư của phép chia 416^5 cho 1975 rất dễ bị hiểu lầm do nếu ghi $416^5 \div 1975$ và ấn $\boxed{=}$ máy hiện 6308114289. Khiến ta tưởng đó là số nguyên, thực ra số ấy là 6308114288,8992

❖ Do đó khi sử dụng máy tính mà gặp máy hiện kết quả là một số nguyên vừa đủ 10 chữ số thì ta phải cảnh giác rằng đó có thể chỉ là một số lẻ mà phần nguyên gồm đúng 10 chữ số, còn phần lẻ thập phân bị tính tròn !

b) Tìm chữ số hàng chục của số 23^{2005}

Cũng không dùng máy tính **Casio fx 500MS** để tính tiếp được mà phải theo giải thuật sau :

$$23^1 \equiv 23 \pmod{100}$$

$$23^2 \equiv 29 \pmod{100}$$

$$23^3 \equiv 67 \pmod{100}$$

$$23^4 \equiv 41 \pmod{100}$$

$$23^{20} = \left(23^4\right)^5 \equiv 41^5 \equiv 01 \pmod{100}$$

$$23^{2000} \equiv 01^{100} \equiv 01 \pmod{100}$$

$$23^{2005} \equiv 23^1 \times 23^4 \times 23^{2000} \equiv 23 \times 41 \times 01 \equiv 43 \pmod{100}$$

Kết quả : Chữ số hàng chục của số 23^{2005} là 4

Bài tập thực hành

Tìm số dư của phép chia :

a) 13^8 cho 27 **ĐS : 25**

b) 25^{14} cho 65 **ĐS : 40**

c) 12^7 cho 19 **ĐS : 12**

d) 2005^9 cho 2007 **ĐS : 1495**

e) 1978^{38} cho 3878

ĐS : 744

8. Dấu hiệu chia hết

Bổ sung :

+ Số nào vừa chia hết cho 2 vừa chia hết cho 3 thì chia hết cho 6

Ví dụ : 582 vừa chia hết cho 2 (tận cùng bằng số chẵn) vừa chia hết cho 3 (có tổng $5 + 8 + 2 = 15$ chia hết cho 3) nên chia hết cho 6

+ Số nào có hai chữ số tận cùng hợp thành số chia hết cho 4 thì chia hết cho 4

Ví dụ : 1896 có 2 số tận cùng là số 96 chia hết cho 4 thì chia hết cho 4 (Năm nhuận (tháng hai có ngày 29) là năm mà số ghi năm chia hết cho 4, trừ năm tròn thế kỉ mà số thế kỉ không chia hết cho 4. Hãy cho biết các năm 1600, 1700, 1900, 1991, 1992, 2000 có năm nào là năm nhuận. Đáp số : 1600, 1992, 2000)

Ví dụ : Tìm chữ số **a** biết 17089**a**2 chia hết cho 109

Giải

Ghi vào màn hình $1708902 \div 109$ và ấn **=**

Sau đó sửa số 02 thành 12 và ấn **=** để tìm thương số nguyên (chia hết)

Tiếp tục như vậy . . . cho đến 92

Kết quả **a** = 0.

9. Ước và bội

Ví dụ 1 : Giả sử A là tập hợp tất cả các ước của 120. Các khẳng định sau đây đúng hay sai

a) $7 \in A$; **b)** $15 \in A$; **c)** $30 \notin A$

Giải :

Ấn 0 **[SHIFT]** **[STO]** A (sau STO không ấn ALPHA trước khi ấn A)

[ALPHA] A + 1 **[SHIFT]** **[STO]** A

Ấn  để đưa con trỏ về cuối dòng biểu thức bên phải, ấn tiếp  :
(hai chấm màu đỏ) $120 \div A$

Ta chỉ lấy kết quả là số nguyên

Ấn  Màn hình hiện 2 Disp
 Kết quả : 60 (có nghĩa là $120 \div 2$)

Ấn  Màn hình hiện 3 Disp
 Kết quả : 40 (có nghĩa là $120 \div 3$)

Ấn  Màn hình hiện 4 Disp
 Kết quả : 30 (có nghĩa là $120 \div 4$)

Ấn  Màn hình hiện 5 Disp
 Kết quả : 24 (có nghĩa là $120 \div 5$)

Ấn  Màn hình hiện 6 Disp
 Kết quả : 20 (có nghĩa là $120 \div 6$)

Ấn  Màn hình hiện 7 Disp
Kết quả : 17.14285714 (có nghĩa là $120 \div 7$)

Ấn  Màn hình hiện 8 Disp
 Kết quả : 15 (có nghĩa là $120 \div 8$)

Ấn  Màn hình hiện 9 Disp
 Kết quả : 13.333333 (có nghĩa là $120 \div 9$)

Ấn  Màn hình hiện 10 Disp
 Kết quả : 12 (có nghĩa là $120 \div 10$)

Ấn  Màn hình hiện 11 Disp
Kết quả : 10.90909091 (có nghĩa là $120 \div 11$)

Ta thấy $10,909 < 11$ nên ngưng ấn

Kết quả U (120) = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24,
30, 40, 60, 120}

Kết luận a) Sai ; b) Đúng ; c) Sai

Bài tập thực hành

Tìm ước của các số sau

a) 48

d) 308

b) 52

e) 1980

c) 310

f) 7890

Ví dụ 2 : Tìm các bội số nhỏ hơn 2006 của 206

Giải :

Ấn 0   A (sau STO không ấn ALPHA trước khi ấn A)

 A + 1   A

Ấn  để đưa con trỏ về cuối dòng biểu thức bên phải, ấn tiếp  : (hai chấm màu đỏ) 206   A

Ấn  ta được 412 và tiếp tục ấn bằng để được các bội số nhỏ hơn 2006

Kết quả bội của 206 nhỏ hơn 2006 là : 412, 618, 824, 1030, 1236, 1442, 1648, 1854.

Ví dụ 3 : Tìm bội của 45 nhỏ hơn 2000 và chia hết cho 35

Giải :

Ấn 0   A  A + 1   A

Ấn  để đưa con trỏ về cuối dòng biểu thức bên phải, ấn tiếp  : (hai chấm màu đỏ) 45  A  35  : 45  A

Ấn  Màn hình hiện 2 Disp  2.5714 Disp  90

Nghĩa là $45 \times 2 \div 35 = 2.5714 \dots$ và $45 \times 2 = 90$, do $90 \div 35 = 2.5714 \dots$ suy ra 90 không chia hết cho 35.

Không nhận 90.

Tiếp tục ấn  và để ý nếu thấy màn hình hiện 45 A  35 là số nguyên thì số nguyên hiện ra trong lần ấn  kế tiếp chính là số thoả điều kiện bài toán.

Ta để ý thấy khi ấn  màn hình hiện 7 Disp  9 Disp  315

Khi đó 315 là số cần tìm, tiếp tục ấn như thế ta tìm được 5 số nữa thoả điều kiện bài toán là : 630, 945, 1260, 1575, 1890.

Khi thấy kết quả lớn hơn 2000 thì ngừng ấn.

ĐS : 315, 630, 945, 1260, 1575, 1890.

Bài tập thực hành

1. Tìm bội của 103 nhỏ hơn 1000.
2. Tìm bội của 215 lớn hơn 1000 và nhỏ hơn 2000.

ĐS : 1075, 1290, 1505, 1720, 1935.

3. Tìm bội của 32 chia hết cho 48, lớn hơn 500 và nhỏ hơn 800.

ĐS : 576, 672, 768.

10. Số nguyên tố

Ví dụ : Số 647 có phải là số nguyên tố không ?

Giải :

Cách 1 : Chia 647 cho các số nguyên tố 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, (kết hợp chia trên máy và nhận định các dấu hiệu chia hết). Khi chia cho 29 thì thương là 22,3 ... < 29 nên ngừng chia và kết luận 647 là số nguyên tố.

Cách 2 : Kiểm tra một số có phải là số nguyên tố hay không, bằng phương pháp lập.

Ấn 1   A (Gán số 1 cho A)

Ấn tiếp  A + 2   A 

 : 647   A

Ấn  Màn hình hiện 3 Disp

 215.6667 (có nghĩa là $647 \div 3$)

Tiếp tục ấn  để kiểm tra xem máy có cho thương là số nguyên hay không.

Ta ấn cho đến khi thấy màn hình hiện 27 Disp (có nghĩa là $647 \div 27$).

Ấn  màn hình hiện thương là 23.9630 < 27 nên ngừng ấn và kết luận 647 là số nguyên tố vì không có phép chia hết nào.

Chú ý :

Nếu kiểm tra một số nào đó có phải là số nguyên tố hay không, ta nên để ý nếu thấy thương là số nguyên thì ngừng ấn [=] và kết luận số đã cho không phải là số nguyên tố.

Bài tập thực hành

Các số sau đây, số nào là số nguyên tố ?

543, 863, 1587, 5881.

11. Phân tích một số ra thừa số nguyên tố

Ví dụ : Phân tích 1800 ra thừa số nguyên tố

Giải : Ghi vào màn hình $1800 \div 2$ và ấn [=] Ghi thừa số 2.

Thấy kết quả là 900 còn chia hết cho 2, nên ghi tiếp vào màn hình.

[Ans] $\div$ 2 và ấn [=] Ghi thừa số 2.

Thấy kết quả là 450 còn chia hết cho 2, nên ấn [=]

Ghi thừa số 2.

Thấy kết quả là 225 không chia hết cho 2 mà lại chia hết cho 3, nên ấn $\blacktriangleleft$ và chỉnh màn hình thành [Ans] $\div$ 3 và ấn [=]

Ghi thừa số 3.

Thấy kết quả là 75 còn chia hết cho 3, nên ấn [=]

Ghi thừa số 3.

Thấy kết quả là 25 không chia hết cho 3 mà lại chia hết cho 5, nên ấn $\blacktriangleleft$ chỉnh màn hình thành [Ans] $\div$ 5 và ấn [=]

Ghi thừa số 5.

Thấy kết quả là 5 còn chia hết cho 5, nên ấn [=]

Ghi thừa số 5.

Kết quả $1800 = 2^3 \times 3^2 \times 5^2$

Bài tập thực hành

Phân tích các số sau ra thừa số nguyên tố 150, 1020, 700, 4620, 41580.

12. Ước chung và bội chung

Ví dụ : Tìm ước chung và bội chung của 10500 và 1800

Giải :

Ta biết $10500 = 2^2 \times 3^1 \times 5^3 \times 7$

$$1800 = 2^3 \times 3^2 \times 5^2$$

Suy ra $ƯSC = 2, 2^2 = 4, 3, 5, 5^2 = 25$

$$BSC = 0, 2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7 = 63000, 126000, \dots$$

Và $ƯSCLN = 2^2 \times 3^1 \times 5^2$

$$BSCNN = 2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7 = 63000$$

Ghi chú : Ta còn có thể tìm ƯSCLN bằng thuật toán Euclide. Với máy tính bỏ túi, sau bài đơn giản phân số ta còn có giải thuật nhanh hơn sẽ trình bày sau bài đơn giản phân số.

Bài tập thực hành

1. Tìm ƯCLN của : 180 và 234 ; 560 và 980 ; 280, 616 và 728.
2. Tìm b biết : $460 : b$ và $840 : b$
3. Tìm BSCNN của 405 và 2160 ; 336 , 496 và 656.

SỐ NGUYÊN

1. Tập hợp số nguyên – Phép cộng – Phép trừ

Ví dụ 1 : Ấn $\boxed{\leftarrow}$ 3 $\boxed{=}$ đọc - 3 (âm ba)

Ví dụ 2 : Tính

a) $(+475) + (+2345) + (+7643)$

b) $(-7654) + (-678) + (-3167)$

c) $(-4328) + (+975)$

d) $(+7653) + (-674) + (+32) + (-428)$

Giải : Ghi vào màn hình như sau và ấn [=] sau mỗi biểu thức

a) $475 + 2345 + 7643$ **ĐS :** 10463

b) $-7654 + (-678) + (-3167)$ hay $-7654 - 678 - 3167$

ĐS : -11499

c) $-4328 + 975$ **ĐS :** -3353

d) $7653 - 674 + 32 - 428$ **ĐS :** 6583

Ví dụ 3 : Tính

a) $4568 - (+671)$

b) $(+876) - (-345)$

c) $(-43267) + (+123) - (+598) - (-4179)$

d) $567 + 8764 - 3456 + 45 - 28$

Giải : Ghi vào màn hình như sau và ấn [=] sau mỗi biểu thức

a) $4568 - 671$ **ĐS :** 3897

b) $876 + 345$ **ĐS :** 1221

c) $-43267 + 123 - 598 + 4179$ **ĐS :** -39563

d) Ghi vào màn hình giống hệt như đề và ấn [=]

ĐS : 5892

Ví dụ 4 : Tính $324 + \{841 - [112 - (35 + 79)]\} + 41$

Giải : Ghi vào màn hình như sau và ấn [=]

$324 + (841 - (112 - (35 + 79))) + 41$ **ĐS :** 1208

2. Phép nhân

Ví dụ 1 : Tính

a) $(+456) \times (+8962)$

b) $(+243) \times (-547)$

c) $(-123) \times (+712)$

d) $(-321) \times (-345)$

Giải :

Ghi vào màn hình như sau và ấn **=** sau mỗi biểu thức

a) 456×8962 **ĐS :** 4086672

b) 243×-547 dấu âm (-) trước 547 ghi bằng phím **(-)**
ĐS : -132921

c) -123×712 dấu âm (-) trước 123 ghi bằng phím **(-)**
ĐS : -87576

d) -321×-345 dấu âm (-) trước 345 ghi bằng phím **(-)**
ĐS : 110745

Ví dụ 2 : Tính

a) $(+456) \times [(+476) - (-94)]$

b) $[(-38) + (-875) - (+65)] \times [(-67) + 239]$

c) $(781 - 123) \times 278$

Giải : Ghi vào màn hình như sau và ấn **=** sau mỗi biểu thức

a) $456 (476 + 94)$ **ĐS :** 259920

b) $(-38 - 875 - 65)(-67 + 239)$ **ĐS :** -168216

c) $(781 - 123) \times 278$ **ĐS :** 182924

Ghi chú : Khi đề cập đến số nguyên, sách giáo khoa Lớp 6 cũng nói đến bội số và ước số dương, âm của số nguyên.

PHÂN SỐ

1. Khái niệm – Các phép tính

Dùng phím **$\frac{a}{b}$** và phím d/c (**SHIFT** **$\frac{a}{b}$**) để thực hiện các phép tính về phân số và hỗn số

Lập phân số $\frac{a}{b}$ ấn a **$\frac{a}{b}$** b

Lập hỗn số $a\frac{b}{c}$ ấn a $\boxed{a\%}$ b $\boxed{a\%}$ c

Ấn $\boxed{\text{MODE}}$ năm lần (Disp) 1 nên chọn 1 ($\boxed{a\%}$) để tính toán được rộng hơn, nếu chọn 2 (d/c) thì khi lập hỗn số máy sẽ báo lỗi tính toán.

Chuyển đổi hỗn số về phân số

Ấn $\boxed{\text{MODE}}$ năm lần (Disp) 1 nên chọn 1 ($\boxed{a\%}$)

Nhập 2 $\boxed{a\%}$ 3 $\boxed{a\%}$ 4 = 2 $\boxed{}$ 3 $\boxed{}$ 4

Ấn $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{a\%}$ màn hình hiện : 11 $\boxed{}$ 4

Tính ra số thập phân của 11 $\boxed{}$ 4 ấn $\boxed{a\%}$

Kết quả 2.75

Ví dụ 1 : Rút gọn phân số $\frac{221}{323}$

Ghi vào màn hình 221 $\boxed{a\%}$ 323 và ấn $\boxed{=}$

Kết quả $\frac{13}{19}$

Ví dụ 2 : So sánh các phân số sau

a) $\frac{180}{855}$ và $\frac{236}{1121}$

b) $\frac{969}{627}$ và $\frac{663}{468}$

Giải :

a) Ấn 180 $\boxed{a\%}$ 855 $\boxed{=}$

Kết quả : 4 $\boxed{}$ 19

Ấn 236 $\boxed{a\%}$ 1121 $\boxed{=}$

Kết quả : 4 $\boxed{}$ 19

Kết luận : $\frac{180}{855} = \frac{236}{1121}$

b) Ấn 969 $\boxed{a\%}$ 627 $\boxed{=}$

Kết quả : 17 $\boxed{}$ 11

Ấn 663 $\boxed{a\%}$ 468 $\boxed{=}$

Kết quả : 17 $\boxed{}$ 12

Kết luận : $\frac{17}{11} > \frac{17}{12}$

Bài tập thực hành

1. Rút gọn các phân số sau

a) $\frac{30}{48}$

b) $\frac{448}{840}$

c) $\frac{735 + 215}{621 - 46}$

d) $\frac{12\frac{13}{21}}{\frac{265}{42}}$

e) $\frac{-149 - 299}{1\frac{392}{536}}$

2. Hãy so sánh các cặp phân số sau

a) $\frac{91}{325}$ và $\frac{66}{275}$

b) $8\frac{8}{15}$ và $7\frac{9}{17}$

c) $\frac{-4^4}{2^9}$ và $-\frac{3^5}{486}$

Ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất

Tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất bằng thuật toán

+ Do máy đã cài sẵn chương trình đơn giản phân số thành phân số tối giản.

Nên ta có thể áp dụng chương trình này để tìm bội số chung nhỏ nhất và ước số chung lớn nhất một cách nhanh gọn theo giải thuật sau :

$$\frac{A}{B} = \frac{a}{b} \text{ (tối giản)}$$

thì ƯSCLN của A, B là $A \div a$

BSCNN của A, B là $A \times b$

Ví dụ 1a :

Tìm ƯSCLN và BSCNN của 209865 và 283935

Ghi vào màn hình : 209865 $\longdiv$ 283935 và ấn **=**

Màn hình hiện : 17 $\longdiv$ 23

Ấn **◀** để đưa con trỏ lên dòng biểu thức sửa thành

$$209865 \div 17 \text{ và ấn } \mathbf{=}$$

Kết quả : ƯSCLN = 12345

Ấn **◀** để đưa con trỏ lên dòng biểu thức sửa thành

$$209865 \times 23 \text{ và ấn } \mathbf{=}$$

Kết quả : BSCNN = 4826895

Ví dụ 1b :

Tìm ƯSCLN và BSCNN của 2419580247 và 3802197531

Ghi vào màn hình 2419580247 $\longdiv$ 3802197531 và ấn **=**

Màn hình hiện 7 $\longdiv$ 11

Ấn **◀** để đưa con trỏ lên dòng biểu thức sửa thành

$$2419580247 \div 7 \text{ và ấn } \mathbf{=}$$

Kết quả : ƯSCLN = 345654321

Ấn **◀** để đưa con trỏ lên dòng biểu thức sửa thành

$$2419580247 \times 11 \text{ và ấn } \mathbf{=}$$

Màn hình hiện $2.661538272 \times 10^{10}$

Ở đây lại gặp tình trạng tràn màn hình. Muốn ghi đầy đủ số đúng, ta đưa con trỏ lên dòng biểu thức xóa chữ số 2 để chỉ còn

$$419580247 \times 11 \text{ và ấn } \mathbf{=}$$

Màn hình hiện 4615382717.

Ta đọc kết quả

$$\text{BSCNN} = 26615382717$$

Chú ý :

Đôi khi gặp cặp số mà lúc lập phân số để cho máy đơn giản lại ra phân số tối giản có tử + mẫu + dấu cách quá 10 kí tự thì cách

trên không dùng được mà phải dùng đến phân tích ra thừa số nguyên tố hay phương pháp Euclide để tìm ước chung lớn nhất.

Ví dụ 1c :

Tìm ƯSCLN và BSCNN của 370368 và 196296

Giải :

a) Phân tích ra thừa số nguyên tố

$$370368 = 2^6 \times 3^2 \times 643$$

(dùng phím **Ans** sau kết quả thứ nhất cho nhanh).

$$196296 = 2^3 \times 3 \times 8179$$

(dùng phím **Ans** sau kết quả thứ nhất cho nhanh).

Sau đó thử thấy 643 và 8179 đều là số nguyên tố, nên

$$\text{ƯSCLN} = 2^3 \times 3 = 24$$

$$\text{BSCNN} = 2^6 \times 3^2 \times 643 \times 8179 = 3029239872$$

b) Thuật toán Euclide

$$370368 = 196296 + 174072$$

(370368 chia cho 196296 dư 174072)

$$196296 = 174072 + 22224$$

(196296 chia cho 174072 dư 22224)

$$174072 = 22224 \times 7 + 18504$$

(174072 chia cho 22224 dư 18504)

$$22224 = 18504 + 3720$$

(22224 chia cho 18504 dư 3720)

$$18504 = 3720 \times 4 + 3624$$

(18504 chia cho 3720 dư 3624)

$$3720 = 3624 + 96$$

(3720 chia cho 3624 dư 96)

$$3624 = 96 \times 37 + 72$$

(3624 chia cho 96 dư 72)

$$96 = 72 + 24 \quad (96 \text{ chia cho } 72 \text{ dư } 24)$$

$$72 = 24 \times 3 + 0 \quad (72 \text{ chia hết cho } 24)$$

Kết quả : ƯSCLN = 24

Khi cho ƯSCLN ta làm như sau để tìm BSCNN

$$370368 : 24 = 15432$$

$$196296 \times 15432 = 3029239872$$

Kết quả : BSCNN 3029239872

Ví dụ 1d : Tìm các ước nguyên tố của

$$A = 1751^3 + 1957^3 + 2369^3$$

Giải :

Ghi vào màn hình

$$1751 \text{ — } 1957 \text{ và ấn } [=]$$

Máy hiện 17 — 19

Chỉnh lại màn hình thành 1751 $\div$ 17 và ấn [=]

Kết quả : Ước số chung lớn nhất của 1751 và 1957 là 103 (là số nguyên tố).

Thử lại 2369 cũng có ước số nguyên tố là 103.

$$\text{Suy ra } A = 103^3(17^3 + 19^3 + 23^3)$$

$$\text{Tính tiếp } 17^3 + 19^3 + 23^3 = 23939$$

Chia 23939 cho các số nguyên tố, ta được $23939 = 37 \times 647$ (647 là số nguyên tố)

Kết quả : A có các ước nguyên tố là 37, 103, 647.

Ghi chú : Máy có Chương trình phân số (Ấn $\boxed{\text{MODE}}$ năm lần 1 (Disp) 2 (d/c)) và Chương trình hỗn số, nếu chọn chương trình phân số mà khi tính toán có dùng hỗn số, máy báo lỗi, tốt nhất là nên dùng chương trình hỗn số. Chương trình hỗn số (Ấn $\boxed{\text{MODE}}$ năm lần 1 (Disp) 1 (ab/c))

Ví dụ 2 : Tính

$$a) \frac{34}{123} + \frac{14}{35}$$

$$b) \frac{7}{15} + 12 \frac{54}{345} - \frac{31}{78} + 9$$

Giải :

a) Ghi vào màn hình bằng cách ấn

34 $\boxed{a\%}$ 123 + 14 $\boxed{a\%}$ 35 và ấn $\boxed{=}$

Máy hiện 416 $\boxed{}$ 615

b) Ghi vào màn hình bằng cách ấn

7 $\boxed{a\%}$ 15 + 12 $\boxed{a\%}$ 54 $\boxed{a\%}$ 345 - 31 $\boxed{a\%}$ 78 + 9 và ấn $\boxed{=}$

Máy hiện 21 $\boxed{}$ 135 $\boxed{}$ 598 đọc 21 $\frac{135}{598}$

Nếu ấn tiếp $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{d/c}$, máy hiện 12693 $\boxed{}$ 598.

Đọc $\frac{12693}{598}$

Nếu ấn tiếp $\boxed{a\%}$, máy hiện 21.225

(Ba phím $\boxed{a\%}$, $\boxed{d/c}$ ($\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{a\%}$) làm chuyển các dạng phân số, hỗn số và giá trị thập phân)

Ví dụ 3 : Tính $\frac{6}{7} \times \frac{8}{13} + 4 \frac{5}{3} \div \frac{6}{11} - 5 \div \frac{7}{6}$

Giải :

Ghi vào màn hình bằng cách ấn

6 $\boxed{a\%}$ 7 $\boxed{\times}$ 8 $\boxed{a\%}$ 13 $\boxed{+}$ 4 $\boxed{a\%}$ 5 $\boxed{a\%}$ 3 $\boxed{\div}$ 6

$\boxed{a\%}$ 11 $\boxed{-}$ 5 $\boxed{\div}$ 7 $\boxed{a\%}$ 6 và ấn $\boxed{=}$

Máy hiện 6.6306

Nếu ấn tiếp $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{a\%}$, máy hiện 10861 $\boxed{}$ 1638

(Ở đây, máy không đổi ra $6 \frac{1033}{1638}$ khi ấn $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{a\%}$ được vì phải

dùng hơn 10 kí tự)

Ví dụ 4 : Đổi 1.235 , 4.332 , 7.666 ra phân số

Giải :

Ghi vào màn hình

1.235 và ấn **=** **a%**

$$\text{Kết quả } 1.253 = 1 \frac{47}{200} = \frac{247}{200}$$

Tương tự cho các bài sau

Ví dụ 5 : Viết tỉ số các cặp số sau thành tỉ số 2 số nguyên

a) 0.75 và $1 \frac{7}{20}$

b) $1 \frac{3}{7}$ và 1.24

Giải :

Ghi vào màn hình bằng cách ấn

a) 0.75 **÷** 1 **a%** 7 **a%** 20 và ấn **=** **a%**

$$\text{Kết quả } \frac{5}{9}$$

b) 1 **a%** 3 **a%** 7 **÷** 1.24 và ấn **=** **SHIFT** **a%**

$$\text{Kết quả } \frac{250}{217}$$

Ví dụ 6 : Bài toán về tỉ lệ xích

Tính đường dài thực tế của 2 điểm cách nhau 3,5cm trên bản đồ tỉ lệ 1/50000

Giải :

Ghi vào màn hình

3.5 **×** 5 **E** 4 Kí hiệu E ghi bằng phím **EXP**

hay 3.5 **×** 5 **|** **□** 4 Kí hiệu **|** **□** ghi bằng phím **SHIFT** **log** (10^x)

hay 3.5 **×** 5 **×** 10⁴ và ấn **=**

$$\text{Kết quả } 175000 = 1.75\text{km}$$

Bài tập thực hành

1. Tính

$$a) 25 : \left(-\frac{75}{7} \right)$$

$$b) 7 : \left(3\frac{5}{7} \right) + 12 \times \left(1\frac{7}{32} \right)$$

$$c) \left(-\frac{3}{7} - \frac{9}{4} \right) \times \left(-\frac{16}{3} \right) : \frac{5}{7} \times 4\frac{1}{3}$$

2. Đổi 2.35 , 0.132 , 11.13 ra phân số

3. Viết tỉ số các cặp số sau thành tỉ số 2 số nguyên

$$a) 2\frac{3}{7} \text{ và } 1\frac{7}{20}$$

$$b) 3\frac{4}{9} \text{ và } 3.15$$

$$c) \frac{2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{5}}{4.81 - 2.73} \text{ và } \frac{\frac{5}{4} + 1\frac{2}{7}}{2.3}$$

2. Số thập phân

Ví dụ :

$$\text{Tính} \quad 3,375 + 7,425 - 4,5$$

Giải :

$$\text{Ấn} \quad 3 \text{ [.] } 375 \text{ [+]} 7 \text{ [.] } 425 \text{ [-]} 4 \text{ [.] } 5 \text{ [=]}$$

Kết quả : 6.3

Bài tập thực hành

Tính :

$$a) -5,125 + 4,635 + 4,625 - 1,135$$

$$b) 2,715 + 2\frac{1}{7} + 6,5 - 2,436$$

$$c) 10,75 + \frac{1}{4} - 3 \times \frac{1}{7} + 0,12$$

3. Phần trăm

Ví dụ 1 :

a) Tính 26% của 86

Ấn 86×26   Kết quả : 22.36

b) Tính 2,35% của 3000

Ấn 3000×2.35   Kết quả : 70.5

c) Tính 6% , 15% , 35% của 3500

Ấn 3500×6   Kết quả : 210

3500×15   Kết quả : 525

3500×35   Kết quả : 1225

d) Tìm số phần trăm tăng, giảm đối với giá trị đầu nếu

120 tăng lên 150

Giải : Ấn 150  120   Kết quả tăng 25%

180 giảm còn 72

Giải : Ấn 72  180   Kết quả giảm 60%

e) Số 90 giảm đi 35% sẽ bằng bao nhiêu ?

Giải : Ấn 90  35    Kết quả : 58.5

Và số 90 tăng thêm 55% sẽ bằng bao nhiêu ?

Giải : Ấn 90  55    Kết quả : 139.5

Ví dụ 2 : Tính tỉ số phần trăm của các cặp số sau :

a) 45 phút và 2 giờ

b) 28 phút và 80 phút

c) 4 km và 2454 m

Giải :

a) $45 \div 120$   Kết quả : 37.5%

b) $28 \div 80$   Kết quả : 35%

c) $2454 \div 4000$   Kết quả : 61.35%

Bài tập thực hành

1. Tính 9% , 18% , 38% , 65% của 1250
 2. Lan, Hằng, Phương mỗi ngày tưới được lần lượt là 28, 30, 40 cây.
Hỏi số cây mỗi người tưới được trong một ngày nếu :
 - a) Năng suất lao động của Lan tăng 25%
 - b) Năng suất lao động của Hằng tăng 10%
 - c) Năng suất lao động của Phương giảm 35%
- ĐS : a) 35 , b) 33 , c) 26

4. Nghịch đảo

a) Tính $\frac{1}{8}$: ấn 8 $\boxed{x^{-1}}$ $\boxed{=}$ Kết quả : 0.125

b) Tính $8 \times \frac{1}{16}$: ấn 8 $\boxed{\times}$ 16 $\boxed{x^{-1}}$ $\boxed{=}$ Kết quả : 0.5

c) Tính $\frac{5}{2} + \frac{7}{3}$: ấn 5 $\boxed{\times}$ 2 $\boxed{x^{-1}}$ $\boxed{+}$ 7 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{x^{-1}}$ $\boxed{=}$

Kết quả : 4.8(3) , ấn tiếp $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{a\%}$ Kết quả : $\frac{29}{6}$

Bài tập thực hành

Tính $\frac{1}{5}$, $186 \times \frac{1}{6}$, $\frac{25}{3} + 3 \times \frac{5}{7} - \frac{34}{21}$.

GÓC

Số đo góc – Các phép tính

Tính toán khi màn hình hiện D (ấn $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{\text{MODE}}$ 1 (Deg).

Dùng phím $\boxed{^{\circ}}$ để ghi độ, phút, giây và phím $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{^{\circ}}$ (hay $\boxed{^{\circ}}$) để chuyển phần lẻ thập phân ra phút, giây

Ví dụ 1 : Đổi $45^{\circ}57'39''$ ra số thập phân và ngược lại

Giải : Chỉnh trên màn hình ở chế độ D bằng cách ấn phím **MODE** 3 lần để có màn hình

Deg	Rad	Gra
1	2	3

Ấn 1 để chọn Deg (nếu màn hình đã hiện D thì khỏi ấn phần này)

Ấn 45 **°'"** 57 **°'"** 39 **°'"** để ghi vào màn hình $45^{\circ}57'39''$

và ấn **=** **°'"** máy hiện 45.96083333 (đọc 45.96083333°)

ấn tiếp **°'"** máy hiện lại $45^{\circ}57'39''$

Ví dụ 2 : Tính

a) $45^{\circ}57'39'' + 34^{\circ}56'58'' - 25^{\circ}42'51''$

b) $45^{\circ}57'39'' \times 7$

c) $134^{\circ}56'58'' \div 4$

d) $134^{\circ}56'58'' \div 25^{\circ}42'51''$

Giải :

Ghi vào màn hình

a) $45^{\circ}57'39''$ **+** $34^{\circ}56'58''$ **-** $25^{\circ}42'51''$ và ấn **=**

Kết quả : $55^{\circ}11'46''$

Giải tương tự cho các bài sau.

Ví dụ 3 :

Bài toán về giờ, phút, giây (cũng tính tương tự như độ, phút, giây)

a) Tính $2^g47^{ph}53^{gi} + 4^g36^{ph}45^{gi}$

Giải :

Ghi vào màn hình

$2^{\circ}47'53''$ **+** $4^{\circ}36'45''$

và ấn **=**

Máy hiện : $7^{\circ}24'38''$

Đọc $7^g24^{ph}38^{gi}$

- b) Tính thời gian để một người đi hết quãng đường 100 km bằng vận tốc 17,5 km/g.

Giải :

Ghi vào màn hình 100  17.5 và ấn 

Kết quả $5^g42^{ph}51^{gi}$

- c) Tính đường dài ô tô đi được trong $5^g42^{ph}51^{gi}$ với vận tốc 17,5 km/g

Giải :

Ghi vào màn hình

$17.5 \times 5^g42^o51^o$ và ấn   Kết quả $d \approx 100$ km

- d) Tính vận tốc di chuyển của một người biết trong $5^g42^{ph}51^{gi}$ đã đi hết quãng đường 100 km

Giải :

Ghi vào màn hình

$100 \div 5^g42^o51^o$ và ấn  

Kết quả $v \approx 17.5$ km/g

Bài tập thực hành

1. Tính ra giờ, phút, giây các câu sau

- a) $2 \text{ giờ } 45 \text{ phút } 30 \text{ giây} + (3 \text{ giờ } 15 \text{ phút } 0 \text{ giây}) \times 3$
(ĐS : 12 giờ 30 phút 30 giây)

- b) $\frac{1}{4} \times (4 \text{ giờ } 40 \text{ phút } 40 \text{ giây}) + 2,5 \text{ giờ}$
(ĐS : 3 giờ 40 phút 10 giây)

- c) $40 \text{ phút } 50 \text{ giây} + \frac{1}{6} \times (6 \text{ giờ } 36 \text{ phút } 18 \text{ giây})$
(ĐS : 1 giờ 46 phút 53 giây)

d) 150 phút 45 giây + 1,5 giờ + 3600 giây

(ĐS : 5 giờ 0 phút 45 giây)

2. Tính thời gian ô tô đi hết quãng đường 450 km với vận tốc 48 km/giờ.

(ĐS : 9 giờ 22 phút 30 giây)

3. Trong 3 giờ 30 phút 45 giây ô tô đi hết quãng đường 160 km.
Tính vận tốc ô tô.

(ĐS : 45,55 km/giờ)

4. Tính quãng đường ô tô đi được trong 4 giờ 15 phút 30 giây với vận tốc 48 km/giờ.

(ĐS : 204,4 km)

LỚP 7

I. ĐẠI SỐ

1. Tập hợp các số hữu tỉ – các phép tính

Nếu mới vừa chỉnh máy ấn **SHIFT** **CLR** 3 (ALL) thì máy sử dụng dấu chấm (•) làm dấu cách giữa phần nguyên và phần lẻ thập phân còn dấu nghìn, triệu, tỉ là dấu phẩy (,)

Ví dụ 1 : Tính

$$a) \left(6 - \frac{2}{3} + \frac{5}{7}\right) - \left(\frac{8}{11} + 4 - \frac{5}{3}\right) + 4 \times \left(3 + \frac{6}{7} - \frac{5}{13}\right)$$

$$b) \left(5 - \frac{7}{13} \div \frac{15}{11}\right) \times \frac{3}{7} \left[\left(-\frac{8}{3}\right) - 9\right]$$

$$c) 7.2 \times [6.25 - (-3.42) + 7.54] \div 9.83$$

$$d) (-3)^2$$

$$e) -5^4$$

$$f) \left(\frac{5}{7}\right)^5$$

$$g) \left(-\frac{3}{4}\right)^4$$

$$h) 2.41^3$$

$$k) (-5.2)^4$$

Giải :

Ghi vào màn hình y hệt như đề và ấn **=** sau mỗi biểu thức.

Ta được kết quả

$$a) 16.8771... = \frac{16894}{1001}. \text{ (Ở đây, máy không đổi ra } 16\frac{878}{1001} \text{ khi ấn}$$

SHIFT **a%** được vì phải dùng hơn 10 kí tự)

$$b) -\frac{898}{39}$$

Ghi chú : Khi ghi vào màn hình $4 \div 3$ (2 hay $4 \div 3 \times 2$ máy đều hiểu là $\frac{4}{3} \times 2 = \frac{8}{3}$ do dấu $\div$ ưu tiên hơn phép nhân tất. Cũng

như ghi $4 \div 3\pi$ máy vẫn hiểu $\frac{4}{3}\pi = 4.1888$, còn muốn ghi $\frac{4}{3\pi}$

thì phải ghi $4 \div (3\pi)$ và ấn **=** để có kết quả 0.4244

$$c) 12.6055 \text{ (khi ghi vào màn hình, dấu ngoặc [được thay bằng dấu (vì máy không có dấu ngoặc vuông}$$

$$d) 9$$

$$e) -625$$

$$f) \frac{3125}{16807} \text{ (không được ghi vào màn hình } 5 \div 7 \wedge 5 \text{ vì máy sẽ}$$

hiểu là $\frac{5}{7 \wedge 5}$ do phép lũy thừa ưu tiên hơn $\div$)

g) $\frac{81}{256}$

h) 13.997521

k) 731.1616 (số âm phải được đặt trong dấu ngoặc đơn)

Ví dụ 2 : Tính

a) 7^{-3}

b) 10^{-6}

c) $5 \times 10^{-3} \times 10^{-6}$

Giải :

a) Ấn $7 \quad [\wedge] \quad [(-)] \quad 3 \quad [=]$

Kết quả $0.002915 = 2.915 \times 10^{-3}$

b) Ấn $1 \quad [\text{EXP}] \quad [(-)] \quad 6$

Kết quả $0.000001 = 10^{-6}$

c) Ấn $5 \quad [\text{EXP}] \quad [(-)] \quad 3 \quad [\times] \quad 1 \quad [\text{EXP}] \quad [(-)] \quad 6 \quad [=]$

Kết quả 5×10^{-9}

Ví dụ 3 : Điền dấu thích hợp vào ô trống

a) $-0.5 \quad \square - \frac{22}{40}$. Ấn $[-] \quad 22 \quad [a\%] \quad 40 \quad [=]$

Kết quả : $-0.55 \Rightarrow$ Điền dấu ">"

b) $\frac{25}{8} \quad \square \quad \frac{78}{25} \quad \square \quad \frac{28}{9}$. Làm tương tự như trên, ta điền dấu ">", ">"

Ví dụ 4 :

a)

Tìm x, biết $|x - 2| + \frac{2}{9} = 2 - \frac{3}{7}$

Giải : Dùng máy tính $2 - \frac{3}{7} - \frac{2}{9} = \frac{85}{63}$

$$\Leftrightarrow |x - 2| = \frac{85}{63} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 = \frac{85}{63} \\ x - 2 = -\frac{85}{63} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{85}{63} + 2 \\ x = -\frac{85}{63} + 2 \end{cases}$$

Ấn $85 \div 63 \text{ + } 2$

$$-85 \div 63 + 2 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{211}{63} \\ x = \frac{41}{63} \end{cases}$$

b) $\left| \frac{6}{5} - \frac{1}{x} \right| = \frac{7}{5} + 0,9$

Giải :

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{6}{5} - \frac{1}{x} = \frac{7}{5} + 0,9 \\ \frac{6}{5} - \frac{1}{x} = -\left(\frac{7}{5} + 0,9\right) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{6}{5} - \left(\frac{7}{5} + 0,9\right) \\ \frac{1}{x} = \frac{6}{5} + \left(\frac{7}{5} + 0,9\right) \end{cases}$$

Ấn $(\text{) } 6 \div 5 \text{ - } (\text{) } 7 \div 5 \text{ + } 0.9 \text{) } \text{) } x^{-1} = \div$

Kết quả : $\frac{-10}{11}$

Ấn $\blacktriangleright$ để đưa con trỏ lên dòng biểu thức và sửa lại thành

$$(6 \text{ - } 5 \text{ + } (7 \text{ - } 5 \text{ + } 0.9))^{-1} = \div$$

Kết quả : $\frac{2}{7}$

Bài tập thực hành

1. Tính giá trị của biểu thức

a) $-\frac{1}{4} - \frac{7}{15} + \left(-\frac{3}{7} - 2\frac{5}{3} \right)$

ĐS : $\frac{-2021}{420}$

$$b) \left(\frac{-5}{7} + 2\frac{3}{8} \right) : \left(\frac{2}{5} \right) - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{7} \right)^2 \times \frac{21}{13} \quad \text{ĐS : } \frac{1187}{336}$$

2. Điền dấu thích hợp vào ô trống

$$a) \frac{21}{5} \boxed{} \frac{17}{4} \boxed{} \frac{43}{10}$$

$$b) \frac{22}{7} \boxed{} \frac{355}{113} \boxed{} \pi$$

$$c) \frac{1}{4^3} \boxed{} \frac{15625}{10^6} \boxed{} \frac{6^2 - 5^2 - 10}{2^6}$$

3. Tìm x, biết

$$a) |x + 3| = \left(\frac{1}{2} \right)^{-2} + \left(\frac{2}{3} \right)^3. \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x = \frac{35}{27} \\ x = \frac{-197}{27} \end{cases}$$

$$b) \left| 3\frac{2}{7} - \frac{1}{x} \right| = \left(\frac{3}{5} \right)^2 + \left(2\frac{1}{3} \right)^2. \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x = \frac{-1575}{3967} \\ x = \frac{1575}{14317} \end{cases}$$

$$c) \left| \frac{1}{2x} - \frac{1}{5} \right| = \frac{9}{5} - \frac{3}{2}. \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x = 1 \\ x = 5 \end{cases}$$

2. Lũy thừa hữu tỉ và lũy thừa thập phân

Lũy thừa hữu tỉ

Ví dụ 1 :

$$\text{Tính } \left(-\frac{1}{3} \right)^2 \text{ ấn } \boxed{(-)} \boxed{1} \boxed{a\%} \boxed{3} \boxed{=}$$

Kết quả $\frac{1}{9}$

$$\left(2\frac{3}{4} \right)^2 \text{ ấn } \boxed{2} \boxed{a\%} \boxed{3} \boxed{a\%} \boxed{4} \boxed{=}$$

Kết quả $\frac{1331}{64}$

$$\left[\left(-\frac{1}{4} \right)^2 \right]^4 \text{ ấn } \boxed{(\boxed{-})} \boxed{1} \boxed{a\%} \boxed{4} \boxed{)} \boxed{x^2} \boxed{=}\boxed{^{\wedge}} \boxed{4}. \text{ Kết quả } \frac{1}{65536}$$

Ví dụ 2 : Tìm x, biết

a) $x : \left(-\frac{1}{3} \right)^4 = \frac{1}{9}$

Giải :

Ấn $\boxed{1} \boxed{a\%} \boxed{9} \boxed{\times} \boxed{(\boxed{-})} \boxed{1} \boxed{a\%} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{^{\wedge}} \boxed{4} \boxed{=}$

Kết quả : $\frac{1}{729}$

b) $\left(\frac{7}{2} \right)^6 . x = \left(\frac{7}{2} \right)^4 \Rightarrow x = \left(\frac{7}{2} \right)^4 : \left(\frac{7}{2} \right)^6$

Ấn $\boxed{(\boxed{)} \boxed{7} \boxed{a\%} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{^{\wedge}} \boxed{4} \boxed{\div} \boxed{(\boxed{)} \boxed{7} \boxed{a\%} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{^{\wedge}} \boxed{6} \boxed{=}\boxed{a\%}$

Kết quả : $\frac{4}{49}$

Bài tập thực hành

Tính : $\left(-\frac{1}{4} \right)^3 ; \left(\frac{2}{3} \right)^{-4} ; \left(\frac{7}{3} \right)^{-5} ; \left(-\frac{2}{3} - \frac{1}{7} \right)^2 ; \left(1 - \frac{6}{5} \right)^{-2}$

Lũy thừa thập phân

Ví dụ :

Tính $(2,5)^2$. Ấn $\boxed{2} \boxed{.} \boxed{5} \boxed{x^2} \boxed{=}$ Kết quả : 6.25

$(1,25)^3$. Ấn $\boxed{1} \boxed{.} \boxed{25} \boxed{x^3} \boxed{=}$ Kết quả : 1.953125

Ấn tiếp $\boxed{SHIFT} \boxed{a\%}$ Kết quả : $\frac{125}{64}$

Tính $(-0,6)^2(0,4)^3 \frac{1}{36} 10^2 - 8^2 \times 10^{-3}$ Kết quả : 0

Bài tập thực hành

Tính

$$a) (2,5)^2 - (1,5)^3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^4 + (3,8)^2$$

$$b) (2,4)^2 + 1,602 \times 7,326 - (3,2)^3$$

$$c) \frac{\frac{1}{4} \times 8,5 + (2,5)^3 \times \frac{1}{6}}{(2,7)^3 - \frac{1}{8} \cdot (0,5)^3 \cdot 5,4}$$

Ví dụ : Tìm số $n \in \mathbb{N}$ sao cho $\begin{cases} 1.02^n < n \\ 1.02^{n+1} > n+1 \end{cases}$

Giải :

Dùng máy ta tính

$$1.02^{10} = 1.22$$

$$1.02^{100} = 7.24$$

$$1.02^{200} = 52.48$$

$$1.02^{300} = 380.23$$

Ta thấy $200 < n < 300$

Tiếp tục thử như thế, ta được

$$1.02^{285} = 282.52$$

$$1.02^{286} = 288.17$$

Kết quả : $n = 285$

3. Số thập phân hữu hạn – số thập phân tuần hoàn

Ví dụ 1 : Phân số nào sinh ra số thập phân tuần hoàn sau :

$$a) 0.12$$

$$b) 1.345$$

$$c) 0.123123123 \dots \quad (\text{ghi tắt} \quad 0.(123))$$

d) 4.353535 (ghi tắt 4.(35))

e) 2.45736736 (ghi tắt 2.45(736)).

Giải :

a) 12 / 100

b) 1345 / 1000

c) 123 / 999

d) $4 + 35 / 99 = 431 / 99 = (435 - 4) / 99$

e) $2 + 45/100 + 736 / 99900 = 245491 / 99900 = (245736 - 245) / 99900$

(Mẫu số là các số 9 và các số 0 tiếp theo, có bao nhiêu số 9 là do cụm tuần hoàn có bấy nhiêu chữ số, có bao nhiêu số 0 tiếp theo là do cụm tuần hoàn đầu tiên cách dấu phẩy bấy nhiêu chữ số.

Tử số bằng số đã cho với cụm tuần hoàn đầu tiên không ghi dấu phẩy trừ cho phần không tuần hoàn không ghi dấu phẩy (tham khảo kĩ ở ví dụ e))

Kết quả bài e) không đổi ra hỗn số được vì phải dùng hơn 10 kí tự.

★ **Ví dụ 2 :** Tìm chữ số lẻ thập phân thứ 105 của phép chia 17 / 13

Giải :

Thực hiện phép chia $17 \div 13 = 1.307692308$

(thực ra là 1.307692307692.....)

Ta thấy chu kì là 6, mặt khác $105 \equiv 3 \pmod{6}$

Suy ra Chữ số lẻ thập phân thứ 105 của phép chia 17 / 13 là 7

★ **Ví dụ 3 :** Tìm số $n \in \mathbb{N}$ nhỏ nhất có 3 chữ số biết n^{121} có 5 chữ số đầu đều là số 3.

Giải :

Ta không thể dùng máy để tính n^{121} với n có 3 chữ số, nhưng ta biết 123^{121} , 12.3^{121} , 1.23^{121} có các chữ số giống nhau. Do đó ta tính $1.00^{121} = 1$, $1.01^{121} = 3.3333....$

Kết quả $n = 101$

4. Làm tròn số

Máy có hai cách làm tròn số

- + Làm tròn số để đọc (máy vẫn lưu trong bộ nhớ đến 12 chữ số để tính toán cho các bài tiếp sau) ở NORM hay FIX n
- + Làm tròn và giữ luôn số đã làm tròn cho các bài tính sau ở FIX n và Rnd

Ví dụ 1 : Ấn 17 / 13 máy hiện kết quả là 1.307692308 nhưng trong bộ nhớ thì kết quả là 1.30769230769 (máy giữ đủ 12 chữ số và chỉ 12 chữ số)

Nếu chọn FIX 4 thì máy hiện kết quả là 1.3077 nhưng trong bộ nhớ thì kết quả là 1.30769230769 (máy giữ đủ 12 chữ số) vì thế khi ấn tiếp

Ans  13  ta được kết quả là 17

Ví dụ 2 : Ấn 17 / 13 máy hiện kết quả là 1.307692308 nhưng trong bộ nhớ thì kết quả là 1.30769230769 (máy giữ đủ 12 chữ số)

Nếu chọn FIX 4 và ấn tiếp   thì máy hiện kết quả là 1.3077 và giữ kết quả này trong bộ nhớ (chỉ có 4 chữ số lẻ và đã làm tròn) vì thế khi ấn tiếp   13  ta được kết quả là 17.0001

5. Số vô tỉ – Khái niệm về căn bậc hai.

Ví dụ 1 : Tính

a) $\sqrt{289}$

b) $\sqrt{15129}$

c) $\sqrt{5.4756}$

d) $\sqrt{\frac{225}{361}}$

e) $\sqrt{7}$

f) $\sqrt{1234}$

g) $\sqrt{35.17}$

$$h) \sqrt{\frac{123}{789}}$$

$$k) \sqrt{45^3}$$

$$l) \sqrt{452 + 73}$$

$$m) \sqrt{789 \times 38}$$

$$n) \sqrt{7 \frac{59}{48}}$$

$$o) \sqrt{74} + 5\sqrt{8} \times \frac{3}{\sqrt{19}} - \frac{\sqrt{62}}{14}$$

Giải :

Ghi vào màn hình y hệt như đề và ấn **$\square$** sau mỗi biểu thức
Dấu phân số $\frac{\square}{\square}$ ghi bằng phím **$\frac{\square}{\square}$**

Kết quả

$$a) \sqrt{289} = 17$$

$$b) \sqrt{15129} = 123$$

$$c) \sqrt{5.4756} = 2.34$$

$$d) \sqrt{\frac{225}{361}} = \frac{15}{9} \text{ (ghi } \sqrt{\square} \text{ 225 } \frac{\square}{\square} \text{ 361 và ấn } \square)$$

$$e) \sqrt{7} = 2.6458$$

$$f) \sqrt{1234} = 35.1283$$

$$g) \sqrt{35.17} = 5.9304$$

$$h) \sqrt{\frac{123}{789}} = 0.3948 \text{ (ghi } \sqrt{\square} \text{ 123 } \frac{\square}{\square} \text{ 789 và ấn } \square)$$

$$k) \sqrt{45^3} = 301.8692$$

$$l) \sqrt{452 + 73} = 22.9129 \text{ (ghi } \sqrt{\square} \text{ (452 + 73 và ấn } \square)$$

$$m) \sqrt{789 \times 38} = 173.1531 \text{ (ghi } \sqrt{} \text{ (789} \times 38 \text{ và ấn } =)$$

$$n) \sqrt{7 \frac{59}{48}} = 2.8686 \text{ (ghi } \sqrt{} \text{ 7 } \frac{}{} 59 \frac{}{} 48 \text{ và ấn } =)$$

$$o) \sqrt{74} + 5\sqrt{8} \times \frac{3}{\sqrt{19}} - \frac{\sqrt{62}}{14} = 17.7732 \text{ (dấu chia ghi } \div)$$

Ví dụ 2 : Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{5 + \sqrt{49}}{\sqrt{10^2 + 11 \times 2^2}}$

Ấn $(\text{) } 5 \text{ } + \sqrt{49} \text{ () } \div \sqrt{\text{ () } 10 \text{ } x^2 \text{ } + 11 \text{ } \times 2 \text{ } x^2 \text{ () } =$

Kết quả : 1

Bài tập thực hành

Tính giá trị của biểu thức

$$A = \sqrt{1\frac{7}{9}} + \sqrt{2\frac{4}{16}}$$

$$B = 2\sqrt{121 - 9^2} - \frac{2^2 \sqrt{(3^2 - 2^2)^2}}{\sqrt{10}}$$

$$C = \frac{\sqrt{13^2 - 144}}{\sqrt{0,0001}} - \frac{15^3 - 14^3}{\sqrt{2.25}}$$

Ví dụ 3 : Tìm x, biết

$$a) 169x^2 = 121 \Leftrightarrow x^2 = \frac{121}{169} \Leftrightarrow x = \pm \sqrt{\frac{121}{169}} = \pm \frac{11}{13}$$

Ấn $\sqrt{} \text{ (121 } \div 169) =$

$$b) \frac{4x^2}{20} = 5 \Leftrightarrow x^2 = \frac{5 \cdot 20}{4} = 25$$

Ấn $\sqrt{} 25 =$

Kết quả : $x = \pm 5$

$$c) \sqrt{x} = 0,5 \Rightarrow x = (0,5)^2$$

Ấn $0.5 \text{ } x^2 =$

Kết quả : $x = 0.25$

$$d) \sqrt{2x-1} = 6,4 \Leftrightarrow 2x-1 = 40,96$$

$$\text{Ấn } (\square) 6.4 (\square x^2) + 1 (\square) \div 2$$

$$x = 20,98$$

Bài tập thực hành

Tìm x, biết

$$a) \frac{x^2}{3969} = \sqrt{125 - 10^2}$$

$$b) (x^2 - 1) \times 49 = 312$$

$$c) 3\sqrt{x} = 50,43$$

$$d) \sqrt{3x^2 + 2} = \sqrt{29}$$

Ví dụ 4 :

Muốn tính $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$ thì phải ghi vào màn hình

$((\sqrt{3}) \div 2)^2$ và ấn $=$

$$\text{Kết quả } \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}$$

Nếu ghi $(\sqrt{3} \div 2)^2$ thì máy hiểu là $\left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^2 = \frac{3}{2}$ vì $\div$ của phân số ưu tiên hơn $\sqrt{}$

6. Đại lượng tỉ lệ

Tỉ lệ thuận

Ví dụ 1 : Cho biết x và y tỉ lệ thuận. Hãy điền số thích hợp vào bảng sau

x	4	5	6	6.3
y	12			

Giải :

Tìm hệ số

Ấn 12 $\div$ 4 [SHIFT] [STO] A (ta gán thương của 12 ÷ 4 cho A) $\Rightarrow y = 3x$

Ấn $\text{[ALPHA]} A \times 5 =$

Kết quả 15

Ấn [◀] để đưa con trỏ lên màn hình, dùng phím DEL để xóa và ghi lại thành A $\times 6 =$

Kết quả 18

Ấn [◀] để đưa con trỏ lên màn hình, dùng phím DEL để xóa và ghi lại thành A $\times 6.3 =$

Kết quả 18.9

Ta được bảng sau :

x	4	5	6	6.3
y	12	15	18	18.9

Ví dụ 2 :

Cho biết x và y tỉ lệ thuận. Hãy điền số thích hợp vào bảng sau

x	3	-4	5	7		
y				-28	40	49.2

Tìm hệ số.

Ấn [(-)] 28 $\div$ 7 [SHIFT] [STO] A (ta gán thương của $-28 \div 7$ cho A)

$$\Rightarrow y = -4x$$

Ấn $\text{[ALPHA]} A \times 3 =$

Kết quả -12

Ấn để đưa con trỏ lên màn hình, dùng phím để xoá và ghi lại thành A (-4)

Kết quả 16

Ấn để đưa con trỏ lên màn hình, dùng phím để xoá và ghi lại thành A 5

Kết quả -20

Ấn để đưa con trỏ lên màn hình, dùng phím để xoá và ghi lại thành 40 A

Kết quả : -10

Ấn để đưa con trỏ lên màn hình, dùng phím để xoá và ghi lại thành 49.2 A

Kết quả : -12.3

Ta được bảng sau :

x	3	-4	5	7	-10	-12.3
y	-12	16	-20	-28	40	49.2

Ví dụ 3 :

Diện tích hình chữ nhật bằng 1600 m^2 . Tính độ dài mỗi cạnh, biết chiều dài và chiều rộng tỉ lệ với 25 và 16.

Giải :

Gọi a, b là hai cạnh của hình chữ nhật ($a > b > 0$)

$$\text{Ta có } \begin{cases} S = ab = 1600 \\ \frac{a}{25} = \frac{b}{16} \Rightarrow a = \frac{25}{16}b \Leftrightarrow \frac{25}{16}b^2 = 1600 \Rightarrow b^2 = \frac{1600 \times 16}{25} \end{cases}$$

Ấn 1600 16 25

Kết quả : $b = 32 \text{ m}$

Tính a : Ấn 1600

Kết quả : $a = 50 \text{ m}$

Ví dụ 4 :

Tìm x, y, z biết

$$\frac{4}{x} = \frac{7}{y} = \frac{12}{z} \text{ và } 2x + 3y + 4z = 1925$$

Giải :

$$\frac{4}{x} = \frac{7}{y} = \frac{12}{z} = \frac{8}{2x} = \frac{21}{3y} = \frac{48}{4z} = \frac{8 + 21 + 48}{2x + 3y + 4z}$$

Ấn $\square$ 8 $+$ 21 $+$ 48 $\square$ $\div$ 1925 $\square$ $\square$ A

Tính x : 4 $\div$ A $=$

Kết quả : x = 100

Tính y :

Ấn $\blacktriangleleft$ để đưa con trỏ lên màn hình và ghi lại thành : 7 $\div$ A $=$

Kết quả : y = 175

Tính z :

Ấn $\blacktriangleleft$ để đưa con trỏ lên màn hình và ghi lại thành : 12 $\div$ A $=$

Kết quả : z = 300

Bài tập thực hành

1. Cho x, y là hai đại lượng tỉ lệ thuận. Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau

x	-15	-13	-12	5	7			
y			48			-60	-84	-108

2. Chu vi hình chữ nhật là 2100m. Tính độ dài mỗi cạnh, biết tỉ lệ chiều dài và chiều rộng lần lượt là 20 và 15

ĐS : a = 600 m ; b = 450 m

3. Tìm x, y biết $\frac{2x}{17} = \frac{5y}{80}$ và $2x + y = 1782$

ĐS : $x = 459$; $y = 864$

4. Tìm x, y, z, biết $\frac{x}{5} = \frac{y}{9} = \frac{z}{13}$ và $6x + 8y + 9z = 4161$

ĐS : $x = 95$; $y = 171$; $z = 247$

5. Trong ΔABC số đo các góc $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{C}$ lần lượt tỉ lệ với 6, 12, 36.
Tính số đo mỗi góc.

ĐS : $\hat{A} = 20^\circ$, $\hat{B} = 40^\circ$, $\hat{C} = 120^\circ$

Tỉ lệ nghịch

Ví dụ 1 :

Cho biết x và y tỉ lệ nghịch. Hãy điền số thích hợp vào bảng sau

x	-12	-7	-4	5			
y				630	450	350	150

Giải :

Từ bảng đã cho, tính $xy = 5 \times 630 = 3150$

Ấn 5 $\times$ 630 $=$ [SHIFT] [STO] A (Gán 5 $\times$ 630 cho A)

Ấn tiếp $\text{[ALPHA] A} \div \text{[(-)] 12} =$ Kết quả : -262.5

Ấn $\text{[ALPHA] A} \div \text{[(-)] 7} =$ Kết quả : -450

Ấn [<] để đưa con trỏ lên màn hình, dùng phím [DEL] để xoá và ghi lại thành A $\div \text{[(-)] 4} =$

Kết quả : -787.5

Làm tương tự, ta có kết quả các ô tiếp theo là

A $\div$ 450 $=$ Kết quả : 7

A $\div$ 350 $=$ Kết quả : 9

A $\div$ 150 $=$ Kết quả : 21

Ta được bảng sau :

x	-12	-7	-4	5	7	9	21
y	-262.5	-450	-787.5	630	450	350	150

Ví dụ 2 :

Ba đội máy bơm nước gồm có 31 máy (giả thiết các máy đều cùng công suất), bơm nước vào ba cái bể có cùng thể tích. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội thứ hai hoàn thành công việc trong 6 ngày, đội thứ ba hoàn thành công việc trong 10 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy ?

Giải :

Gọi số máy bơm của mỗi đội lần lượt là x, y, z

$$(x, y, z \in \mathbb{Z}^+)$$

Ta có : $x + y + z = 31$

Do số máy bơm tỉ lệ nghịch với số ngày làm việc nên :

$$4x = 6y = 10z$$

$$\text{Hay } \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10}} = \frac{31}{\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10}}$$

Ấn 31 $\div$ () 1 $\frac{a}{b}$ 4 $+$ 1 $\frac{a}{b}$ 6 $+$ 1 $\frac{a}{b}$ 10 () SHIFT STO A

(Ta đã gán cho A)

Tính x : ấn tiếp ALPHA A $\times$ 1 $\frac{a}{b}$ 4 $=$

Kết quả : x = 15

Tính y : ấn ALPHA A $\times$ 1 $\frac{a}{b}$ 6 $=$

Kết quả : y = 10

Tính z : ấn ◀ để đưa con trỏ lên màn hình, dùng phím DEL để xoá và ghi lại thành : A $\times$ 1 $\frac{a}{b}$ 10 $=$

Kết quả : z = 6

Vậy số máy bơm của đội thứ nhất, thứ 2, thứ 3 lần lượt là :
15 , 10 , 6.

Bài tập thực hành

1. Điền số thích hợp vào ô trống, biết x , y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch

x	-15	-12	6	9			
y				1980	990	810	712.8

2. Bốn đội xe chở hàng gồm 61 chiếc (giả thiết cùng tải trọng). Chở cùng một khối lượng hàng từ điểm A đến điểm B. Đội xe thứ nhất hoàn thành công việc trong 2 ngày, đội xe thứ hai trong 4 ngày, đội xe thứ ba trong 6 ngày, đội xe thứ tư trong 10 ngày. Tính số xe của mỗi đội.

ĐS : 30 , 15 , 10 , 6

7. Hàm số

Ví dụ 1

Điền các giá trị của hàm số $y = -3x$ vào bảng sau

x	-5.3	-4	$-\frac{4}{3}$	2.17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y						

Làm tương tự như trên, ta được bảng kết quả

x	-5.3	-4	$-\frac{4}{3}$	2.17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y	15.9	12	4	-6.51	$-13\frac{2}{7}$	-39.6863

Ví dụ 2 :

Điền các giá trị của hàm số $y = \frac{4}{x}$ vào bảng sau

x	-4.5	-3	$-\frac{2}{3}$	2.4	$3\frac{2}{5}$	$4\sqrt{3}$
y						

Giải :

Ghi vào màn hình 4 $\div$ (((-) 4.5 và ấn =

$$\text{Kết quả } y = \frac{8}{9}$$

Ấn $\leftarrow$ để đưa con trỏ lên màn hình chỉnh lại thành

3 $\div$ (-3) và ấn =

$$\text{Kết quả } y = \frac{-4}{3}$$

Làm tương tự như trên, ta được bảng kết quả

x	-4.5	-3	$-\frac{2}{3}$	2.4	$3\frac{2}{5}$	$4\sqrt{3}$
y	$\frac{8}{9}$	$\frac{-4}{3}$	-6	1.6667	$\frac{20}{17}$	0.5774

Ví dụ 3 :

Tính giá trị của hàm số $y = f(x) = 4x^2 + 5$ tại $x = 1$, $x = 3$, $x = -\frac{1}{4}$

Giải :

Ấn 1 $\square$ SHIFT $\square$ STO A (Gán 1 cho A, dùng A thay cho x)

Ấn tiếp $\leftarrow$ ALPHA : 4 ALPHA A $\square$ x^2 + 5 = =

$$\text{Kết quả : } f(1) = 9$$

Ấn  sửa lại là : $3 \rightarrow A : 4A^2 + 5$ ấn  

Kết quả : $f(3) = 41$

Ấn tiếp  đưa con trỏ về đầu dòng biểu thức, ấn  để xoá 3, ấn   để ghi chèn vào màn hình

$-1 _ 4 \rightarrow A : 4A^2 + 5$ ấn  

Kết quả : $f\left(-\frac{1}{4}\right) = 5\frac{1}{4} = \frac{21}{4}$

Bài tập thực hành

1. Cho hàm số $y = f(x) = 3x^2 - 5x + 4$. Tính $f(2)$; $f(-4)$; $f\left(\frac{2}{3}\right)$

ĐS : 6 ; 72 ; 2

2. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$. Tính $f(0)$; $f(-2)$; $f(4)$

Điều gì sẽ xảy ra nếu bạn tính $f(3)$?

ĐS : $-\frac{1}{3}$; $\frac{3}{5}$; 9 ;

với $f(3)$ máy sẽ báo lỗi Math Error.

Vì $f(x)$ không xác định tại $x = 3$.

3. Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{2x+1}$. Tính $f\left(1\frac{1}{2}\right)$; $f(4)$; $f(40)$

ĐS : 2 ; 3 ; 9

8. Thống kê

Gọi chương trình thống kê SD

Ấn  2 (SD) màn hình hiện chữ SD

Xoá bài thống kê   1 (Scl)  

Ví dụ :

Điểm các môn học của một học sinh lớp 7 được cho ở bảng sau :

Môn	Toán	Văn	Sử	Địa	Lí	Sinh	Công nghệ	Âm nhạc
Điểm	8	7	9	6	5	4	8,5	6,5

1. Hãy nhập dữ liệu từ bảng trên vào máy tính

2. Chỉnh sửa dữ liệu bằng cách

Sửa điểm Lí thành 7,5

Xoá điểm 4 của môn Sinh

Thêm điểm môn Giáo dục công dân là 8

Giải

DT ấn bằng phím M+

1. Ấn 8 **DT** 7 **DT** 9 **DT** 6 **DT** 5 **DT** 4 **DT** 8.5 **DT** 6.5 **DT**

2. Sửa điểm Lí thành 7,5

Dùng phím **▲** di chuyển đến

X ₄	6
----------------	---

Và ấn 7.5 **=**

Xoá điểm 4 của môn Sinh

Dùng phím **▼** để di chuyển đến

X ₆	4
----------------	---

Rồi ấn **SHIFT** **CL**

Thêm điểm môn Giáo dục công dân là 8

Ấn **DT** 8

➤ Xoá toàn bộ bài thống kê vừa nhập **SHIFT** **CLR** 1 (Scl) **=** **AC**

➤ Thoát khỏi chương trình thống kê **SHIFT** **CLR** 2 **=** **=**

Bài tập thực hành

Cho bảng sau

STT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Giá trị	1,25	2,4	3,7	-5	6,12	$\frac{1}{7}$	$1\frac{4}{9}$	0,1	8

Hãy :

a) Nhập dữ liệu từ bảng vào máy tính

b) Chỉnh sửa dữ liệu bằng cách :

Thêm giá trị $3\frac{2}{7}$ vào bảng dữ liệu

Xoá giá trị 5 và 0,1

Sửa 2,4 thành $\sqrt{5}$

Thoát khỏi chương trình thống kê

Bảng giá trị tần số

Ví dụ 1 :

Điểm học kì 1 các môn học của một học sinh được cho theo bảng sau :

Điểm	7,5	8	9	10	6,5	5	4	2
Tần số	5	4	7	5	3	2	3	1

Hãy :

a) Nhập dữ liệu từ bảng vào máy tính

b) Chỉnh sửa dữ liệu bằng cách :

Xoá bớt (5 ; 2) và Tính $\bar{x}$

Thêm giá trị (1 ; 2) vào bảng dữ liệu. Tính tần số

Sửa (7, 5 ; 5) thành (8, 5 ; 6). Tính tần số và $\bar{x}$

Giải

Ấn **SHIFT** **CLR** 1 **=** để xoá thống kê cũ

Nhập dữ liệu từ bảng đã cho

Điểm	7,5	8	9	10	6,5	5	4	2
Tần số	5	4	7	5	3	2	3	1

Vào chương trình thống kê **MODE** 2 (SD)

a) Ấn

7,5	SHIFT	;	5	DT
8	SHIFT	;	4	DT
9	SHIFT	;	7	DT
10	SHIFT	;	5	DT
6,5	SHIFT	;	3	DT
5	SHIFT	;	2	DT
4	SHIFT	;	3	DT
2	SHIFT	;	1	DT

b) Dùng phím **▲** **▼** chuyển về màn hình

x_6
5

Rồi ấn **SHIFT** **CL**

Tính $\bar{x}$ ấn **SHIFT** **S-VAR** 1 **=**

Kết quả : 7.71428

c) Ấn 1 **SHIFT** **;** 2 **DT**

Tính tần số : ấn **SHIFT** **S-SUM** 3

Kết quả : n = 30

d) Dùng phím $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ chuyển về màn hình

$$\begin{array}{r} x_1 \\ 7,5 \end{array}$$

Ấn 8.5 $\mathbf{=}$, ấn $\blacktriangledown$ màn hình hiện $\text{Freq1} = 5$ ấn 6 $\mathbf{=}$

Tính $\bar{x}$ ấn $\mathbf{SHIFT}$ $\mathbf{S-VAR}$ 1 $\mathbf{=}$

Kết quả : 7.4677419

Tính tần số : ấn tiếp $\mathbf{SHIFT}$ $\mathbf{S-SUM}$ 3

Kết quả : $n = 31$

Ví dụ 2 : Một xạ thủ thi bắn súng. Kết quả số lần bắn và điểm số được ghi như sau

Điểm	4	5	6	7	8	9
Lần bắn	8	14	3	12	9	13

Tính :

a) Tổng số lần bắn

b) Tổng số điểm

c) Số điểm trung bình cho mỗi lần bắn

Giải :

Gọi chương trình thống kê SD

Ấn $\mathbf{MODE}$ 2 (SD) (màn hình hiện SD)

Xoá bài thống kê cũ

Ấn $\mathbf{SHIFT}$ $\mathbf{CLR}$ 1 (Scl) $\mathbf{=}$ $\mathbf{AC}$

Nhập dữ liệu 4 $\mathbf{SHIFT}$ $\mathbf{;}$ 8 $\mathbf{DT}$

5 $\mathbf{SHIFT}$ $\mathbf{;}$ 14 $\mathbf{DT}$

6 $\mathbf{SHIFT}$ $\mathbf{;}$ 3 $\mathbf{DT}$

7 $\mathbf{SHIFT}$ $\mathbf{;}$ 12 $\mathbf{DT}$

8 $\mathbf{SHIFT}$ $\mathbf{;}$ 9 $\mathbf{DT}$

9 $\mathbf{SHIFT}$ $\mathbf{;}$ 13 $\mathbf{DT}$

a) Máy hiện : Tổng số lần bắn là $n = 59$

b) Tìm tổng số điểm

Ấn $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-SUM}} 2(\sum x) \boxed{=}$ Kết quả Tổng số điểm là 393

c) Tìm số trung bình

Ấn $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} 1(\bar{x}) \boxed{=}$ Kết quả Điểm trung bình là 6.66

(Muốn tìm lại Tổng số lần bắn thì ấn $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-SUM}} 3(n) \boxed{=}$

Ghi chú : Muốn tính thêm độ lệch tiêu chuẩn và phương sai, ta thực hiện như sau :

Sau khi đã nhập xong dữ liệu,

Ấn $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} 2(x\sigma_n) \boxed{=}$ Kết quả : $x\sigma_n = 1.7718$

Ấn tiếp $\boxed{x^2} \boxed{=}$ Kết quả : Phương sai $\sigma_n^2 = 3.1393$

9. Bài toán về đơn thức, đa thức

Ví dụ 1 :

Số -3 có phải là nghiệm của đa thức sau không ?

$$3x^4 - 5x^3 + 7x^2 - 8x - 465 = 0$$

Giải :

Ấn $-3 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} X$

Ghi vào màn hình

$$3X^4 - 5X^3 + 7X^2 - 8X - 465$$

Và ấn $\boxed{=}$ màn hình hiện Kết quả : 0

Vậy -3 đúng là nghiệm của đa thức trên

Tính giá trị của biểu thức

Ví dụ 2 :

Tính giá trị của $y = 5x^2 - 3x + 4$ tại $x = -2, x = 3$

Giải :

Ấn $\boxed{(-)} 2 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} X \boxed{\leftarrow} \boxed{\text{ALPHA}} : 5 \boxed{\text{ALPHA}} X \boxed{x^2} \boxed{-} \boxed{\text{ALPHA}} 3 X \boxed{+} 4 \boxed{=}$

Kết quả : 30

Với $x = 3$ ấn tiếp $\blacktriangleright$ để đưa con trỏ về đầu dòng, ấn $\boxed{\text{DEL}}$ để xoá dấu $\boxed{(-)}$, ấn 3 ghi đè lên, ta có màn hình :

$$3 \rightarrow X : 5X^2 - 3X + 4, \text{ ấn } \boxed{= \quad =}$$

Kết quả : 40

Ví dụ 3 :

Tính giá trị của $3xy^2 + 2x^2y^3$ tại $x = \frac{1}{2}, y = -4$

Ấn $1 \boxed{a\%} 2 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} X$ (Gán $\frac{1}{2}$ cho X)

$\boxed{(-)} 4 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} Y$ (Gán -4 cho Y)

Ấn tiếp $\boxed{\blacktriangleleft} \boxed{\text{ALPHA}} : 3 \boxed{\text{ALPHA}} X \boxed{\text{ALPHA}} Y \boxed{x^2} \boxed{+} 2 \boxed{\text{ALPHA}} X \boxed{x^2} \boxed{\text{ALPHA}} Y \boxed{x^3} \boxed{= \quad =}$

Kết quả : -8

Ví dụ 4 :

$$I = \frac{3x^2y - 2xz^3 + 5xyz}{6xy^2 + xz} \text{ với } x = 2,41 ; y = -3,17 ; z = \frac{4}{3}$$

Giải :

Ấn $2.41 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} X$

$-3.17 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} Y$

$\frac{4}{3} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} A$

Ấn tiếp $\boxed{\blacktriangleleft} \boxed{\text{ALPHA}} :$ Làm tương tự như trên và ghi vào màn hình :

$$(3X^2Y - 2XA^3 + 5XYA) \div (6XY^2 + XA) \text{ và ấn } \boxed{= \quad =}$$

Kết quả : $I = -0,7918$

Bài tập thực hành

1. Tính giá trị của $A = 2x^3 - 4x^2 + x - 5$ tại $x = -1, x = 5$

ĐS : $-12 ; 150$

2. Tính giá trị của $B = -4xy^2 + 3x^2y - y^3$ tại $x = -\frac{1}{2}$ và $y = 3$;
 $x = -4$ và $y = 2$

$$\text{ĐS : } -\frac{27}{4}; 152$$

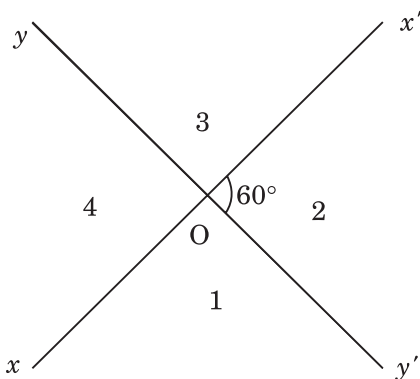
3. Tính giá trị của $C = 4xyz + xy^2z^3 - 2xz$ tại $x = \frac{1}{2}$, $y = -2$, $z = 3$

4. Tính $D = \frac{x^2yz}{xy + y^2z}$ tại $x = 1$, $y = 2$, $z = 4$

II. HÌNH HỌC

1. Góc đối đỉnh và so le trong

Ví dụ 1 :



Cho $O_2 = 60^\circ$. Hãy tính số đo các góc còn lại

Giải :

Ta có : $O_2 + O_3 = 180^\circ$ (Vì O_2 và O_3 kề bù) $\Rightarrow O_3 = 180^\circ - 60^\circ$

Ấn **MODE** ba lần chọn 1 (Deg)

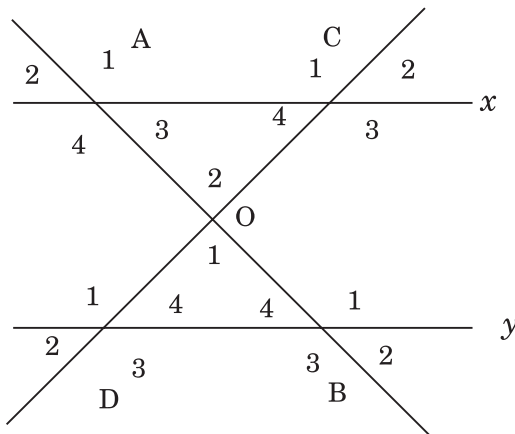
Ấn tiếp 180 **□** **□** 60 **□** **□** Kết quả : 120°

Vậy $O_3 = 120^\circ$

Tính O_1 : Vì O_1 và O_3 là hai góc đối đỉnh nên ta có :
 $O_1 = O_3 = 120^\circ$. Tương tự O_2 và O_4 là hai góc đối đỉnh, suy ra :
 $O_2 = O_4 = 60^\circ$

Ví dụ 2

Cho $x \parallel y$, $O_1 = 55^\circ$, AOD và BOD cân tại O.



Hãy tính các góc còn lại trên hình

Giải :

Ta có : $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ (đối đỉnh)

$$\Rightarrow \hat{D}_4 = \hat{C}_4 = \hat{B}_4 = \hat{A}_3 = \frac{180^\circ - 55^\circ}{2} = 62^\circ 30' = \hat{A}_2 = \hat{D}_2 = \hat{C}_2 = \hat{B}_2$$

(Do hai tam giác AOD và BOD cân và tính chất so le trong)

Dùng máy tính : ấn $\boxed{180} \boxed{+} \boxed{55} \boxed{-} \boxed{2} \boxed{=}$

Kết quả : $62^\circ 30'$

Ta có :

$$\hat{D}_1 = \hat{A}_1 = \hat{D}_3 = \hat{A}_4 = \hat{C}_1 = \hat{C}_3 = \hat{B}_1 = \hat{B}_3 = (180^\circ - 62^\circ 30') = 117^\circ 30'$$

Dùng máy tính :

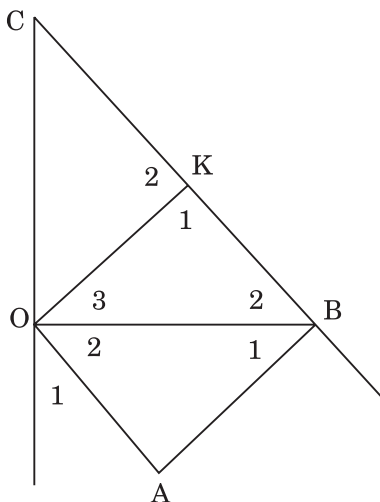
Ấn $\boxed{180} \boxed{-} \boxed{62} \boxed{30} \boxed{+} \boxed{30} \boxed{=}$

Kết quả : $117^\circ 30'$

Bài tập thực hành

1. Cho $\hat{A} = 110^\circ$, tam giác OAB cân tại A, tam giác COB cân tại O, $\widehat{COA} = 125^\circ$, OK là phân giác góc $\widehat{COB}$.

Tính các góc còn lại.



$$\text{ĐS : } \hat{B}_1 = \hat{O}_2 = 35^\circ,$$

$$\widehat{COB} = 90^\circ,$$

$$\hat{O}_3 = \widehat{COK} = 45^\circ,$$

$$\hat{O}_1 = 55^\circ, \hat{K}_1 = \hat{K}_2 = 90^\circ$$

2. Cho $x \perp z$, $y \perp z$, tam giác OAB vuông cân tại O.

Tính số đo các góc trên hình

Giải :

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

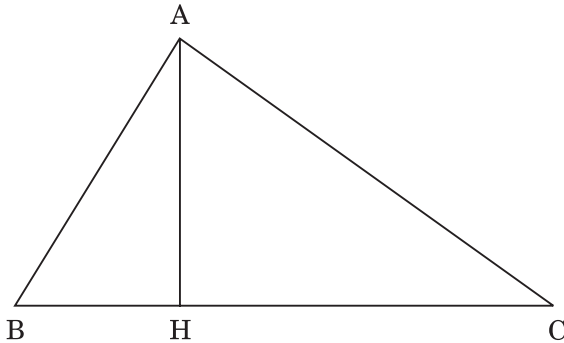
$$BC = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13 \text{ cm}$$

Ấn $\sqrt{}$ () 12 (x^2) $+$ 5 (x^2) () ấn $=$

Kết quả : 13 cm

Ví dụ 2 :

Cho tam giác ABC có $AH \perp BC$, $AB = 5$, $BH = 3$, $BC = 10$. Hãy tính AH, AC



Giải :

Theo định lí Pi-ta-go, ta có

Trong tam giác ABH : $AB^2 = AH^2 + BH^2$

$$\Leftrightarrow AH^2 = AB^2 - BH^2$$

$$\Rightarrow AH = \sqrt{5^2 - 3^2}$$

Dùng máy tính : Ấn $\sqrt{}$ () 5 (x^2) $-$ 3 (x^2) () ấn $=$

Kết quả : $AH = 4$

Suy ra : $HC = BC - BH = 7$

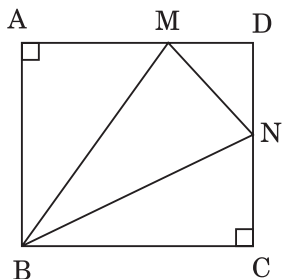
Áp dụng Pi-ta-go trong tam giác AHC, ta có

$$AC^2 = AH^2 + HC^2 = 4^2 + 7^2 = 65$$

Ấn 4 (x^2) $+$ 7 (x^2) $=$ $\sqrt{}$ Ans $=$

Kết quả : $AC = \sqrt{65} = 8.0622$

Bài tập thực hành



Cho các tam giác vuông ABM, DMN, CNB như hình vẽ, có $AB = BC = AD = CD = 8$, $AM = 5$, $DN = 4$. Tính chu vi tam giác BMN (Dành cho HS lớp 7 chưa học hình vuông)

3. Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác

Ví dụ :

Cho tam giác ABC có :

$$a) \hat{C} = 70^\circ 16', \hat{B} = 46^\circ 25' \qquad b) \hat{A} = 60,5^\circ, \hat{C} = 51,5^\circ$$

Hãy so sánh độ dài các cạnh của tam giác ABC trong hai trường hợp trên

Giải :

$$\text{Tính góc A : } \hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C})$$

$$\text{Ấn } 180 \text{ [.] ['] ["] [-] [(] 46 \text{ [.] ['] ["] [+] 25 \text{ [.] ['] ["] [+] 70 \text{ [.] ['] ["] ["] [=]}$$

$$\text{Kết quả } \hat{A} = 63^\circ 19' \Rightarrow \hat{C} > \hat{A} > \hat{B}$$

$$\text{Vậy } AB > BC > AC$$

Bài tập thực hành

So sánh các cạnh của tam giác CDE trong các trường hợp sau

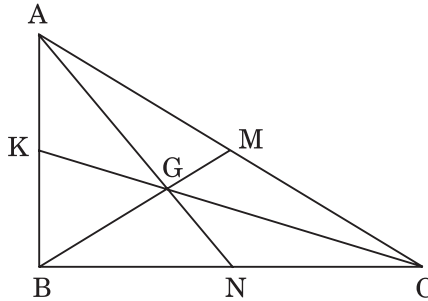
$$a) \hat{C} = 75^\circ, \hat{E} = 49^\circ \qquad b) \hat{D} = 57^\circ 30', \hat{E} = 64^\circ 50'$$

$$c) \hat{C} = 37,5^\circ, \hat{D} = 80,9^\circ$$

4. Tính chất 3 đường trung tuyến

Ví dụ :

Cho tam giác ABC vuông tại B, AB = 9, BC = 12. Hãy tính khoảng cách từ trọng tâm G đến trung điểm của các cạnh



Giải :

Áp dụng định lí Pitago trong tam giác ABC

$$\Rightarrow AC = \sqrt{BC^2 + AB^2} = \sqrt{9^2 + 12^2}$$

Ấn $9 \sqrt{} + 12 \sqrt{} =$ Kết quả : 225

Ấn tiếp $\sqrt{} =$ Kết quả : AC = 15

$$\Rightarrow GM = \frac{1}{3}BM = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}AC = \frac{1}{6} \times 15 = 2.5$$

Ta có : $AN = \sqrt{AB^2 + BN^2} \Rightarrow GN = \frac{1}{3}AN = \frac{1}{3}\sqrt{9^2 + 6^2}$

Ấn $() 1 \sqrt{} 3 () \times \sqrt{} () 9 \sqrt{} + 6 \sqrt{} =$ 3.6055

$$GK = \frac{1}{3}CK = \frac{1}{3}\sqrt{4.5^2 + 12^2}$$

Ấn $() 1 \sqrt{} 3 () \times \sqrt{} () 4.5 \sqrt{} + 12 \sqrt{} =$ 4.272

Bài tập thực hành

Cho tam giác ABC vuông tại C, CB = 16, AB = 20. Tính khoảng cách từ trọng tâm G đến ba đỉnh của tam giác ABC.

LỚP 8

I. ĐẠI SỐ

1. Tính giá trị của đa thức

Ví dụ 1: Tính giá trị của đa thức

$$Q = \frac{1}{2}x^3y \left(3xy^2 - \frac{3}{4}x^3y + y^3 \right) \text{ tại } x = -2, y = \frac{1}{2}$$

Giải :

Dùng A, B thay cho x, y

Ấn $(-)$ 2 SHIFT STO A (Gán -2 cho A)

1 a/b 2 SHIFT STO B (Gán $\frac{1}{2}$ cho B)

Ấn tiếp ◀ ALPHA : 1 a/b 2 ALPHA A x^3 ALPHA B $()$ 3 ALPHA A ALPHA B x^2 — 3 a/b 4 ALPHA A x^3 ALPHA B $+$ ALPHA B x^3 $=$ $=$

Kết quả : $Q = -\frac{13}{4}$

Chú ý : Nếu biểu thức có nhiều hơn 2 ẩn ta cũng lần lượt gán cho A, B, ..., M để tính giá trị của biểu thức

Ví dụ 2 :

Cho đa thức $P(x) = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + c$,

biết $P(1) = 1$

$P(2) = 4$

$P(3) = 9$

$P(4) = 16$

$P(5) = 25$

a) Tính $P(6)$, $P(7)$

b) Viết lại $P(x)$ với các hệ số là các số nguyên

Giải :

Ta có

$$a) P(x) = (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + x^2$$

$$\begin{aligned} \text{Do đó } P(6) &= (6-1)(6-2)(6-3)(6-4)(6-5) - 6^2 \\ &= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 + 6^2 = 156 \end{aligned}$$

$$\text{Tương tự } P(7) = 6496$$

b) Thực hiện phép tính

$$P(x) = (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + x^2$$

$$P(x) = x^5 - 15x^4 + 85x^3 - 224x^2 + 274x - 120$$

Ví dụ 3 :

Dùng phép nhân đa thức để tính lại

$$A = 8567899 \times 654787 = 5610148882513$$

(Bài đã giải ở Ghi chú, phần 3, Số tự nhiên của Lớp 6)

Giải :

Ta có

$$A = (8567 \times 10^3 + 899) \times (654 \times 10^3 + 787)$$

$$8567 \times 10^3 \times 654 \times 10^3 = 5\,602\,818\,000\,000$$

$$8567 \times 10^3 \times 787 = 6\,742\,229\,000$$

$$899 \times 654 \times 10^3 = 587\,946\,000$$

$$899 \times 787 = 707\,513$$

$$\text{Cộng dọc } A = 5\,610\,148\,882\,513$$

(Cách này thì chắc chắn nhưng khá dài !)

2. Phép chia đơn thức

**** Ví dụ 1 :***

$$\text{Tìm số dư của phép chia } \frac{3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 7}{x - 5}$$

Giải :

Ta biết phép chia $\frac{P(x)}{x-a}$ có số dư là $P(a)$

Đặt $P(x) = 3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 7$ thì số dư của phép chia là $P(5)$

Ta tính $P(5)$ như sau

Ấn 5 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ X

Ghi vào màn hình

$3X^4 + 5X^3 - 4X^2 + 2X - 7$ và ấn $\boxed{=}$

Kết quả $P(5) = 2403$ là số dư của phép chia trên

Ví dụ 2 :

Tìm số dư của phép chia $\frac{x^5 - 7x^3 + 3x^2 + 5x - 4}{x + 3}$

Giải :

Đặt $P(x) = x^5 - 7x^3 + 3x^2 + 5x - 4$ thì số dư của phép chia là $P(-3)$

Ta tính $P(-3)$ như sau

Ấn $\boxed{(-)}$ 3 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ X

Ghi vào màn hình

$X^5 - 7X^3 + 3X^2 + 5X - 4$ và ấn $\boxed{=}$

Kết quả $P(-3) = -46$ là số dư của phép chia trên

Đề tương tự :

Tính a để $x^4 + 7x^3 + 2x^2 + 13x + a$

Chia hết cho $x + 6$

ĐS : $a = 222$

*** Ví dụ 3 :**

Tìm số dư của phép chia $\frac{3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 7}{4x - 5}$

Giải :

Ta biết phép chia $\frac{P(x)}{ax+b}$ có số dư là $P\left(-\frac{b}{a}\right)$

Đặt $P(x) = 3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 7$

Thì số dư của phép chia là $P\left(\frac{5}{4}\right)$

Ta tính $P\left(\frac{5}{4}\right)$ như sau

Ấn 5 $\boxed{a\%}$ 4 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ X

Ghi vào màn hình $3X^4 + 5X^3 - 4X^2 + 2X - 7$ và ấn $\boxed{=}$

Kết quả $P\left(\frac{5}{4}\right) = 6\frac{87}{256}$ là số dư của phép chia trên

Ví dụ 4 : Chứng tỏ rằng đa thức sau chia hết cho $x + 3$

$$P(x) = 3x^4 - 5x^3 + 7x^2 - 8x - 465$$

Giải :

Ta tính tương tự như trên ta được số dư $P(-3) = 0$

Suy ra $P(x)$ chia hết cho $x + 3$

* **Ghi chú :** Có thể dùng sơ đồ Hooc-nơ để thực hiện phép chia đa thức nguyên cho $x - a$ như bài sau

$$\frac{3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 7}{x - 5}$$

Ta ghi

	3	5	-4	2	-7
5	3	$3 \times 5 + 5$ = 20	$20 \times 5 - 4$ = 96	$96 \times 5 + 2$ = 482	$482 \times 5 - 7$ = 2403

Kết quả

$$\frac{3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 7}{x - 5} = 3x^3 + 20x^2 + 96x + 482 + \frac{2403}{x - 5}$$

Thực hiện theo cách này ta được cùng một lúc biểu thức thương và số dư

Liên Phân Số

Ví dụ 5 :

Biểu diễn A ra dạng phân số thường và số thập phân

$$A = 3 + \frac{5}{2 + \frac{4}{2 + \frac{5}{2 + \frac{4}{2 + \frac{5}{3}}}}}$$

Giải :

Tính từ dưới lên

Ấn 3 **=**

Và ấn **[X⁻¹]** **×** 5 **+** 2 để ghi vào màn hình

Ans⁻¹ **×** 5 **+** 2

Ấn **=** và chỉnh lại thành Ans⁻¹ **×** 4 **+** 2

Ấn **=** và chỉnh lại thành Ans⁻¹ **×** 5 **+** 2

Ấn **=** và chỉnh lại thành Ans⁻¹ **×** 4 **+** 2

Ấn **=** và chỉnh lại thành Ans⁻¹ **×** 5 **+** 3

Ấn **=** **[a%]** **[SHIFT]** **[d/c]** .

Kết quả : $A = 4.6099644 = 4 \frac{233}{382} = \frac{1761}{382}$.

Ví dụ 6 :

Tính a, b biết (a, b nguyên dương) :

$$B = \frac{329}{1051} = \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{a + \frac{1}{b}}}}$$

Giải :

$$\begin{aligned}\frac{329}{1051} &= \frac{1}{\frac{1051}{329}} = \frac{1}{3 + \frac{64}{329}} = \frac{1}{3 + \frac{1}{\frac{329}{64}}} = \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{9}{64}}} \\ &= \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{7 + \frac{1}{9}}}}\end{aligned}$$

Cách ấn máy để giải

Ghi vào màn hình $329 \text{ } \downarrow \text{ } 1051$ và ấn **=**

Ấn tiếp **[x⁻¹]** **=** (máy hiện $3 \text{ } \downarrow \text{ } 64 \text{ } \downarrow \text{ } 329$)

Ấn tiếp **[=]** **3** **=** ($64 \text{ } \downarrow \text{ } 329$)

Ấn tiếp **[x⁻¹]** **=** (máy hiện $5 \text{ } \downarrow \text{ } 9 \text{ } \downarrow \text{ } 64$)

Ấn tiếp **[=]** **5** **=** ($9 \text{ } \downarrow \text{ } 64$)

Ấn tiếp **[x⁻¹]** **=** (máy hiện $7 \text{ } \downarrow \text{ } 1 \text{ } \downarrow \text{ } 9$)

Kết quả $a = 7$; $b = 9$

Bài tập thực hành

1. Tính giá trị của biểu thức

a) $(a^2 - b^2) + 3ab^2 - 4a^3b^4$ tại $a = -3$; $b = 2$. ĐS : 1697

b) $(a + b - c)^2 - 4abc + c^3ba$ tại $a = -2$; $b = 3$; $c = 5$. ĐS : -614

c) $\frac{a^4b - c^3a}{ab^3 + c^2b}$ tại $a = -1$; $b = 1$; $c = 4$. ĐS : $\frac{13}{3}$

2. Biểu diễn B ra dạng phân số thường và số thập phân

$$B = 7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}}$$

$$\text{ĐS : } B = 7 \frac{43}{142} = \frac{1037}{142} = 7.302716901$$

3. Tính a, b biết (a, b nguyên dương)

$$\frac{15}{17} = \frac{1}{1 + \frac{1}{a + \frac{1}{b}}}$$

$$\text{ĐS : } a = 7 ; b = 2$$

4. Biểu diễn M ra phân số

$$M = \frac{1}{5 + \frac{1}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}}} + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}}$$

HD : Tính tương tự như trên và gán kết quả của số hạng đầu vào số nhớ A, tính số hạng sau rồi cộng lại.

$$\text{ĐS : } \frac{98}{157}$$

5. Tìm số dư của phép chia

$$a) \frac{4x^4 - 3x^3 + 5x^2 - x + 3}{x + 7}$$

$$\text{ĐS : } 10888$$

$$*b) \frac{5x^5 + x^4 - 3x^3 + x^2 + 5x + 7}{3x - 5}$$

$$\text{ĐS : } \frac{18526}{243}$$

$$c) \frac{3x^4 + 5x^3 - x^2 - 7x + 3}{x - 6}$$

$$\text{ĐS : } 4893$$

3. Phương trình bậc nhất một ẩn

Ví dụ 1 : Giải phương trình bậc nhất một ẩn sau

$$x \left(1\frac{5}{3} - \frac{7}{2} \right) + \frac{7}{5} \left(x - \frac{11}{9} \right) = \left(3\frac{7}{8} - \frac{5}{11} \right) \quad (1)$$

Giải :

Viết (1) lại trên giấy

$$Ax + Bx - BC = D \quad (2)$$

Và biến đổi (2) thành (trên giấy)

$$x = (D + BC) \div (A + B)$$

Gán $\left(1\frac{5}{3} - \frac{7}{2} \right)$ cho A bằng cách ấn phím như sau :

$\boxed{1} \boxed{\frac{5}{3}} \boxed{5} \boxed{\frac{7}{2}} \boxed{3} \boxed{-} \boxed{7} \boxed{\frac{11}{9}} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} \boxed{A}$

Tương tự gán $\frac{7}{5}$ cho B ; $\frac{11}{9}$ cho C ; $\left(3\frac{7}{8} - \frac{5}{11} \right)$ cho D

Rồi ghi $(D + BC) \div (A + B)$ vào màn hình như sau :

$\boxed{C} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{D} \boxed{+} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{B} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{C} \boxed{)} \boxed{\div} \boxed{C} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{A} \boxed{+} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{B} \boxed{)} \boxed{\text{ans}} \boxed{=}$

Kết quả $\frac{20321}{2244}$

***Ví dụ 2 :** Giải phương trình bậc nhất một ẩn sau

$$\frac{2 + \sqrt{3}}{3 - \sqrt{5}} x - \frac{1 - \sqrt{6}}{3 + \sqrt{2}} \left(x - \frac{3 - \sqrt{7}}{4 - \sqrt{3}} \right) = \frac{15 - \sqrt{11}}{2\sqrt{3} - 5} \quad (1)$$

Giải :

Viết (1) lại trên giấy

$$Ax - B(x - C) = D \quad (2)$$

Và biến đổi (2) thành (trên giấy)

$$x = (D - BC) \div (A - B)$$

Gán $A = \frac{2 + \sqrt{3}}{3 - \sqrt{5}}$, $B = \frac{1 - \sqrt{6}}{3 + \sqrt{2}}$,

$$C = \frac{3 - \sqrt{7}}{4 - \sqrt{3}}, \quad D = \frac{15 - \sqrt{11}}{2\sqrt{3} - 5}$$

rồi ta ghi vào màn hình $(D - BC) \div (A - B)$ và ấn **=**

Kết quả $x = -1.4492$

***Ví dụ 3 :** Giải phương trình

$$a) \quad 4 + \frac{x}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}} = \frac{x}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}$$

$$b) \quad \frac{y}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5}}} + \frac{y}{2 + \frac{1}{4 + \frac{1}{6}}} = 1$$

Giải :

$$a) \text{ Đặt } 4 + Ax = Bx \text{ suy ra } x = \frac{4}{B - A}$$

Tính A và B như các bài trên

Ta được $A = \frac{30}{43}$; $B = \frac{17}{73}$ và cuối cùng tính x

$$\text{Kết quả } x = -8 \frac{884}{1459} = \frac{12556}{1459}$$

$$b) \text{ Đặt } Ay + By = 1 \text{ suy ra } y = \frac{1}{A + B}$$

Tính A và B như các bài trên

Rồi tính A + B và cuối cùng tính y

$$\text{Kết quả } y = \frac{24}{29}$$

Bài tập thực hành

Tìm x, biết

$$a) 2\frac{1}{7}x - \left(\frac{11}{5} + 3\frac{5}{6}x\right) = \frac{21}{5}x$$

$$\text{ĐS : } x = -\frac{462}{1237}$$

$$b) \frac{2x}{1 + \frac{7}{5}} + \frac{13}{8}x + \left(\frac{\sqrt{5}-8}{6}\right)^2 = \frac{11\sqrt{3}-6}{25}$$

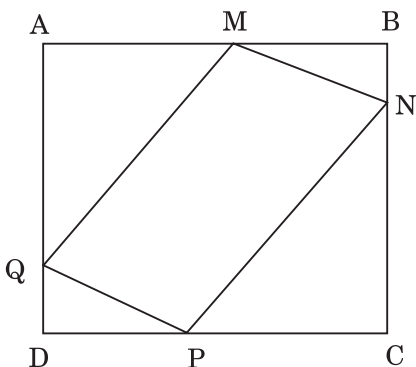
$$\text{ĐS : } x = -0.1630$$

$$c) \left(x - \frac{\sqrt{5}-8}{1-\sqrt{3}}\right) \times \left(\frac{3-2\sqrt{3}}{2-\sqrt{7}}\right) + \frac{3\frac{7}{9}}{\sqrt{6}-5}x = \frac{11\sqrt{2}+\sqrt{10}}{13-\sqrt{7}}$$

$$\text{ĐS : } x = -9.7925$$

II. HÌNH HỌC

Ví dụ 1 : Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 12. M, P lần lượt là trung điểm AB, CD, $BN = \frac{1}{4}BC$, $QD = \frac{1}{4}AD$. Hãy tính chu vi và diện tích MNPQ



Giải : MN, NP, PQ, QM, lần lượt là cạnh huyền của các tam giác MBN, NCP, PDQ, QAM

Áp dụng định lí Pi-ta-go, ta có :

$$\begin{aligned}\text{Chu vi MNPQ là : chu vi} &= 2(\text{QM} + \text{MN}) \\ &= 2\left(\sqrt{\text{AM}^2 + \text{AQ}^2} + \sqrt{\text{BM}^2 + \text{BN}^2}\right) \\ &= 2\left(\sqrt{6^2 + 9^2} + \sqrt{6^2 + 3^2}\right)\end{aligned}$$

Ấn $2 \times (\sqrt{ 6^2 + 9^2 } + \sqrt{ 6^2 + 3^2 })$

Kết quả chu vi MNPQ = 35.0497

Tính diện tích :

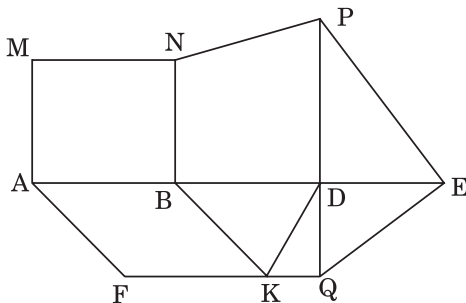
$$\begin{aligned}\text{Ta có : } S_{\text{MNPQ}} &= S_{\text{ABCD}} - 2 \times (S_{\text{AMQ}} + S_{\text{QDP}}) \\ &= \text{AB} \times \text{AD} - (\text{AM} \times \text{AQ} + \text{QD} \times \text{DP}) = 12 \times 12 - (9 \times 6 + 3 \times 6)\end{aligned}$$

Ấn $12 \times 12 - (9 \times 6 + 3 \times 6) =$

Kết quả : Diện tích $S_{\text{MNPQ}} = 72$

Bài tập thực hành

Cho MA, NB, PQ đều vuông góc với AE (hình vẽ), AF // BK, AB = 30, BE = 50, DE = 30, DQ = 20, FQ = 25, ABNM là hình chữ nhật, NBDP là hình thang, AFKB là hình bình hành, $S_{\Delta \text{PEQ}} = 1200$. Hãy tính diện tích của AMNB, AFKB, AFKD, NBDP.



LỚP 9

ĐẠI SỐ

1. Luỹ thừa - Căn số

Ví dụ 1: Tính

a) 2^{10} Ấn 2 $\boxed{\wedge}$ 10 ĐS : 1024

b) $(-3)^5$ Ấn $\boxed{(-)}$ 3 $\boxed{)}$ $\boxed{\wedge}$ 5 ĐS : -243

c) $(-5)^4$ - tương tự - ĐS : 625

d) $\left(\frac{2}{3}\right)^4$ Ấn $\boxed{2}$ $\boxed{a\%}$ 3 $\boxed{)}$ $\boxed{\wedge}$ 4 $\boxed{=}$ ĐS : $\frac{16}{81}$

e) $(1,2)^3$ Ấn 1 $\boxed{\cdot}$ 2 $\boxed{x^3}$ $\boxed{=}$ ĐS : 1.728

f) 4^{-3} Ấn 4 $\boxed{\wedge}$ $\boxed{(-)}$ 3 ĐS: $4^{-3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64} = 0.015625$

h) 3137×10^{-6} ĐS : $\frac{3137}{10^6} = 0.003137$

Ví dụ 2 : Tính

a) $\sqrt{2209}$ Ấn $\boxed{\sqrt{}}$ 2209 $\boxed{=}$ ĐS : 47

b) $\sqrt{457.96}$ ĐS : 21.4

c) $\sqrt{\frac{144}{1369}}$ Ấn $\boxed{\sqrt{}}$ 144 $\boxed{a\%}$ 1369 $\boxed{=}$ ĐS : $\frac{12}{37}$

d) $\sqrt{72 \times 2}$ ĐS : 12

e) $\sqrt{125} \times \sqrt{5}$ ĐS : 25

f) $\frac{\sqrt{11163}}{\sqrt{3}}$ ĐS : 61

$$g) \sqrt{2\frac{7}{9}} \quad \text{Ấn } \boxed{\sqrt{}} \ 2 \boxed{a\%} \ 7 \boxed{a\%} \ 9 \boxed{=} \quad \text{ĐS : } \frac{5}{3}$$

$$h) \sqrt{(3 - \sqrt{25})^2} \quad \text{Ấn } \boxed{\sqrt{}} \ \boxed{(} \ 3 \boxed{-} \boxed{\sqrt{}} \ 25 \boxed{)} \boxed{x^2} \boxed{=} \quad \text{ĐS : } 2$$

Ví dụ 3 : Tính

$$a) \sqrt[3]{6859} \quad \text{Ấn } \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^3} \ 6859 \boxed{=} \quad \text{ĐS : } 19$$

$$b) \sqrt[4]{83251} \quad \text{Ấn } 4 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\wedge} \ 83251 \boxed{=} \quad \text{ĐS : } 17$$

$$c) \sqrt[10]{1024} \quad \text{Ấn } 10 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\wedge} \ 1024 \boxed{=} \quad \text{ĐS : } 2$$

Bài tập thực hành

1. Tính

$$a) 3^{10} \qquad b) \left(-\frac{1}{2}\right)^7 \qquad \text{ĐS : } -\frac{1}{128}$$

$$c) (-7)^4 \qquad d) 1,12^3$$

$$e) 5^{-1} \qquad f) 3^{-4}$$

2. Tính

$$a) \sqrt{1849} \quad \text{ĐS : } 43 \qquad b) \sqrt{2683,24} \quad \text{ĐS : } 51,8$$

$$c) \sqrt{\frac{729}{1849}} \quad \text{ĐS : } \frac{27}{43} \qquad d) \sqrt{128 \times 2} \quad \text{ĐS : } 16$$

$$e) \frac{\sqrt{25281}}{\sqrt{3 \times 867}} \quad \text{ĐS : } \frac{53}{17}$$

3. Tính

$$a) \sqrt[3]{117649} \quad \text{ĐS : } 49 \qquad b) \sqrt[3]{-0,032768} \quad \text{ĐS : } -0,32$$

$$c) \sqrt[4]{20736} \qquad d) \sqrt[7]{-2187} \quad \text{ĐS : } -3$$

$$e) \sqrt[3]{262144}$$

$$f) \sqrt[5]{\frac{371293}{16807}} \quad \text{ĐS : } \frac{13}{7}$$

$$g) \sqrt[(-4)]{16} \quad \text{ĐS : } 0.5$$

Tính giá trị của biểu thức có chứa căn

$$B = 3\frac{1}{8}x^2 + \frac{1}{16}x^3 - \sqrt[5]{(6x+1)^2 \times (x^2+9)^3} \text{ tại } x = 4$$

Ấn 4 [SHIFT] [STO] A (Gán 4 cho A)

Ấn tiếp [] 3 [a%] 1 [a%] 8 [)] [ALPHA] A [x^2] [+] 1 [a%] 16 [ALPHA] A [x^3] [−] 5
[SHIFT] [^] [] 6 [ALPHA] A [+] 1 [)] [x^2] [×] [] [ALPHA] A [x^2] [+] 9 [)] [x^3] [=]

Kết quả : 29

Bài tập thực hành

$$a) A = \sqrt[3]{(4x+1)(3x+5)^2} - (x^2 + 2x + 3) \text{ tại } x = 4 \quad \text{ĐS : } -10$$

$$b) B = \frac{x^3 + 10}{2x + 3} - \frac{4x + 1}{x^3 + 11} \text{ tại } x = 3 \quad \text{ĐS : } \frac{61}{38}$$

$$c) C = \frac{2}{\sqrt{x-1} + \sqrt{x+6}} - \frac{1}{\sqrt{5(x-5)} + \sqrt{x^2 + 4x + 4}} \text{ tại } x = 10.$$

$$\text{ĐS : } \frac{27}{119}$$

$$d) D = \frac{\sqrt{3x+7} + \sqrt{4+7x}}{\sqrt[3]{x^2 + 6x}} \text{ tại } x = -\frac{1}{2} \quad \text{ĐS : } -2.1786$$

2. Hàm số

Ví dụ 1 :

Điền các giá trị của hàm số $y = -3x + 2$ vào bảng sau

x	-5.3	-4	$-\frac{4}{3}$	2.17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y						

Ghi vào màn hình $-3(-5.3) + 2$ và ấn **=** KQ 17.9

Ấn **◀** và chỉnh lại thành $-3(-4) + 2$ và ấn **=** KQ 14

Ấn **◀** và chỉnh lại thành $-3\left(-\frac{4}{3}\right) + 2$ và ấn **=** KQ 6

Ấn **◀** và chỉnh lại thành $-3(2.17) + 2$ và ấn **=** KQ -4.51

Ấn **◀** và chỉnh lại thành $-3\left(4\frac{3}{7}\right) + 2$ và ấn **=** KQ $-\frac{79}{7}$

Ấn **◀** và chỉnh lại thành $-3(5\sqrt{7}) + 2$ và ấn **=** KQ -37.686

Ta được bảng kết quả

x	-5.3	-4	$-\frac{4}{3}$	2.17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y	17.9	14	6	-4.51	$\frac{79}{7}$	-37.686

Ví dụ 2 :

Điền các giá trị của hàm số $y = 3x^2$ vào bảng sau

x	-5.3	-4	$-\frac{4}{3}$	2,17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y						

Giải :

Làm tương tự như ví dụ 1, ta được kết quả

x	-5.3	-4	$-\frac{4}{3}$	2.17	$4\frac{3}{7}$	$5\sqrt{7}$
y	84.27	48	$\frac{16}{3}$	14.1267	$\frac{2883}{49}$	525

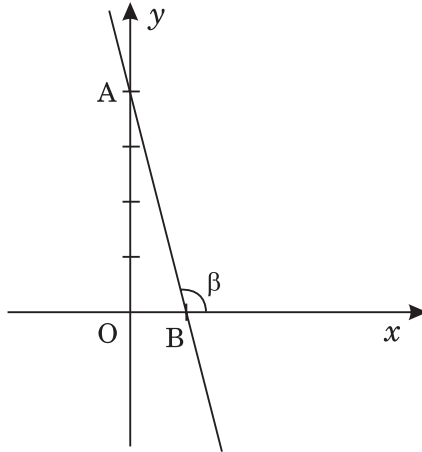
Ví dụ 3 : Cho hàm số $y = -5x + 4$

a) Vẽ đồ thị của hàm số

b) Tính góc hợp bởi đường thẳng $y = -5x + 4$ và trục Ox

Giải :

Ta có đồ thị như hình vẽ



a) Gọi góc hợp bởi đường thẳng $y = -5x + 4$ và trục Ox là $\beta = \widehat{ABx}$

Xét tam giác vuông OAB , ta có

$$\tan \widehat{OAB} = \frac{OA}{OB} = \frac{4}{\frac{4}{5}} = 5$$

Tính $\widehat{OAB}$ bằng cách ấn

Ấn MODE MODE MODE 1 (Deg)

Ấn SHIFT tan⁻¹ 5 =

Ấn tiếp ° ' ''

Kết quả $\approx 78^\circ 41' 24''$

Vậy $\beta = 180^\circ - 78^\circ 41' 24'' = 101^\circ 18' 36''$

***Ghi chú :** Nếu biết đường thẳng $y = ax + b$ có $\tan \alpha = a$ thì

$\alpha = \tan^{-1} a$, cách tính sẽ nhanh hơn.

Bài tập thực hành

1. Cho các hàm số $y_1 = -3x + \frac{1}{2}$, $y_2 = \frac{5}{3} - 4x$, $y_3 = -4x^2 + 2$

Hãy lập bảng giá trị của y_1 , y_2 , y_3 ứng với các giá trị của x là :

$$-3, -\frac{3}{2}, -1, 0, 2, 3, 4\frac{1}{5}, \sqrt{19}$$

2. Tính góc hợp bởi các đường thẳng sau và trục Ox

a) $y = \frac{1}{3}x - 4$

b) $y = \sqrt{3}x + 2$

c) $y = 5 - 2x$

d) $2y + 3x = \frac{1}{2}$

3. Hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn

Ví dụ 1 : Giải hệ phương trình sau

$$\begin{cases} 13x + 17y + 25 = 0 \\ 23x - 123y - 103 = 0 \end{cases}$$

Nếu đề cho hệ phương trình khác dạng chuẩn tắc, ta luôn đưa về dạng chuẩn tắc như sau

$$\begin{cases} 13x + 17y = -25 \\ 23x - 123y = 103 \end{cases} \text{ rồi bắt đầu dùng máy để nhập các hệ số}$$

Giải :

Ấn MODE MODE 1 2

Máy hỏi a_1 ? ấn 13 =

Máy hỏi b_1 ? ấn 17 =

Máy hỏi c_1 ? ấn (-) 25 =

Máy hỏi a_2 ? ấn 23 =

Máy hỏi b_2 ? ấn (-) 123 =

Máy hỏi c_2 ? ấn 103 =

Kết quả $x = -0.6653...$ ấn $\boxed{a\%}$ $x = \frac{-662}{995}$

Ấn $\boxed{=}$

Kết quả $y = -0.9618...$

Ấn $\boxed{a\%}$ $y = \frac{-957}{995}$

Để thoát khỏi chương trình giải hệ phương trình, ta ấn

$\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{MODE}}$ 2 $\boxed{=}$ $\boxed{=}$ hay $\boxed{\text{MODE}}$ 1

Ví dụ 2 : Giải hệ phương trình 2 ẩn

$$\begin{cases} 5x + 2y\sqrt{3} = 7 \\ -x + 5,43y = 15 \end{cases}$$

Làm tương tự như trên

Gọi chương trình EQN – 2

nhập $a_1 = 5$, $b_1 = 2\sqrt{3}$, $c_1 = 7$

$a_2 = -1$, $b_2 = 5.43$, $c_2 = 15$ và ấn $\boxed{=}$

Kết quả $\begin{cases} x = -0.4557 \\ y = 2.6785 \end{cases}$

Ví dụ 3 : Giải hệ phương trình 2 ẩn

$$\begin{cases} 13.241x + 17.436y = -25.168 \\ 23.897x - 19.372y = 103.618 \end{cases}$$

Gọi chương trình EQN – 2

nhập $a_1 = 13.241$, $b_1 = 17.436$, $c_1 = -25.168$

$a_2 = 23.897$, $b_2 = -19.372$, $c_2 = 103.618$ và ấn $\boxed{=}$

Kết quả $\begin{cases} x = 1.95957 \\ y = -2.93156 \end{cases}$

Bài tập thực hành

1. Hãng điện thoại di động có hai thuê bao trả trước và trả sau.
Biết rằng :

- Giá cước thuê bao trả trước là 3000 đ / phút

- Giá cước thuê bao trả sau là 1500 đ / phút.

Cho biết tổng số thời gian trong một tháng cả hai thuê bao đã thực hiện cuộc gọi là 3 giờ 59 phút, tương ứng với số tiền cần phải thanh toán theo quy định ban đầu là 498000 đồng.

Tuy nhiên do đang trong thời gian khuyến mãi nên :

- Thuê bao trả trước được tặng 600 giây gọi miễn phí

- Thuê bao trả sau được tặng 900 giây gọi miễn phí.

Hỏi số tiền thực sự cần phải trả cho hãng điện thoại di động của mỗi thuê bao trong thời gian khuyến mãi kể trên là bao nhiêu ?

ĐS : Thuê bao trả trước : 249000 đồng

Thuê bao trả sau : 196500 đồng

2. Giải các hệ phương trình sau :

$$a) \begin{cases} y = \frac{1}{3}x + 4 \\ 2y = -3x - 1 \end{cases} \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x = -\frac{27}{11} \\ y = \frac{35}{11} \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 4x - 3y - \frac{1}{3} = 0 \\ 2x + \frac{1}{3}y = 4 \end{cases} \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x = \frac{109}{66} \\ y = \frac{23}{11} \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} \frac{-3x}{2y} = \frac{5}{7} \\ -5x + 4y + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x = \frac{25}{67} \\ y = \frac{-105}{134} \end{cases}$$

Ghi chú : Khi gặp hệ vô nghiệm

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

$$\text{hay hệ vô định} \quad \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

thì máy báo lỗi

4. Hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn

Ấn **MODE** **MODE** 1 3 để vào chương trình giải hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn

Ta luôn luôn đưa hệ phương trình về dạng

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

rồi mới nhập hệ số lần lượt vào máy

Ví dụ : Giải hệ phương trình sau

$$\begin{cases} 3x - 2y + 4z - 7 = 0 \\ -x + 5y - z + 5 = 0 \\ -7y + 3z + 3 = 0 \end{cases}$$

Ta đưa về dạng :
$$\begin{cases} 3x - 2y + 4z = 7 \\ -x + 5y - z = -5 \\ -7y + 3z = -3 \end{cases}$$
 rồi nhập hệ số

Giải :

Gọi chương trình giải hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn như sau

Ấn **MODE** **MODE** 1 (EQN) 3

Ấn tiếp 3 **=** **(-)** 2 **=** 4 **=** 7 **=**
(-) 1 **=** 5 **=** **(-)** 1 **=** **(-)** 5 **=**
0 **=** **(-)** 7 **=** 3 **=** **(-)** 3 **=**

Kết quả : $x = 4.7826$ ấn tiếp **SHIFT** **a%** Kết quả $x = \frac{110}{23}$

$y = -0.4565$ ấn tiếp **SHIFT** **a%** Kết quả $y = \frac{-21}{46}$

$z = -2.0652$ ấn tiếp **SHIFT** **a%** Kết quả $z = \frac{-95}{46}$

Để thoát khỏi chương trình giải hệ phương trình, ta ấn

SHIFT **MODE** 2 **=** **=**

Bài tập thực hành

$$a) \begin{cases} 3x - 7y + z - 6 = 0 \\ -x + 3y - 6z + 5 = 0 \\ \frac{1}{2}x - 2y + z - 3 = 0 \end{cases} \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x = \frac{-76}{25} \\ y = \frac{-53}{25} \\ z = \frac{7}{25} \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} -3z = 4y - x + 8 \\ -y + 3x = 4z - 5 \\ 2x + 3 = z - y \end{cases} \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x = \frac{18}{5} \\ y = -5 \\ z = \frac{26}{5} \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} \sqrt{3}x - y + 2\frac{1}{3}z = 1 \\ (\sqrt{2} - 1)x + z = \frac{1}{7} \\ 3x - 2y + z = -3 \end{cases} \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x = -3.7475 \\ y = -3.2022 \\ z = 1.8380 \end{cases}$$

Tính giá trị của biểu thức

$$y = -1,32x^2 + \frac{3,1 - 2\sqrt{5}}{\sqrt{6,4} - 7,2}x - 7,8 + 3\sqrt{2}$$

a) Tính y khi $x = 2 + 3\sqrt{5}$

b) Tìm giá trị lớn nhất của y

Giải :

$$\text{Gán} \quad A = -1.32, \quad B = \frac{3.1 - 2\sqrt{5}}{\sqrt{6.4} - 7.2}$$

$$C = -7.8 + 3\sqrt{2}, \quad X = 2 + 3\sqrt{5}$$

Cách gán tương tự như các bài đã trình bày ở trên

Ghi vào màn hình

$$AX^2 + BX + C \text{ và ấn } [=]$$

$$\text{Kết quả } y = -101.0981$$

b) Cực trị $C - \frac{B^2}{4A}$ hay $\frac{-\Delta}{4A}$

Ghi vào màn hình

$$C - B^2 \div 4A \text{ và ấn } [=]$$

$$\text{Kết quả } y_{\max} = -3.5410$$

6. Phương trình bậc 2 một ẩn

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

Ví dụ 1 :

Giải phương trình

$$73x^2 - 47x - 25460 = 0$$

Gọi chương trình giải phương trình bậc 2

Ấn [MODE] [MODE] 1 (EQN) [▶] 2

Máy hỏi a ? ấn 73 [=]

Máy hỏi b ? ấn [(-)] 47 [=]

Máy hỏi c ? ấn [(-)] 25460 [=]

Kết quả

$$x_1 = 19$$

$$x_2 = -18.35616$$

Nếu ấn tiếp [a/b] thì $x_2 = -18\frac{26}{73}$

Nếu ấn tiếp [SHIFT] [a/b] thì $x_2 = -\frac{1340}{73}$

(ở đây đổi ra phân số được do Δ là số chính phương)

Ví dụ 2

Giải phương trình

$$x^2 + x\sqrt{3} - 2\sqrt{5} = 0$$

Làm tương tự như trên với

$$a = 1, b = \sqrt{3}, c = -2\sqrt{5}$$

Kết quả
$$\begin{cases} x_1 = 1.4192 \\ x_2 = -3.1512 \end{cases}$$

Ghi chú :

❖ Khi giải phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ mà màn hình kết quả :

- Có hiện R $\Leftrightarrow$ I bên góc phải bên trên (chỉ có kí hiệu này thôi)
- Hoặc có hiện chữ i sau giá trị nghiệm thì kết luận là phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ vô nghiệm trên tập số thực R (như phương trình $x^2 + x + 1 = 0$, $x^2 + 1 = 0$)

❖ Nếu màn hình kết quả có hiện cùng lúc $r\angle\theta$ và R $\Leftrightarrow$ I bên trên góc phải thì chưa kết luận điều gì (ở những lớp không học số phức) mà phải tắt $r\angle\theta$ bằng cách chọn lại Disp (ấn MODE năm lần rồi ấn 1 1)

là $a + bi$ hay ấn :

SHIFT **CLR** 3 (ALL)

rồi mới đọc kết quả (hay giải lại) (như khi giải phương trình $x^2 + 5x - 6 = 0$ ở Disp là $r\angle\theta$). Để khỏi đọc lầm kết quả học sinh ở những lớp không học số phức không được chọn màn hình $r\angle\theta$ (tức là không có kí hiệu $r\angle\theta$ hiện lên)

Để thoát khỏi chương trình giải phương trình bậc 2, ta ấn

SHIFT **MODE** 2 **=** **=**

Bài tập thực hành

Giải các phương trình bậc hai sau

$$a) 3x^2 - 4x + 7 = 0$$

ĐS : PTVN thực

$$b) x^2 + 5x + 3 = 0$$

$$\text{ĐS : } \begin{cases} x_1 = -0.6972 \\ x_2 = -4.3027 \end{cases}$$

$$c) \sqrt{2}x^2 + 2\sqrt{3}x - \sqrt{2} = 0$$

$$\text{ĐS : } \begin{cases} x_1 = 0.3563 \\ x_2 = -2.8058 \end{cases}$$

$$d) (x - 4)^2 + (2x + 1)^2 = 25 - 5x$$

$$\text{ĐS : } \begin{cases} x_1 = 1.1689 \\ x_2 = -1.3689 \end{cases}$$

7. Phương trình bậc 3 một ẩn (*)

Ví dụ 1 :

Giải phương trình bậc 3 sau

$$2x^3 + x^2 - 8x - 4 = 0$$

Gọi chương trình giải phương trình bậc 3

Ấn **MODE** **MODE** 1 (EQN) **►** 3

Máy hỏi a ? ấn 2 **=**

Máy hỏi b ? ấn 1 **=**

Máy hỏi c ? ấn **(-)** 8 **=**

Máy hỏi d ? ấn **(-)** 4 **=**

$$\text{Kết quả } \begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = -2 \\ x_3 = -0,5 \end{cases}$$

Nếu ấn tiếp **a%** thì $x_3 = -\frac{1}{2}$

Ví dụ 2 :

Giải phương trình bậc 3 sau

$$\sqrt{2}x^3 - 5x^2 + \frac{3}{\sqrt{2}}x - \frac{15}{2} = 0$$

Làm tương tự như trên, ta thấy phương trình đã cho chỉ có một nghiệm thực là $x = 3.5355$ (hai nghiệm còn lại đều là nghiệm phức (có chữ i), không nhận).

Để thoát khỏi chương trình giải phương trình bậc 3, ta ấn

SHIFT **MODE** 2 **=** **=**

Giải các phương trình bậc 3 sau (chỉ tìm các nghiệm thực)

$$a) \quad x^3 + x^2 - 3x + 3 = 0 \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x_1 = 1.7320 \\ x_2 = -2.5987 \\ x_3 = -1 \end{cases}$$

$$b) \quad \sqrt{3}x^3 + x^2 - \frac{\sqrt{3}}{2}x - \frac{1}{2} = 0 \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x_1 = 0.7071 \\ x_2 = -0.7071 \\ x_3 = -0.5773 \end{cases}$$

$$c) \quad 3x^3 + 2x^2 - x + 14 = 0 \quad \text{ĐS : } x = -2$$

$$d) \quad x^3 - \frac{15}{2}x^2 + 18x - \frac{27}{2} = 0 \quad \text{ĐS : } \begin{cases} x_1 = 1.5 \\ x_{2,3} = 3 \end{cases}$$

II. HÌNH HỌC

8. Tỷ số lượng giác của một góc nhọn

(Ở cấp 2, ta cho màn hình hiện D (độ))

Ví dụ 1 : Tính

a) $\sin 36^\circ$

b) $\text{tg} 78^\circ$

c) $\text{cotg } 62^\circ$

Giải

a) Ấn **sin** 36 **=** **=** ĐS : 0.5878

b) Ấn **tan** 78 **=** **=** ĐS : 4.7046

c) Ấn 1 **÷** **tan** 62 **=** **=** ĐS : 0.5317

Ví dụ 2 : Tính

a) $\cos 43^\circ 27' 43''$

b) $\sin 71^\circ 52' 14''$

c) $\operatorname{tg} 69^\circ 0' 57''$

Giải :

a) Ấn $\boxed{\cos}$ 43 $\boxed{\circ \prime \prime}$ 27 $\boxed{\circ \prime \prime}$ 43 $\boxed{\circ \prime \prime}$ $\boxed{=}$ DS : 0.7258

b) Ấn $\boxed{\sin}$ 71 $\boxed{\circ \prime \prime}$ 52 $\boxed{\circ \prime \prime}$ 14 $\boxed{\circ \prime \prime}$ $\boxed{=}$ DS : 0.9504

c) Ấn $\boxed{\tan}$ 69 $\boxed{\circ \prime \prime}$ 0 $\boxed{\circ \prime \prime}$ 57 $\boxed{\circ \prime \prime}$ $\boxed{=}$ DS : 2.6072

Ví dụ 3 :

Tìm góc nhọn X bằng độ, phút, giây biết

a) $\sin X = 0.5$

b) $\cos X = 0.3561$

c) $\operatorname{tg} X = \frac{3}{4}$

d) $\cotg X = \sqrt{5}$

Giải :

a) Ấn $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\sin}$ 0.5 $\boxed{=}$ DS : 30°

b) Ấn $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\cos}$ 0.3561 $\boxed{=}$ $\boxed{\circ \prime \prime}$ DS : $69^\circ 8' 21''$

c) Ấn $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\tan}$ (3 $\boxed{\div}$ 4 $\boxed{=}$ $\boxed{\circ \prime \prime}$) DS : $36^\circ 52' 12''$

d) Ấn $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\tan}$ (1 $\div$ $\sqrt{5}$) $\boxed{=}$ $\boxed{\circ \prime \prime}$ DS : $24^\circ 5' 41''$

Ví dụ 4 :

Cho tam giác ABC vuông tại A, cạnh $AB = 3.26$ cm, góc $B = 51^\circ 26'$. Tính AC, BC và đường cao AH.

Giải :

$$AC = AB \operatorname{tg} B = 3.26 \tan 56^\circ 26' = 4.0886 \text{ cm}$$

$$\frac{AB}{BC} = \cos B \Rightarrow BC = \frac{AB}{\cos B} = 5.2292 \text{ cm}$$

$$AH = AB \sin B = 2.5489$$

(Có thể tính BC từ công thức $BC^2 = AB^2 + AC^2$)

$$AH \text{ từ công thức } \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$$

$$\text{hay từ công thức } AH \times BC = AB \times AC)$$

Ví dụ 5 :

Cho tam giác ABC vuông tại A, cạnh AB = 5 cm; AC = 12 cm.

Tính BC, góc B, góc C.

Giải :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 13 \text{ cm}$$

$$\text{tg } B = \frac{AC}{AB}$$

Ấn SHIFT tan 12 a/b 5 và ấn = ° ' "

$$\text{ĐS : } \hat{B} = 67^\circ 22' 48''$$

Ấn tiếp 90 = Ans = ° ' "

$$\text{ĐS : } \hat{C} = 22^\circ 37' 12''$$

Tính giá trị của biểu thức

Ví dụ :

$$A = 7 - \cos^2 60^\circ + 2 \sin^2 45^\circ + \frac{1}{2} \text{tg}^2 30^\circ$$

Giải :

a) Ấn MODE MODE MODE 1 (Deg)

Ấn 7 = (cos 60) x^2 + 2 (sin 45) x^2
+ 1 a/b 2 (tan 30) x^2 = SHIFT a/b

$$\text{ĐS : } \frac{95}{12}$$

Bài tập thực hành

Tính giá trị của biểu thức

$$B = \frac{2 - 3\sqrt{3} \sin^3 90^\circ + \cot^3 30^\circ + \cos^2 45^\circ}{\operatorname{tg}^4 60^\circ + \sin^2 30^\circ \cos^3 60^\circ} \quad \text{ĐS : } \frac{80}{289}$$

$$C = \frac{1}{3} \cot^3 55^\circ + \frac{\sin^2 40^\circ \cos^2 20^\circ}{\operatorname{tg}^3 108^\circ} \quad \text{ĐS : } 0.2209$$

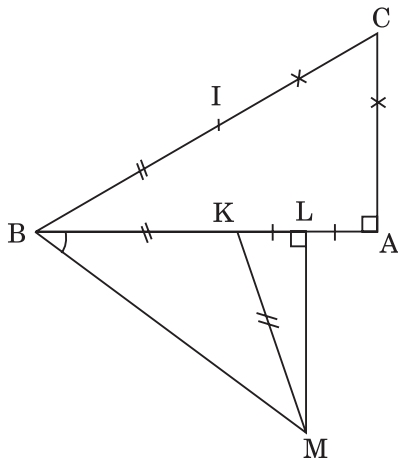
9. Góc nội tiếp – Đa giác đều nội tiếp

Ví dụ 1 :

Cho tam giác ABC vuông tại A, cạnh $AB = 2AC$. Trên cạnh huyền BC, lấy điểm I với $CI = CA$, trên cạnh AB lấy điểm K với $BK = BI$. Đường tròn tâm K, bán kính KB cắt trung trực của KA tại điểm M.

Tính góc $\widehat{MBA}$

Giải :



Đặt $AB = 2AC = 2a$ thì $BK = BI = a(\sqrt{5} - 1)$ và $KA = a(3 - \sqrt{5})$

Gọi L là trung điểm của KA, tam giác LKM vuông tại L cho ta

$$\cos \text{MKL} = \frac{KL}{KM} = \frac{\frac{a}{2}(3-\sqrt{5})}{a(\sqrt{5}-1)} = \frac{3-\sqrt{5}}{2(\sqrt{5}-1)}$$

Ấn MODE MODE MODE 1

SHIFT COS (((3 - √ 5) ÷ 2 (√ 5 - 1)

và ấn =

Máy hiện 72, ta có

$$\widehat{\text{MKL}} = 72^\circ = 2\widehat{\text{MBA}} \Rightarrow \widehat{\text{MBA}} = 36^\circ$$

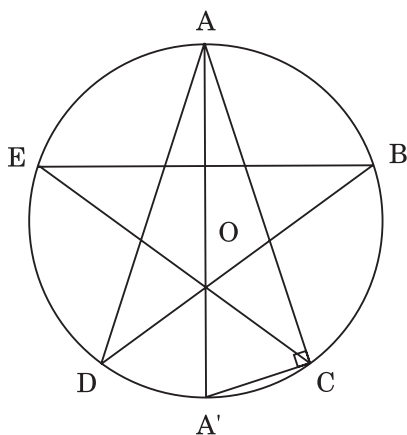
Ghi chú : Bài toán này có thể dùng để vẽ góc 36° bằng thước dài và compa nghĩa là vẽ ngũ giác đều nội tiếp trong đường tròn bằng thước dài và compa.

Ví dụ 2 :

Tính khoảng cách giữa hai đỉnh không liên tiếp của một ngôi sao 5 cánh nội tiếp trong đường tròn bán kính $R = 5.712 \text{ cm}$.

Giải :

$$AC = 2R \cos 18^\circ = 10.8649 \text{ cm}$$



Ví dụ 3 :

Tính diện tích hình tròn nội tiếp tam giác đều có cạnh $a = 12.46$ cm.

Giải :

Bán kính r của đường tròn phải tìm là $r = \frac{1}{3}a \frac{\sqrt{3}}{2}$

Và diện tích phải tìm là $S = \pi a^2 = 40.6448 \text{ cm}^2$

Cách ấn máy

Gán cho A $\sqrt{\square}$ 3 $\div$ 6 $\times$ 12.46 SHIFT STO A

Và ghi tiếp πA^2 và ấn $=$

Kết quả : $S = 40.6448 \text{ cm}^2$

10. Hình trụ**Ví dụ 1 :**

Một miếng tôn hình chữ nhật có chiều dài 40 cm chiều ngang 10 cm được cuộn lại thành bề mặt xung quanh của một hình trụ cao 10 cm. Tính thể tích hình trụ ấy.

Giải :

Gọi bán kính đáy hình trụ là R . Ta có :

$$2\pi R = 40 \text{ hay } R = \frac{20}{\pi}$$

Thể tích

$$V = \pi R^2 h = \pi \left(\frac{20}{\pi} \right)^2 \times 10 = 20^2 \times \frac{10}{\pi} = 1273.2395 \text{ cm}^3$$

Ấn 20 $\square x^2$ $\times$ 10 $\div$ SHIFT EXP và ấn $=$

Ví dụ 2 :

Một hình trụ ngoại tiếp một hình hộp đứng đáy vuông cạnh 25.7 cm, cao 47.3 cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ và thể tích phần không gian giới hạn giữa hình trụ và hình hộp.

Giải :

Gọi cạnh đáy hình hộp là a , chiều cao h , bán kính hình trụ là R

Ta có $R = a \frac{\sqrt{2}}{2}$

Diện tích xung quanh S của hình trụ là

$$S = 2\pi Rh = 2\pi \left(\frac{a\sqrt{2}}{2} \right) h = \pi \times 25.7 \times 47.3\sqrt{2} = 5400.513 \text{ cm}^2$$

(Ghi vào màn hình $\pi \times 25.7 \times 47.3\sqrt{2}$ và ấn [=])

Thể tích phải tính là

$$\begin{aligned} V_t - V_h &= \pi R^2 h - a^2 h = a^2 h \left(\frac{\pi}{2} - 1 \right) \\ &= 25.7^2 \times 47.3(0.5\pi - 1) = 17832.349 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Ấn 25.7 $[x^2]$ $[x]$ 47.3 $[(]$ 0.5 $[SHIFT]$ $[EXP]$ $[-]$ 1 $[)]$
và ấn [=]

11. Hình nón – Hình cầu

Ví dụ 1 :

Một hình tròn bán kính $R = 21.3$ cm được cắt bỏ một phần tư để xếp thành bề mặt xung quanh của một hình nón. Tính

a) Diện tích mặt đáy của hình nón

b) Góc ở đỉnh của hình nón

c) Thể tích của hình nón

Giải :

a) Gọi r là bán kính đáy, ta có

$$2\pi r = \frac{3}{4} 2\pi R \Rightarrow r = 0.75R = 0.75 \times 21.3 = 15.975 \text{ cm}$$

Do đó

Diện tích đáy

$$S = \pi r^2 = \pi \times 15.975^2 = 50.1828 \text{ cm}^2$$

Ấn $[SHIFT]$ $[EXP]$ $[x]$ 15.975 $[x^2]$ [=]

b) Gọi góc ở đỉnh là 2α thì

$$\sin \alpha = \frac{r}{R} = 0.75$$

Tính 2α , bằng cách ấn

2 **SHIFT** **sin** 0.75 và ấn **=** **° ' "**

Kết quả $2\alpha = 97^\circ 10' 51''$

c) Thể tích

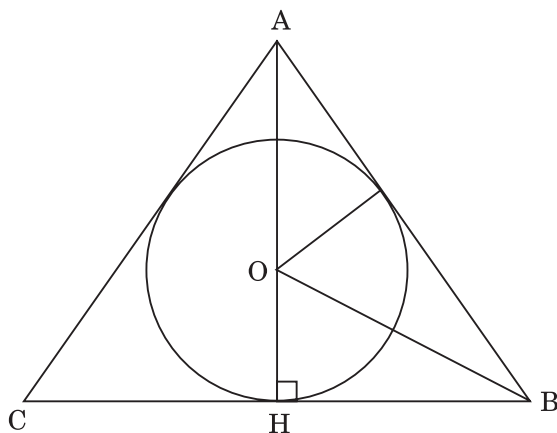
$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \times 15.975^2 \sqrt{21.3^2 - 15.975^2} = 3765.121 \text{ cm}^3$$

Ấn 1 **a%** 3 **×** **SHIFT** **EXP** **×** 15.975 **x²** **√** **()** 21.3 **x²** **=**
 15.975 **x²** **()** và ấn **=**

Ví dụ 2 :

Một hình nón có chiều cao là 17.5 cm, bán kính đáy 21.3 cm được đặt lên một hình cầu sao cho mặt cầu tiếp xúc với mặt xung quanh và với mặt đáy của hình nón. Tính diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu.

Giải :



$$\tan ABH = \frac{17.5}{21.3} \Rightarrow r = 21.3 \tan \frac{ABH}{2}$$

Tính $r = E$

bằng cách ghi vào màn hình như sau

21.3 $\boxed{\tan}$ $\boxed{(\quad)}$ 0.5 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\tan}$ 17.5 $\boxed{a\%}$ 21.3 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ E

Diện tích

$$S = 4\pi E^2 = 731.1621 \text{ cm}^2$$

Thể tích

$$V = \frac{4}{3}\pi E^3 = 1859.0638 \text{ cm}^3.$$

ĐỀ THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO TẠI TP.HCM

SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH ĐỀ THI TUYỂN HỌC SINH GIỎI MÁY TÍNH CASIO BẬC THCS (28/9/2003)

Thời gian : 60 phút

- 1.** Tìm số nhỏ nhất có 10 chữ số biết rằng số đó khi chia cho 5 dư 3 và khi chia cho 619 dư 237

ĐS : 1000000308

- 2.** Tìm chữ số hàng đơn vị của số : 17^{2002}

ĐS : 9

- 3.** Tính :

a) $214365789 \cdot 897654$ (ghi kết quả ở dạng số tự nhiên)

ĐS : 192426307959006

b) $357 \frac{1}{579} \cdot 579 \frac{1}{357}$ (ghi kết quả ở dạng hỗn số)

ĐS : $206705 \frac{1}{206703}$

c) $5322,666744 : 5,333332 + 17443,478 : 17,3913$

(ghi kết quả ở dạng hỗn số)

ĐS : $2001 \frac{1}{2001}$

4. Tìm giá trị của m biết giá trị của đa thức

$$f(x) = x^4 - 2x^3 + 5x^2 + (m - 3)x + 2m - 5 \text{ tại } x = -2,5 \text{ là } 0,49.$$

$$\text{ĐS : } m = 207,145$$

5. Chữ số thập phân thứ 456456 sau dấu phẩy trong phép chia 13 cho 23 ?

$$\text{ĐS : } 9$$

6. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -1,2x^2 + 4,9x - 5,37$ (ghi kết quả gần đúng chính xác tới 6 chữ số thập phân)

$$\text{ĐS : } 0,367917$$

7. Cho $u_1 = 17$, $u_2 = 29$ và $u_{n+2} = 3u_{n+1} + 2u_n$ ($n \geq 1$).

Tính u_{15}

$$\text{ĐS : } u_{15} = 493981609$$

8. Cho ngũ giác đều ABCDE có độ dài cạnh bằng 1. Gọi I là giao điểm của 2 đường chéo AD và BE. Tính (chính xác đến 4 chữ số thập phân) :

a) Độ dài đường chéo AD

$$\text{ĐS : } AD = 1,6180$$

b) Diện tích của ngũ giác ABCDE :

$$\text{ĐS : } S_{ABCDE} = 1,7205$$

c) Độ dài đoạn IB :

$$\text{ĐS : } IB = 1$$

d) Độ dài đoạn IC :

$$\text{ĐS : } IC = 1,1756$$

9. Tìm UCLN và BCNN của 2 số 2419580247 và 3802197531

$$\begin{aligned} \text{ĐS : UCLN} &= 345654321, \\ \text{BCNN} &= 26615382717 \end{aligned}$$

**SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH ĐỀ
THI TUYỂN HỌC SINH GIỎI MÁY TÍNH CASIO
BẬC THCS (10/10/2004)**

Thời gian : 60 phút

- 1. Tìm số dư r khi chia số 24728303034986074 cho 2003**

ĐS : $r = 401$

- 2. Giải phương trình :**

$$\left(\frac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{5}}\right)x - \left(\frac{1-\sqrt{6}}{3+\sqrt{2}}\right)\left(x - \frac{3-\sqrt{7}}{4-\sqrt{3}}\right) = \frac{15-\sqrt{11}}{2\sqrt{3}-5}$$

ĐS ; $x = -1,4492$

- 3. Tìm cặp số nguyên dương (x, y) sao cho : $x^2 = 37y^2 + 1$**

ĐS : $x = 73$; $y = 12$

- 4. Tìm UCLN của hai số : 168599421 và 2654176**

ĐS : UCLN = 11849

- 5. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức**

$$P = -1,32x^2 + \left(\frac{3,1-2\sqrt{5}}{\sqrt{6,4}-7,2}\right)x - 7,8 + 3\sqrt{2}$$

(Ghi kết quả chính xác đến 5 chữ số thập phân)

ĐS : $\text{Max}(P) = -3,54101$

- 6. Cho phương trình :**

$$2,5x^5 - 3,1x^4 + 2,7x^3 + 1,7x^2 - (5m - 1,7)x + 6,5m - 2,8 = 0$$

có một nghiệm là $x = -0,6$. Tính giá trị m chính xác đến 4 chữ số thập phân

ĐS : $m = 0,4618$

7. Cho $u_1 = 3$, $u_2 = 2$ và $u_n = 2u_{n-1} + 3u_{n-2}$ ($n \geq 3$). Tính u_{21}

$$\text{ĐS : } u_{21} = 4358480503$$

8. Cho tam giác ABC có $AB = 8,91$ (cm), $AC = 10,32$ (cm) và $\angle BAC = 72^\circ$. Tính (chính xác đến 3 chữ số thập phân)

a) Độ dài đường cao BH

$$\text{ĐS : } BH = 8,474$$

b) Diện tích tam giác ABC

$$\text{ĐS : } S_{ABC} = 43,725$$

c) Độ dài cạnh BC

$$\text{ĐS : } BC = 8,474$$

d) Lấy điểm M thuộc đoạn AC sao cho $AM = 2MC$. Tính khoảng cách CK từ C đến BM

$$\text{ĐS : } CK = 3,093$$

Sở Giáo dục Đào tạo TP. Hồ Chí Minh **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÁY TÍNH CASIO**

1. Phân tích thành thừa số nguyên tố các số sau :

$$A = 85039 ; B = 57181$$

$$\text{ĐS : } A = 277 \cdot 307 \quad B = 211 \cdot 271$$

2. Tìm x thỏa các phương trình sau :

(ghi giá trị đúng của x)

a) $385x^3 + 261x^2 - 157x - 105 = 0$

$$\text{ĐS : } -\frac{5}{7}; -\frac{3}{5}; \frac{7}{11}$$

b) $72x^4 + 84x^3 - 46x^2 - 13x + 3 = 0$

$$\text{ĐS : } -\frac{3}{2}; -\frac{1}{3}; \frac{1}{6}; \frac{1}{2}$$

3. Tính giá trị của các biểu thức sau :

$$a) A = \frac{(3 + \sqrt{3})^{13} - (3 - \sqrt{3})^{13}}{2\sqrt{3}} \quad \text{ĐS : } A = 172207296$$

$$b) B = \frac{(2 + \sqrt{2})^{15} - (2 - \sqrt{2})^{15}}{2\sqrt{2}} \quad \text{ĐS : } B = 35303296$$

4. So sánh 2 số $A = 23^{32}$ và $B = 32^{23}$

$$\text{ĐS : } A > B$$

5. Tìm tất cả các số nguyên dương x sao cho $x^3 + x^2 + 2025$ là một số chính phương nhỏ hơn 10000.

$$\text{ĐS : } 8 ; 15$$

6. Tìm chữ số thập phân thứ 12^{2005} sau dấu phẩy trong phép chia $10000 : 17$

$$\text{ĐS : } 8$$

7. Cho tam giác ABC có $AB = 4,81$; $BC = 8,32$ và $AC = 5,21$, đường phân giác trong góc A là AD. Tính BD và CD (chính xác đến 4 chữ số thập phân)

$$\text{ĐS : } BD = 3,9939 ; CD = 4,3261$$

8. Cho tam giác ABC có $AB = 4,53$; $AC = 7,48$, góc $A = 73^\circ$.

a) Tính các chiều cao BB' và CC' gần đúng với 5 chữ số thập phân

$$\text{ĐS : } BB' = 4,33206 ; CC' = 7,15316$$

b) Tính diện tích của tam giác ABC gần đúng với 5 chữ số thập phân

$$\text{ĐS : } 16,20191$$

c) Số đo góc B (độ, phút, giây) của tam giác ABC.

$$\text{ĐS : } 71^\circ 51' 49''$$

d) Tính chiều cao AA' gần đúng với 5 chữ số thập phân.

$$\text{ĐS : } 4,30944$$

SỞ GD – ĐT TP. HCM
ĐỀ THI GIẢI TOÁN NHANH TRÊN
MÁY TÍNH CASIO

Chọn đội tuyển THCS (vòng 2) tháng 01/2005

1. Tìm chữ số b biết rằng số $469283861\underline{b}6505$ chia hết cho 2005.

$$\text{ĐS : } b = 9$$

2. Tìm cặp số nguyên dương x, y thoả mãn phương trình

$$4x^3 + 17(2xy)^2 = 161312$$

$$\text{ĐS : } x = 30 ; y = 4 \text{ (hoặc } y = 116)$$

3. Cho dãy số $u_n = \left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}\right)^n + \left(\frac{3-\sqrt{5}}{2}\right)^n$ (n là số tự nhiên).

Tính u_6, u_{18}, u_{30}

$$\text{ĐS : } u_6 = 322, u_{18} = 33385282,$$

$$u_{30} = 3461452808002$$

4. Giả sử $(1+2x+3x^2)^{15} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{30}x^{30}$

Tính $E = a_0 + a_1 + \dots + a_{29} + a_{30}$

$$\text{ĐS : } E = 470184984576$$

- a) Tìm chữ số hàng chục của số 23^{2005} $\text{ĐS : } 4$

- b) Phần nguyên của x (là số nguyên lớn nhất không vượt quá x) được kí hiệu là $[x]$. Tính $[M]$ biết :

$$M = \sqrt{1^3 + \frac{1^2}{3}} + \sqrt{2^3 + \frac{3^2}{5}} + \dots + \sqrt{75^3 + \frac{149^2}{15}}$$

$$\text{ĐS : } [M] = 19824$$

- c) Cho $P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $P(1) = 1988$;
 $P(2) = -10031$; $P(3) = -46062$; $P(4) = -118075$

Tính $P(2005)$

$$\text{ĐS : } -16$$

5. Tìm một số tự nhiên x biết lập phương của nó có tận cùng là ba chữ số 1

$$\text{ĐS : } x = 471$$

6. Cho hàm số $y = 0,29x^2$ (P) và đường thẳng $y = 2,51x + 1,37$ (d).

- a) Tìm tọa độ các giao điểm A, B của (P) và (d).

(chính xác tới 3 chữ số thập phân) :

$$\text{ĐS : } A(9,170 ; 24,388) ; B(-0,515 ; 0,077)$$

- b) Tính diện tích tam giác OAB (O là gốc tọa độ)

(chính xác tới 3 chữ số thập phân) :

$$\text{ĐS : } S_{OAB} = 6,635$$

7. Cho ABC có $AB = 5,76$; $AC = 6,29$ và $BC = 7,48$. Kẻ đường cao BH và phân giác AD.

Tính (chính xác tới 3 chữ số thập phân) :

- a) Độ dài đường cao BH.

$$\text{ĐS : } BH = 5,603$$

- b) Đường phân giác AD.

$$\text{ĐS : } AD = 4,719$$

- c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp ACD.

$$\text{ĐS : } R = 3,150$$

- d) Diện tích tam giác CHD.

$$\text{ĐS : } S = 7,247$$

ĐỀ THI MÁY TÍNH CASIO CHỌN ĐỘI TUYỂN BẬC THCS

Ngày 21/1/2006 tại Tp.HCM

Thời gian : 60 phút

1. Biết $\frac{20052006}{2007} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}$. Tìm các số tự nhiên a, b, c, d

ĐS : a = 9991 ; b = 29 ; c = 11 ; d = 2

2. Tính $M = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 2005^3 + 2006^3$

ĐS : M = 4052253546441

3. Biết $x_0 = \sqrt{1003 + \sqrt{2005}} - \sqrt{1003 - \sqrt{2005}}$ là nghiệm của phương trình ẩn x : $x^3 + ax^2 + bx + 8 = 0$ với (a, b ∈ R).

Tìm a, b và các nghiệm còn lại của phương trình.

ĐS : a = -4 ; b = -2 ; $x_1 = 4$; $x_2 = -\sqrt{2}$

4. Tính giá trị gần đúng (chính xác đến 5 chữ số thập phân) các biểu thức sau :

$$A = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4}} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{6}} + \frac{\sqrt{7}}{\sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{8}} + \dots + \frac{\sqrt{57}}{\sqrt[3]{56} + \sqrt[3]{58}} + \frac{\sqrt{59}}{\sqrt[3]{58} + \sqrt[3]{60}}$$

ĐS : A ≈ 24,97882

5. Cho $u_n = \frac{(-1 + \sqrt{3})^n - (-1 - \sqrt{3})^n}{2\sqrt{3}}$ (n ∈ N)

a) Tính u_{n+2} theo u_{n+1} và u_n ĐS : $u_{n+2} = 2(-u_{n+1} + u_n)$

b) Tính u_{24} , u_{25} , u_{26}

ĐS : $u_{24} = -8632565760$; $u_{25} = 23584608256$;

$u_{26} = -64434348032$

6. Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x, y) biết x, y có 2 chữ số và thỏa mãn phương trình $x^3 - y^2 = xy$

ĐS : $(12 ; 36) ; (20 ; 80)$

7. Cho tam giác ABC có chiều cao AH và phân giác trong BD cắt nhau tại E. Cho biết $AH = 5 ; BD = 6$ và $EH = 1$.

Tính gần đúng (chính xác đến 4 chữ số thập phân) độ dài các cạnh của tam giác ABC.

ĐS : $AB \approx 5,1640 ; BC \approx 14,3115 ; AC \approx 13,9475$

ĐỀ THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO CỦA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KÌ THI KHU VỰC GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO CỦA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NĂM 2004, LỚP 9 THCS

Bài 1 : Tính kết quả đúng của các tích sau :

1) $M = 2222255555 \times 2222266666$

2) $N = 20032003 \times 20042004$

ĐS : $M = 4938444443209829630 ; N = 401481484254012$

Bài 2 : Tìm giá trị của x, y viết dưới dạng phân số từ các phương trình sau :

$$1) \quad 4 + \frac{x}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}} = \frac{x}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}$$

$$2) \quad \frac{y}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5}}} + \frac{y}{2 + \frac{1}{4 + \frac{1}{6}}} = 1$$

$$\text{ĐS : } x = -\frac{12556}{1459} ; y = \frac{24}{29}$$

Bài 3 :

1) Giải phương trình sau, tính x theo a, b (với $a > 0$, $b > 0$)

$$\sqrt{a + b\sqrt{1-x}} = 1 + \sqrt{a - b\sqrt{1-x}}$$

$$\text{ĐS : } x = \sqrt{\frac{4b^2 - 4a + 1}{4b^2}}$$

2) Cho biết $a = 250204$, $b = 260204$

$$\text{ĐS : } x = 0,999998152$$

Bài 4 : Dân số xã Hậu Lạc hiện nay là 10000 người. Người ta dự đoán sau 2 năm nữa dân số xã Hậu Lạc là 10404 người.

1) Hỏi trung bình mỗi năm dân số xã Hậu Lạc tăng bao nhiêu phần trăm.

$$\text{ĐS : } 2\%$$

2) Hỏi sau 10 năm dân số xã Hậu Lạc là bao nhiêu ?

$$\text{ĐS : } \approx 12190 \text{ người}$$

Bài 5 : Hình 40 cho biết AD và BC cùng vuông góc với AB ($AD = 10 \text{ cm}$), $AED = BCE$, $AE = 15 \text{ cm}$, $BE = 12 \text{ cm}$.

1) Tính số đo góc DEC.

$$\text{ĐS : } 90^\circ$$

2) Tính diện tích tứ giác ABCD và diện tích tam giác DEC

$$\text{ĐS : } S_{ABCD} = 378 \text{ cm}^2, S_{\triangle DEC} = 195 \text{ cm}^2$$

Bài 6 : Hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có đường chéo BD hợp với tia BC một góc bằng góc DAB.

Biết rằng : $AB = a = 12,5 \text{ cm}$, $DC = b = 28,5 \text{ cm}$.

1) Tính độ dài x của đường chéo BD

$$\text{ĐS : } x = BD \approx 18,87 \text{ cm}^2$$

2) Tính tỉ số phần trăm giữa diện tích hai tam giác ABD và BDC (chính xác đến chữ số thập phân thứ hai)

$$\text{ĐS : } \approx 43,86\%$$

Bài 7 : Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a = 4,25 \text{ cm}$, $AC = b = 23,5 \text{ cm}$. AM, AD thứ tự là các đường trung tuyến và đường phân giác của tam giác.

1) Tính độ dài các đoạn thẳng BD và CD.

$$\text{ĐS : } BD = 10,3743 \text{ cm ; } CD = 17,1085 \text{ cm}$$

2) Tính diện tích tam giác ADM.

$$\text{ĐS : } x \approx 20,51 \text{ cm}^2$$

Bài 8 : Cho đa thức $P(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$ và cho biết : $P(1) = -15$, $P(2) = -15$, $P(3) = -9$

1) Tìm các hệ số b, c d của đa thức P(x)

$$\text{ĐS : } b = -3 ; c = 2 ; d = -15$$

2) Tìm số dư r_1 trong phép chia P(x) cho $(x - 4)$ ĐS : 9

3) Tìm số dư r_2 trong phép chia P(x) cho $(2x + 3)$ ĐS : -28,125

Bài 9 : Cho dãy số $U_n = \frac{(5 + \sqrt{7})^n - (5 - \sqrt{7})^n}{2\sqrt{7}}$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

1) Tính 5 số hạng đầu U_0, U_1, U_2, U_3, U_4

2) Chứng minh rằng $U_{n+2} = 10U_{n+1} - 18U_n$

3) Lập quy trình ấn phím liên tục tính U_{n+2} trên máy tính Casio.

Bài 10 : Cho dãy số $U_n = \left(\frac{3 + \sqrt{5}}{2}\right)^n + \left(\frac{3 - \sqrt{5}}{2}\right)^n$ với $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

- 1) Tính 5 số hạng đầu U_0, U_1, U_2, U_3, U_4
- 2) Lập công thức truy hồi tính U_{n+1} theo U_n và U_{n-1}
- 3) Lập quy trình ấn phím liên tục tính U_{n+1} trên máy tính Casio

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO BẬC TRUNG HỌC NĂM 2005 ĐỀ CHÍNH THỨC

Lớp 9 Cấp Trung học cơ sở

Thời gian : 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi : 01/03/2005

Bài 1 : (5 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức

$$a) \quad A = \frac{\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) : \left[\left(\frac{3}{7} - \frac{1}{3}\right)\left(\frac{3}{7} + \frac{4}{5}\right)\right]}{\left(\frac{7}{8} + \frac{3}{5}\right) \cdot \left[\left(\frac{2}{9} + \frac{3}{5}\right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right)\right]}$$

$$\text{ĐS} : A = 0,734068222$$

$$b) \quad B = \frac{\sin^2 35^\circ \cos^3 20^\circ - 15 \operatorname{tg}^2 40^\circ \operatorname{tg}^3 25^\circ}{\frac{3}{4} \sin^3 42^\circ : 0.5 \cot g^3 20^\circ}$$

$$\text{ĐS} : B = -36,82283812$$

2. Tìm nghiệm của phương trình viết dưới dạng phân số

$$\frac{1}{2 + \frac{3}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{8}}}} = \frac{1}{3 + \frac{2}{5 + \frac{3}{7 + \frac{4}{9}}}} + x \left[4 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}} \right]$$

$$\text{ĐS} : x = \frac{301}{16714}$$

Bài 2 : (5 điểm)

2.1 Cho bốn số

$$A = \left[\left(2^3 \right)^2 \right]^3, \quad B = \left[\left(3^2 \right)^3 \right]^2$$

$$C = 2^{3^{2^3}}, \quad D = 3^{2^{3^2}}$$

Hãy so sánh số A với B , so sánh số C với số D rồi điền dấu thích hợp (> , = , <).

$$\text{ĐS} : A < B ; C > D$$

2.2 Nếu $E = 0,3050505 \dots$ là số thập phân vô hạn tuần hoàn với chu kì là (05) được viết dưới dạng phân số tối giản thì tổng của tử và mẫu của phân số đó là :

A. 464 ; B. 446 ; C. 644 ; D. 646 ; E. 664 ; G. 466

$$\text{ĐS} : D. 646$$

Bài 3 : (5 điểm)

3.1 Chỉ với các chữ số 1, 2, 3 hỏi có thể viết được nhiều nhất bao nhiêu số tự nhiên khác nhau mà mỗi số đều có ba chữ số ?
Hãy chỉ ra các số đó

ĐS : Gồm 27 số : 111 , 112 , 113 , 121 , 122 , 123 , 131 , 132 ,
133 , 211 , 212 , 213 , 221 , 222 , 223 , 231 ,
232 , 233 , 311 , 312 , 313 , 321 , 322 , 323 ,
331 , 332 , 333.

3.2 Trong tất cả n số tự nhiên khác nhau mà mỗi số đều có bảy chữ số, được viết ra từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 thì có m số chia hết cho 2 và k số chia hết cho 5.

Hãy tính các số n , m , k .

$$\text{ĐS : } n = 7^7 = 823543, \quad m = 7^6 \cdot 3 = 352947, \quad k = 7^6 \cdot 1 = 117649$$

Bài 4 : (5 điểm)

Cho biết đa thức $P(x) = x^4 + mx^3 - 55x^2 + nx - 156$ chia hết $(x - 2)$ và chia hết cho $(x - 3)$. Hãy tìm giá trị của m , n và các nghiệm của đa thức

$$\text{ĐS : } m = 2 ; n = 172 ; x_1 = 2 ;$$

$$x_2 = 3 ; x_3 \approx 2,684658438 ; x_4 \approx -9,684658438$$

Bài 5 : (4 điểm)

Cho phương trình $x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 2x - 3 = 0$ (1)

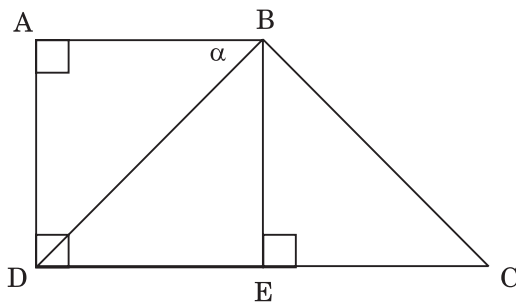
a) Tìm nghiệm nguyên của phương trình (1)

$$\text{ĐS : } x_1 = 1, \quad x_2 = -1$$

b) Phương trình (1) có số nghiệm nguyên là A.1 ; B.2 ; C.3 ; D.4

$$\text{ĐS : B.2}$$

Bài 6 : (6 điểm)



Hình 1

Cho hình thang vuông ABCD (hình 1). Biết rằng $AB = a = 2,25 \text{ cm}$; $\widehat{ABD} = \alpha = 50^\circ$, diện tích hình thang ABCD là $S = 9,92 \text{ cm}^2$.

Tính độ dài các cạnh AD, DC, BC và số đo các góc $\widehat{ABC}$, $\widehat{BCD}$

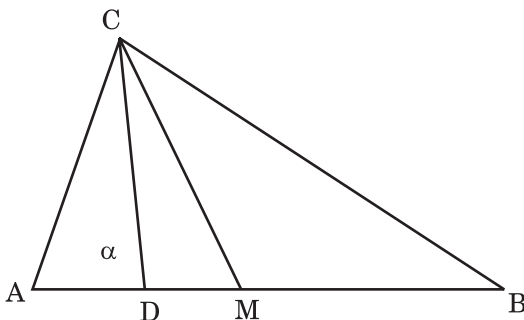
ĐS : $AD \approx 2,681445583(\text{cm})$; $DC \approx 5,148994081(\text{cm})$

$\widehat{BCD} \approx 42^\circ 46' 3,02''$, $\widehat{ABC} \approx 137^\circ 13' 56,9''$

$BC \approx 3,948964054 \text{ (cm)}$

Bài 7 : (6 điểm)

Tam giác ABC vuông tại đỉnh C có độ dài cạnh huyền $AB = a = 7,5 \text{ cm}$; $\widehat{A} = \alpha = 58^\circ 25'$. Từ đỉnh C, vẽ đường phân giác CD và đường trung tuyến CM của tam giác ABC (hình 2)



Hình 2

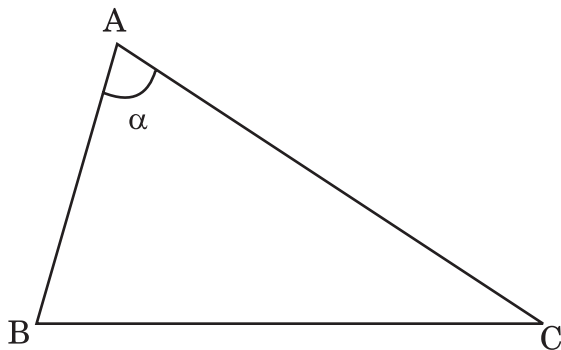
Tính độ dài các cạnh AC, BC, diện tích S của tam giác ABC, diện tích S' của tam giác CDM

ĐS : $AC = 3,928035949 \text{ (cm)}$; $BC = 6,389094896 \text{ (cm)}$

$S = 12,54829721(\text{cm}^2)$, $S' = 1,49641828 \text{ (cm}^2\text{)}$

Bài 8 : (4 điểm)

Tam giác nhọn ABC có độ dài các cạnh $AB = c = 32,25 \text{ cm}$; $AC = b = 35,75 \text{ cm}$, số đo góc $\widehat{A} = \alpha = 63^\circ 25'$ (hình 3)



Tính diện tích S của tam giác ABC , độ dài cạnh BC , số đo các góc B, C

$$\text{ĐS : } S \approx 515,5270370 \text{ (cm}^2\text{)}; C \approx 53^\circ 31' 45,49''$$

$$B \approx 63^\circ 3' 14,51'' ; BC \approx 35,86430416 \text{ (cm)}$$

Bài 9 : (5 điểm)

$$\text{Cho dãy số } U_n = \frac{(3 + \sqrt{2})^n - (3 - \sqrt{2})^n}{2\sqrt{2}} \text{ với } n = 1, 2, 3, \dots$$

9.1 Tính 5 số hạng đầu của dãy số : U_1, U_2, U_3, U_4, U_5

$$\text{ĐS : } U_1 = 1, U_2 = 6, U_3 = 29, U_4 = 132, U_5 = 589$$

9.2 Chứng minh rằng $U_{n+2} = 6U_{n+1} - 7U_n$

Lời giải : Đặt $A = 3 + \sqrt{2}$ và $B = 3 - \sqrt{2}$, ta phải chứng minh

$$\frac{A^{n+2} - B^{n+2}}{2\sqrt{2}} = 6 \cdot \frac{A^{n+1} - B^{n+1}}{2\sqrt{2}} - 7 \cdot \frac{A^n - B^n}{2\sqrt{2}}$$

$$\text{Hay : } A^{n+2} - B^{n+2} = 6 \cdot (A^{n+1} - B^{n+1}) - 7 \cdot (A^n - B^n)$$

Thật vậy , ta có :

$$\begin{aligned}
A^{n+2} - B^{n+2} &= A^{n+1}(3 + \sqrt{2}) - B^{n+1}(3 - \sqrt{2}) \\
&= 3(A^{n+1} - B^{n+1}) + \sqrt{2}.A^{n+1} + \sqrt{2}.B^{n+1} \\
&= 6(A^{n+1} - B^{n+1}) - 3(A^{n+1} - B^{n+1}) + \sqrt{2}.A^{n+1} + \sqrt{2}.B^{n+1} \\
&= 6(A^{n+1} - B^{n+1}) - 3A^{n+1} + 3B^{n+1} + \sqrt{2}.A^{n+1} + \sqrt{2}.B^{n+1} \\
&= 6(A^{n+1} - B^{n+1}) - 3A^n(3 + \sqrt{2}) + 3B^n(3 - \sqrt{2}) + \\
&\quad + \sqrt{2}.A^n(3 + \sqrt{2}) + \sqrt{2}.B^n(3 - \sqrt{2}) \\
&= 6(A^{n+1} - B^{n+1}) - 9A^n - 3\sqrt{2}A^n + 9B^n - \\
&\quad - 3\sqrt{2}B^n + 3\sqrt{2}A^n + 2A^n + 3\sqrt{2}B^n - 2B^n \\
&= 6(A^{n+1} - B^{n+1}) - 7(A^n - B^n)
\end{aligned}$$

Vậy $U_{n+2} = 6U_{n+1} - 7U_n$

9.3 Lập quy trình ấn phím liên tục tính U_{n+2} trên máy tính CASIO (fx-500MS hoặc fx-570MS)

6 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ A $\boxed{\times}$ 6 $\boxed{-}$ 7 $\boxed{\times}$ 1 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ B (được U_3)

Lập đi lặp lại dãy phím

$\boxed{\times}$ 6 $\boxed{-}$ 7 $\boxed{\times}$ $\boxed{\text{ALPHA}}$ A $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ A (được U_4)

$\boxed{\times}$ 6 $\boxed{-}$ 7 $\boxed{\times}$ $\boxed{\text{ALPHA}}$ B $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ B (được U_5)

Bài 10 : (5 điểm)

Cho đa thức $P(x) = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + 132005$. Biết rằng khi x lần lượt nhận các giá trị 1, 2, 3, 4 thì giá trị tương ứng của đa thức P(x) lần lượt là 8, 11, 14, 17.

Tính giá trị của đa thức P(x), với x = 11, 12, 13, 14, 15

ĐS : $P(11) = 27775417$; $P(12) = 43655081$;

$P(13) = 65494484$; $P(14) = 94620287$;

$P(15) = 132492410$;

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO
BẬC TRUNG HỌC NĂM 2006
ĐỀ CHÍNH THỨC
Lớp 9

Thời gian : 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi : 10/03/2006

Bài 1 : (5 điểm)

Tính giá trị của biểu thức

$$a) A = \frac{\sqrt{12,35} \cdot \operatorname{tg}^2 30^\circ 25' \cdot \sin^2 23^\circ 30'}{3,06^3 \cdot \operatorname{cotg}^3 15^\circ 45' \cdot \cos^2 35^\circ 20'}$$

$$\text{ĐS : } A = 7421892,531$$

$$b) B = \left(\frac{5x + y}{x^2 - 5xy} + \frac{5x - y}{x^2 + 5xy} \right) \cdot \frac{x^2 - 25y^2}{x^2 + y^2} \text{ với } x = 1,257 ; y = 4,523$$

$$\text{ĐS : } B = 7,955449483$$

$$c) C = \left[\frac{1}{(2x - y)^2} + \frac{2}{4x^2 - y^2} + \frac{1}{(2x + y)^2} \right] \cdot \frac{4x^2 + 4xy + y^2}{16x}$$

$$\text{với } x = 0,36 ; y = 4,15$$

$$\text{ĐS : } C = 0,788476899$$

Bài 2 : (5 điểm)

Tìm số dư trong mỗi phép chia sau đây

$$1) 103103103 : 2006$$

$$\text{ĐS : } 721$$

$$2) 30419753041975 : 151975$$

$$\text{ĐS : } 113850$$

$$3) 103200610320061032006 : 2010$$

$$\text{ĐS : } 396$$

Bài 3 : (5 điểm)

Tìm các chữ số a, b, c, d, e, f trong mỗi phép tính sau. Biết rằng hai chữ số a, b hơn kém nhau 1 đơn vị.

a) $\overline{ab5.cdef} = 2712960$

$$\text{ĐS : } a = 7 ; b = 8 ; c = 3 ; d = 4 ; e = 5 ; f = 6$$

b) $\overline{a0b.cdef} = 600400$

$$\text{ĐS : } a = 3 ; b = 4 ; c = 1 ; d = 9 ; e = 7 ; f = 5$$

c) $\overline{ab5c.bac} = 761436$

$$\text{ĐS : } a = 3 ; b = 2 ; c = 4$$

Bài 4 : (5 điểm)

Cho đa thức $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$

- 1) Tìm các hệ số a, b, c của đa thức $P(x)$, biết rằng khi x lần lượt nhận các giá trị $1, 2 ; 2, 5 ; 3, 7$ thì $P(x)$ có các giá trị tương ứng là $1994, 728 ; 2060, 625 ; 2173, 653$.

$$\text{ĐS : } a = 10 ; b = 3 ; c = 1975$$

- 2) Tìm số dư r của phép chia đa thức $P(x)$ cho $2x + 5$.

$$\text{ĐS : } 2014, 375$$

- 3) Tìm giá trị của x khi $P(x)$ có giá trị là 1989.

$$\text{ĐS : } x_1 = 1; x_2 = -1,468871126; x_3 = -9,531128874$$

Bài 5 : (5 điểm)

Tìm tất cả các cặp số nguyên dương (m, n) có ba chữ số thỏa mãn hai điều kiện sau :

- Hai chữ số của m cũng là hai chữ số của n ở vị trí tương ứng ; chữ số còn lại của m nhỏ hơn chữ số tương ứng của n đúng 1 đơn vị .
- Cả hai số m và n đều là số chính phương.

$$\text{ĐS : } n = 676, m = 576$$

Bài 6 : (5 điểm)

Cho dãy số $U_n = \frac{(10 + \sqrt{3})^n - (10 - \sqrt{3})^n}{2\sqrt{3}} \quad n = 1, 2, 3, \dots$

a) Tính các giá trị U_1, U_2, U_3, U_4 ;

$$\text{ĐS : } U_1 = 1, U_2 = 20, U_3 = 303, U_4 = 4120$$

b) Xác lập công thức truy hồi tính U_{n+2} theo U_{n+1} và U_n

$$\text{ĐS : } U_{n+2} = 20U_{n+1} - 97U_n$$

c) Lập quy trình ấn phím liên tục tính U_{n+2} theo U_{n+1} và U_n rồi tính $U_5, U_6, \dots, U_{16}$.

Quy trình ấn phím :

$\hat{A}_n$ 20 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}}$ A 20 $\boxed{\times}$ 97 $\boxed{-}$ 1 $\boxed{\times}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}}$ B

Lập đi lập lại dãy phím

$\boxed{\times}$ 20 $\boxed{-}$ 97 $\boxed{\times}$ $\boxed{\text{ALPHA}}$ A $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}}$ A

$\boxed{\times}$ 20 $\boxed{-}$ 97 $\boxed{\times}$ $\boxed{\text{ALPHA}}$ B $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}}$ B

Tính $U_5, U_6, \dots, U_{16}$

$U_5 = 53009$	$U_{11} = 1,637475457 \times 10^{11}$
$U_6 = 660540$	$U_{12} = 1,933436249 \times 10^{12}$
$U_7 = 8068927$	$U_{13} = 2,278521305 \times 10^{13}$
ĐS : $U_8 = 97306160$	$U_{14} = 2,681609448 \times 10^{14}$
$U_9 = 1163437281$	$U_{15} = 3,15305323 \times 10^{15}$
$U_{10} = 1,38300481 \times 10^{10}$	$U_{16} = 3,704945295 \times 10^{16}$

Bài 7 : (5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông ở A và có $BC = 2 AB = 2a$; với $a = 12,75$ cm. Ở phía ngoài tam giác ABC, ta vẽ hình vuông BCDE, tam giác đều ABF và tam giác đều A

a) Tính các góc $\hat{B}, \hat{C}$, cạnh AC và diện tích tam giác ABC.

b) Tính diện tích tam giác đều ABF, ACG và diện tích hình vuông BCDE .

c) Tính diện tích các tam giác AGF và BEF .

$$\text{ĐS: a) } \hat{B} = 60^\circ; \hat{C} = 30^\circ$$

$$AC = 22,0836478(\text{cm})$$

$$S_{ABC} = 140,7832547(\text{cm}^2)$$

$$S_{ABF} = 70,39162735(\text{cm}^2)$$

$$S_{ACG} = 211,1748821(\text{cm}^2)$$

$$\text{b) } S_{BCDE} = 650,25(\text{cm}^2)$$

$$\text{c) } S_{AGF} = 70,39162735(\text{cm}^2)$$

$$S_{BEF} = 81,28125(\text{cm}^2)$$

Bài 8 (5 điểm)

Tìm các số tự nhiên n ($1000 < n < 2000$) sao cho với mỗi số đó $a_n = \sqrt{54756 + 15n}$ cũng là số tự nhiên

$$\text{ĐS : } n = 1428 ; n = 1539 ; n = 1995$$

Bài 9 (5 điểm)

Hai đường thẳng $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ (1) và $y = -\frac{2}{5}x + \frac{7}{2}$ (2) cắt nhau tại điểm A. Một đường thẳng (d) đi qua điểm $H(5; 0)$ và song song với trục tung Oy cắt lần lượt đường thẳng (1) và (2) theo thứ tự tại các điểm B và C.

1) Vẽ các đường thẳng (1) , (2) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy

$$\text{ĐS : HS tự vẽ}$$

2) Tìm tọa độ của các điểm A , B ,C (viết dưới dạng phân số) ;

$$\text{ĐS: } x_A = \frac{20}{9}; y_A = \frac{47}{18}$$

$$x_B = 5; y_B = 4$$

$$x_C = 5; y_C = \frac{3}{2}$$

- 3) Tính diện tích tam giác ABC (viết dưới dạng phân số) theo đoạn thẳng đơn vị trên mỗi trục tọa độ là 1 cm ;

$$\text{ĐS : } S_{ABC} = \frac{125}{36} (\text{cm}^2)$$

- 4) Tính số đo mỗi góc của tam giác ABC theo đơn vị độ (Chính xác đến từng phút). Vẽ đồ thị và ghi kết quả

$$\text{ĐS : } A \approx 48^\circ 22'; B \approx 63^\circ 26'; C \approx 68^\circ 12'$$

Bài 10 (5 điểm)

Đa thức $P(x) = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ có giá trị lần lượt là 11, 14, 19, 26, 35 khi x theo thứ tự, nhận các giá trị tương ứng là 1, 2, 3, 4, 5

- a) Hãy tính giá trị của đa thức P(x) khi x lần lượt nhận các giá trị 11, 12, 13, 14, 15, 16.

- b) Tìm số dư r của phép chia đa thức P(x) cho $10x - 3$.

$$\text{ĐS : } P(11) = 30371; P(12) = 55594; P(13) = 95219;$$

$$P(14) = 154646; P(15) = 240475; P(16) = 360626.$$

KÌ THI KHU VỰC GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO CỦA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO Năm 2007 Lớp 9

Thời gian : 150 phút (Không kể thời gian giao đề)

Ngày thi : 13/03/2007

Bài 1 :

- a) Tính giá trị của biểu thức lấy kết quả với 2 chữ số ở phần thập phân

$$N = \sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{321930 + \sqrt{291945 + \sqrt{2171954 + \sqrt{3041975}}}}}}}$$

b) Tính kết quả đúng (không sai số) của các tích sau

$$P = 13032006 \times 13032007$$

$$Q = 3333355555 \times 3333377777$$

c) Tính giá trị của biểu thức M với $\alpha = 25^\circ 30'$, $\beta = 57^\circ 30'$

$$M = [(1 + \operatorname{tg}^2 \alpha)(1 + \cot^2 \beta) + (1 - \sin^2 \alpha)(1 - \cos^2 \beta)] \sqrt{(1 - \sin^2 \alpha)(1 - \cos^2 \beta)}$$

(Kết quả lấy với 4 chữ số ở phần thập phân)

$$\text{ĐS : } N = 567,87 ; P = 169833193416042$$

$$Q = 11111333329876501235$$

$$M = 1,7548$$

Bài 2 : Một người gửi tiết kiệm 100.000.000 đồng (tiền Việt Nam) vào một ngân hàng theo mức kì hạn 6 tháng với lãi suất 0,65% một tháng.

a) Hỏi sau 10 năm, người đó nhận được bao nhiêu tiền (cả vốn và lãi) ở ngân hàng. Biết rằng người đó không rút lãi ở tất cả các định kì trước đó.

b) Nếu với số tiền trên, người đó gửi tiết kiệm theo mức kì hạn 3 tháng với lãi suất 0,63% một tháng thì sau 10 năm sẽ nhận được bao nhiêu tiền (cả vốn và lãi) ở ngân hàng. Biết rằng người đó không rút lãi ở tất cả các định kì trước đó

(Kết quả lấy theo các chữ số trên máy khi tính toán)

ĐS :

a) Theo kì hạn 6 tháng , số tiền nhận được là

$$T_a = 214936885,3 \text{ đồng}$$

b) Theo kì hạn 3 tháng , số tiền nhận được là

$$T_b = 211476682,9 \text{ đồng}$$

Bài 3 : Giải phương trình (lấy kết quả với các chữ số tính được trên máy)

$$\sqrt{130307 + 140307\sqrt{1+x}} = 1 + \sqrt{130307 - 140307\sqrt{1+x}}$$

$$\text{ĐS : } x = - 0,99999338$$

Bài 4 : Giải phương trình (lấy kết quả với các chữ số tính được trên máy)

$$\sqrt{x + 178408256 - 26614\sqrt{x + 1332007}} + \sqrt{x + 178381643 - 26612\sqrt{x + 1332007}} = 1$$

$$\text{ĐS : } x_1 = 175744242; x_2 = 175717629$$

$$175717629 < x < 175744242$$

Bài 5 : Xác định các hệ số a, b, c của đa thức

$P(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 2007$ để sao cho $P(x)$ chia cho $(x - 13)$ có số dư là 1, chia cho $(x - 3)$ có số dư là 2 và chia cho $(x - 14)$ có số dư là 3.

(Kết quả lấy với 2 chữ số ở phần thập phân)

$$\text{ĐS : } a = 3,69 ; b = -110,62 ; c = 968,28$$

Bài 6 : Xác định các hệ số a, b, c, d và tính giá trị của đa thức

$$Q(x) = x^5 + ax^4 - bx^3 + cx^2 + dx - 2007.$$

Tại các giá trị của $x = 1,15 ; 1,25 ; 1,35 ; 1,45$.

$$\text{ĐS : } a = -93,5 ; b = -870 ; c = -2972,5 ; d = 4211$$

$$P(1,15) = 66,16 ; P(1,25) = 86,22 ;$$

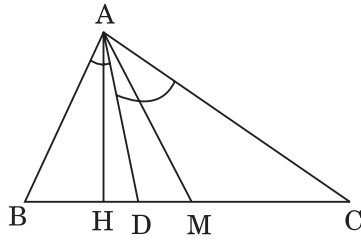
$$P(1,35) = 94,92 ; P(1,45) = 94,66.$$

Bài 7 : Tam giác ABC vuông tại A có cạnh $AB = a = 2,75$ cm, góc $C = \alpha = 37^\circ 25'$. Từ A vẽ các đường cao AH, đường phân giác AD và đường trung tuyến AM.

a) Tính độ dài của AH, AD, AM

b) Tính diện tích tam giác ADM

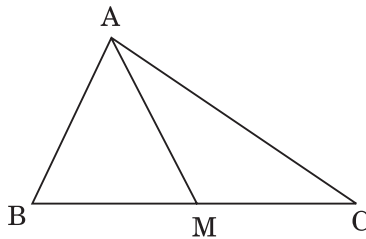
(Kết quả lấy với 2 chữ số ở phần thập phân)



ĐS : $AH = 2,18 \text{ cm}$; $AD = 2,20 \text{ cm}$; $AM = 2,26 \text{ cm}$
 $S_{ADM} = 0,33 \text{ cm}^2$

Bài 8 :

- 1) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Chứng minh rằng tổng của bình phương cạnh thứ nhất và bình phương cạnh thứ hai bằng hai lần bình phương trung tuyến thuộc cạnh thứ ba cộng với nửa bình phương cạnh thứ ba.



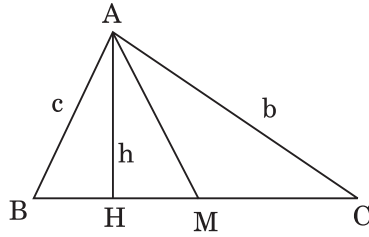
Chứng minh theo hình vẽ

2) Bài toán áp dụng :

Tam giác ABC có cạnh $AC = b = 3,85 \text{ cm}$; $AB = c = 3,25 \text{ cm}$ và đường cao $AH = h = 2,75 \text{ cm}$

- Tính các góc A, B, C và cạnh BC của tam giác .
- Tính độ dài của trung tuyến AM (M thuộc BC)
- Tính diện tích tam giác AHM .

(góc tính đến phút ; độ dài và diện tích lấy kết quả với 2 chữ số thập phân)



$$\text{ĐS : } b^2 = \left(\frac{a}{2} + HM \right)^2 + AH^2$$

$$c^2 = \left(\frac{a}{2} + HM \right)^2 + AH^2$$

$$b^2 + c^2 = 2m^2a + \frac{a^2}{2}$$

$$B = 57^\circ 48'; C = 45^\circ 35'; A = 76^\circ 37'$$

$$BC = 4,43\text{cm}; AM = 2,79\text{cm}; S_{AHM} = 0,66\text{cm}^2$$

Bài 9 : Cho dãy số với số hạng tổng quát được cho bởi công thức

$$U_n = \frac{(13 + \sqrt{3})^n - (13 - \sqrt{3})^n}{2\sqrt{3}} \quad \text{với } n = 1, 2, 3, \dots, k, \dots$$

a) Tính $U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7, U_8$

b) Lập công thức truy hồi tính U_{n+1} theo U_n và U_{n-1}

c) Lập quy trình ấn phím liên tục tính U_{n+1} theo U_n và U_{n-1}

$$\text{ĐS : } a) U_1 = 1, U_2 = 26, U_3 = 510, U_4 = 8944, U_5 = 147884$$

$$U_6 = 2360280, U_7 = 36818536, U_8 = 565475456$$

$$b) U_{n+1} = 26U_n - 166U_{n-1}$$

$$c) \quad 26 \text{ [SHIFT] [STO] A } \text{ [X] } 26 \text{ [-] } 166 \text{ [X] } 1 \text{ [SHIFT] [STO] B}$$

Lập lại dãy phím

$$\text{[X] } 26 \text{ [-] } 166 \text{ [X] [ALPHA] A [SHIFT] [STO] A}$$

$$\text{[X] } 26 \text{ [-] } 166 \text{ [X] [ALPHA] B [SHIFT] [STO] B}$$

Bài 10 : Cho hai hàm số $y = \frac{3}{5}x + 2\frac{2}{5}$ (1) và $y = -\frac{5}{3}x + 5$ (2).

- a) Vẽ đồ thị của hai hàm số trên mặt phẳng tọa độ Oxy
- b) Tìm tọa độ của giao điểm $A(x_A, y_A)$ của hai đồ thị
(để kết quả dưới dạng phân số hoặc hỗn số)
- c) Tính các góc của tam giác ABC, trong đó B, C thứ tự là giao điểm của đồ thị hàm số (1) và đồ thị hàm số hai với trục hoành (lấy nguyên kết quả trên máy)
- d) Viết phương trình đường thẳng là phân giác của góc BAC (Hệ số góc lấy kết quả với hai chữ số ở phần thập phân)

ĐS : b) $x_A = 1\frac{5}{34}$; $y_A = 3\frac{3}{34}$

c) $B = \alpha = 30^\circ 57' 49,52''$; $C = \beta = 59^\circ 2' 10,48''$; $A = 90^\circ$

d) $y = 4x - \frac{35}{17}$

ĐỀ THI MÁY TÍNH CASIO CỦA SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÁI NGUYÊN NĂM 2004

LỚP 9. Thời gian : 150 phút

Bài 1 : Tính

1) $A = 1,123456789 - 5,02122003$

2) $B = 4,546879231 + 107,356417895$

Bài 2 : Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản :

1) $C = 3124,142248$

2) $D = 5,(321)$

Bài 3 : Giả sử $(1 + x + x^2)^{100} = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_{200}x_{200}$

Tính : $E = a_0 + a_2 + \dots + a_{200}$

Bài 4 : Phải loại các số nào trong tổng

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{14} + \frac{1}{16}$$

để được kết quả bằng 1 ?

Bài 5 : Cho một tam giác nội tiếp trong đường tròn. Các đỉnh của tam giác chia đường tròn thành ba cung có độ dài là 3, 4, 5. Tìm diện tích tam giác.

Bài 6 : Tìm số tự nhiên a lớn nhất để khi chia các số

13511 , 13903 , 14589 cho a ta được cùng một số dư .

Bài 7 : Cho 4 số nguyên, nếu cộng ba số bất kì ta được các số là 180 , 197 , 208 , 222. Tìm số lớn nhất trong các số nguyên đó

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO TẠI THỪA THIÊN - HUẾ

KHỐI 8 THCS NĂM 2005 – 2006

Thời gian : 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi : 03 / 12 / 2005

Nếu không giải thích gì thêm, hãy tính chính xác đến 10 chữ số

Bài 1 :

1.1 Tính giá trị của biểu thức :

$$A = \frac{\left(\frac{1}{3} + 21\frac{3}{4}\right)^3 : \left[\left(3\frac{4}{5} - \frac{6}{7}\right) \cdot \left(\frac{7}{8} + 1\frac{9}{11}\right)^2\right]}{\left(\frac{5}{6} + 3\frac{2}{5}\right) \cdot \left[\left(\frac{8}{13} + 4\frac{8}{9}\right) : \left(\frac{11}{12} - \frac{12}{15}\right)\right]}$$

ĐS : $A \approx 2.526141499$

1.2 Tìm nghiệm của phương trình viết dưới dạng phân số

$$\frac{4}{\left(2 + \frac{2}{1 + \frac{4}{5}}\right)x - \left(1 + \frac{4}{2 + \frac{1}{1 + \frac{7}{8}}}\right)} + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}} = 4 + \frac{2}{1 + \frac{8}{9}}$$

$$\text{ĐS : } x = \frac{70847109}{64004388}$$

Bài 2 :

2.1. Cho bốn số :

$$A = \left[\left(3^5 \right)^{2^5} \right] ; B = \left[\left(5^2 \right)^{5^2} \right] ; C = 3^{5^{2^5}} ; D = 5^{2^{5^2}}$$

So sánh số A với số B, so sánh số C với số D, rồi điền dấu thích hợp ($<$, $=$, $>$)

$$\text{ĐS : } A > B ; C > D$$

2.2. Cho số hữu tỉ biểu diễn dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn $E = 1,235075075075075$

Hãy biến đổi E thành dạng phân số tối giản

$$\text{ĐS : } E = \frac{10282}{8325}$$

Bài 3 :

3.1. Hãy kiểm tra số $F = 11237$ có phải là số nguyên tố không. Nếu qui trình bấm phím để biết số F là số nguyên tố hay không.

$$\text{ĐS : } F \text{ là số nguyên tố}$$

3.2. Tìm các ước số nguyên tố của số :

$$M = 1897^5 + 2981^5 + 3523^5$$

$$\text{ĐS : } 17 ; 271 ; 32203$$

Bài 4 :

4.1. Tìm chữ số hàng đơn vị của số : $N = 103^{2006}$

ĐS : 9

4.2. Tìm chữ số hàng trăm của số : $P = 29^{2007}$

ĐS : 3

Bài 5 :

Cho $u_n = 1 - \frac{1}{2^2} + \frac{2}{3^2} - \frac{3}{4^2} + \dots + i \cdot \frac{n-1}{n^2}$ ($i = 1$ nếu n lẻ, $i = -1$ nếu n chẵn, n là số nguyên $n \geq 1$)

5.1. Tính chính xác dưới dạng phân số các giá trị : u_4, u_5, u_6

$$\text{ĐS : } u_4 = \frac{113}{144} ;$$

$$u_5 = \frac{3401}{3600} ;$$

$$u_6 = \frac{967}{1200}$$

5.2. Tính giá trị gần đúng các giá trị : u_{20}, u_{25}, u_{30}

$$\text{ĐS : } u_{20} \approx 0,8474920248 ;$$

$$u_{25} \approx 0,8895124152 ;$$

$$u_{30} \approx 0,8548281518$$

5.3. Nêu qui trình bấm phím để tính giá trị của u_n

Bài 6 :

Cho dãy số u_n xác định bởi : $u_1 = 1$; $u_2 = 2$;

$$u_{n+2} = \begin{cases} 2u_{n+1} + 3u_n & \text{nếu } n \text{ lẻ} \\ 3u_{n+1} + 2u_n & \text{nếu } n \text{ chẵn} \end{cases}$$

6.1. Tính giá trị của u_{10}, u_{15}, u_{21}

$$\text{ĐS : } u_{10} = 28595 ;$$

$$u_{15} = 8725987 ;$$

$$u_{21} = 9884879423$$

6.2. Gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên của dãy số (u_n) .

Tính S_{10}, S_{15}, S_{20}

$$\text{ĐS : } S_{10} = 40149$$

$$S_{15} = 13088980$$

$$S_{20} = 4942439711$$

Bài 7 :

Bố bạn Bình tặng cho bạn ấy một máy tính hiệu Thánh Gióng trị giá 5.000.000 đồng bằng cách cho bạn tiền hàng tháng với phương thức sau : Tháng đầu tiên bạn Bình được nhận 100.000 đồng, các tháng từ tháng thứ hai trở đi, mỗi tháng nhận được số tiền hơn tháng trước 20.000 đồng.

7.1. Nếu chọn cách gửi tiết kiệm số tiền được nhận hàng tháng với lãi suất 0,6%/tháng, thì bạn Bình phải gửi bao nhiêu tháng mới đủ tiền mua máy vi tính ?

$$\text{ĐS : } 18 \text{ tháng}$$

7.2. Nếu bạn Bình muốn có ngay máy tính để học bằng cách chọn phương thức mua trả góp hàng tháng bằng số tiền bố cho với lãi suất 0,7%/tháng, thì bạn Bình phải trả góp bao nhiêu tháng mới trả hết nợ ?

$$\text{ĐS : } \text{góp } 20 \text{ tháng thì hết nợ}$$

7.3. Nêu sơ lược cách giải hai câu trên

Bài 8 :

Cho đa thức $P(x) = 6x^5 + ax^4 + bx^3 + x^2 + cx + 450$, biết đa thức $P(x)$ chia hết cho các nhị thức : $(x - 2)$, $(x - 3)$, $(x - 5)$.

Hãy tìm giá trị của a , b , c và các nghiệm của đa thức .

$$\text{ĐS : } a = -59 ; b = 161 ; c = -495$$

Bài 9 :

Tìm cặp số (x, y) nguyên dương nghiệm đúng phương trình $3x^5 - 19(72x - y)^2 = 240677$

$$\text{ĐS : } x = 32, y = 5 ; x = 32, y = 4603$$

Bài 10 :

Cho hình thang ABCD có hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau tại E, hai cạnh đáy $AB = 3,56$ (cm) ; $DC = 8,33$ (cm) ; cạnh bên $AD = 5,19$ (cm).

Tính gần đúng độ dài cạnh bên BC và diện tích hình thang ABCD.

Cho biết tính chất $\frac{EA}{EC} = \frac{EB}{ED} = \frac{AB}{DC}$

$$\text{ĐS : } BC \approx 7,424715483(\text{cm}),$$

$$S_{ABCD} \approx 30,66793107(\text{cm}^2)$$

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO TẠI HẢI PHÒNG

KHỐI 9 THCS NĂM 2003 – 2004

Thời gian : 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Thi chọn đội tuyển đi thi khu vực

Bài 1 :

1.1. Tính giá trị của biểu thức sau và biểu diễn dưới dạng phân số :

$$A = \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}} ;$$

$$B = \frac{10}{7 + \frac{1}{6 + \frac{1}{5 + \frac{1}{4}}}} ;$$

$$C = \frac{2003}{3 + \frac{2}{5 + \frac{4}{7 + \frac{8}{9}}}}$$

1.2. Tìm x, y, z nguyên dương sao cho

$$3xyz - 5yz + 3x + 3z = 5$$

Bài 2 :

2.1. Viết quy trình để tìm ước số chung lớn nhất của 5782 và 9374 và tìm bội số chung nhỏ nhất của chúng

2.2. Viết quy trình ấn phím để tìm số dư trong phép chia 3456765 cho 5432

Bài 3 :

3.1. Cho dãy số $a_{n+1} = \frac{5 + a_n}{1 + a_n}$ với $n \geq 1$ và $a_1 = 1$.

Tính $a_5, a_{15}, a_{25}, a_{2003}$

3.2. Tìm số lớn nhất và số nhỏ nhất có dạng $D = 2x3yz6t$ với $0 \leq t, z, y, x \leq 9$, $t, z, y, x \in \mathbb{N}$ biết D chia hết cho 29

Bài 4 :

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 $x_1 = 0.61$; $y_1 = 1,314$; $z_1 = 1,123$; $x_2 = \sqrt{0.61}$;
 $y_2 = \sqrt{1,314}$; $z_2 = \sqrt{1,123}$

Bài 5 :

5.1. Cho phương trình $2x^3 + mx^2 + nx + 12 = 0$ có hai nghiệm $x_1 = 1, x_2 = -2$. Tìm m, n và nghiệm thứ ba.

5.2. Tìm phần dư khi chia đa thức $x^{100} - 2x^{51} + 1$ cho $x^2 + 1$

Bài 6 :

6.1. Một người vào bưu điện để gửi tiền cho người thân ở xa, trong túi có 5 triệu đồng. Chi phí dịch vụ hết 0,9 % tổng số tiền gửi đi. Hỏi người thân nhận được tối đa bao nhiêu tiền.

6.2. Một người bán một vật giá 32.000.000 đồng. Ông ta ghi giá bán, định thu lợi 10% với giá trên. Tuy nhiên ông ta đã hạ giá 0,8% so với dự định.

Tìm :

- a) Giá để bán ;
- b) Giá bán thực tế ;
- c) Số tiền mà ông ta được lãi.

Bài 7 :

7.1. Cho tam giác ABC có đường cao AH. Biết $AB = 4$ cm , $BC = 5$ cm , $CA = 6$ cm. Hãy tính độ dài AH và CH.

7.2. Cho hình chữ nhật ABCD có kích thước $AB = 1008$, $BC = 12578963$ và hình chữ nhật MNPQ có kích thước $MN = 456$, $NP = 14375$ có các cạnh song song như trong hình 31. Tìm diện tích tứ giác AMCP và diện tích tứ giác BNDQ.

Bài 8 :

- 8.1. Một tam giác có chu vi là 49,49 cm, các cạnh tỉ lệ với 20, 21 và 29. Tính khoảng cách từ giao điểm của ba phân giác đến mỗi cạnh của tam giác.
- 8.2. Cho tam giác ABC có chu vi 58 cm ; số đo góc B bằng $58^{\circ}20'$; số đo góc C bằng $82^{\circ}35'$. Hãy tính độ dài đường cao AH của tam giác đó.

Bài 9 :

Cho tứ giác ABCD. Gọi K, L, M, N lần lượt là trung điểm của DC, DA, AB, BC. Gọi giao điểm của AK với BL, DN lần lượt là P và S ; CM cắt BL, DN lần lượt tại Q và R

- 9.1. Xác định diện tích tứ giác PQRS biết diện tích của tứ giác ABCD, AMQP, CKSR tương ứng là S_0, S_1, S_2 .

- 9.2. Áp dụng tính diện tích tứ giác PQRS biết

$$S_0 = 142857 \times 371890923546 ;$$

$$S_1 = 6459085826622 \text{ và } S_2 = 7610204246931$$

Bài 10 :

Cho đa thức $f(x) = x^5 + x^2 + 1$ có năm nghiệm x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 .

Kí hiệu $p(x) = x^2 - 81$.

Hãy tìm tích $P = p(x_1)p(x_2)p(x_3)p(x_4)p(x_5)$

ĐỀ CHỌN ĐỘI TUYỂN TRUNG HỌC CƠ SỞ (SỞ GIÁO DỤC BẮC NINH NĂM 2005)

Bài 1 :

- 1.1. Tìm tất cả các số có 10 chữ số có chữ số tận cùng bằng 4 và là lũy thừa bậc 5 của một số tự nhiên.

ĐS : 1073741824 , 2219006624 , 4182119424 , 733040224

1.2. Tìm tất cả các số có 10 chữ số có chữ số đầu tiên bằng 9 và là lũy thừa bậc năm của một số tự nhiên.

ĐS : 9039207968 , 9509900499

Bài 2 :

2.1. Tìm số có 3 chữ số là lũy thừa bậc 3 của tổng ba chữ số của nó.

ĐS : 512

2.2. Tìm số có 4 chữ số là lũy thừa bậc 4 của tổng bốn chữ số của nó.

ĐS : 2401

2.3. Tồn tại hay không một số có năm chữ số là lũy thừa bậc 5 của tổng năm chữ số của nó ?

ĐS : không có số nào có 5 chữ số thoả mãn điều kiện đề bài

Bài 3 :

3.1. Cho đa thức bậc 4 $f(x) = x^4 + bx^3 + cx^2 + dx + 43$ có $f(0) = f(-1)$; $f(1) = f(-2)$; $f(2) = f(-3)$. Tìm b, c, d

ĐS : b = 2 ; c = 2 ; d = 1

3.2. Với b, c, d vừa tìm được, hãy tìm tất cả các số nguyên n sao cho $f(n) = n^4 + bn^3 + cn^2 + n + 43$ là số chính phương.

ĐS : n = -7 ; -2 ; 1 ; 6

Bài 4 :

Từ thị trấn A đến Bắc Ninh có hai con đường tạo với nhau góc 60° . Nếu đi theo đường liên tỉnh bên trái đến thị trấn B thì mất 32 km (kể từ thị trấn A), sau đó rẽ phải theo đường vuông góc và đi một đoạn nữa thì sẽ đến Bắc Ninh. Còn nếu từ A đi theo đường bên phải cho đến khi cắt đường cao tốc thì được đúng nửa quãng đường, sau đó rẽ sang đường cao tốc và đi nốt nửa quãng đường còn lại thì cũng sẽ đến Bắc Ninh. Biết hai con đường dài như nhau.

4.1. Hỏi đi theo hướng có đoạn đường cao tốc để đến Bắc Ninh từ thị trấn A thì nhanh hơn đi theo đường liên tỉnh bao nhiêu thời gian (chính xác đến phút), biết vận tốc xe máy là 50 km/h trên đường liên tỉnh và 80 km/h trên đường cao tốc.

ĐS : 10 phút

4.2. Khoảng cách từ thị trấn A đến Bắc Ninh là bao nhiêu mét theo đường chim bay.

ĐS : 34,235 km

Bài 5 :

Với n là số tự nhiên, kí hiệu a_n là số tự nhiên gần nhất của $\sqrt{n}$.

Tính $S_{2005} = a_1 + a_2 + \dots + a_{2005}$.

ĐS : $S_{2005} = 59865$

Bài 6 :

6.1. Giải phương trình :

$$9 + \sqrt{5}x^3 + 5x + \frac{\sqrt{5}}{x^3} = 3\sqrt{5}x^2 + 3x + \frac{3\sqrt{5}-1}{x} + \frac{3}{x^2}$$

$$\text{ĐS : } x_{1,2} = \frac{3 \pm (\sqrt{5} - 2)}{2} ;$$

$$x_{3,4,5,6} = \pm \sqrt{\frac{3 \pm (\sqrt{5} - 2)}{2\sqrt{5}}}$$

6.2. Tính chính xác nghiệm đến 10 chữ số thập phân.

$$\text{ĐS : } x_1 \approx 1,618033989 ;$$

$$x_2 \approx 1,381966011 ;$$

$$x_{3,4} \approx \pm 0,850650808 ;$$

$$x_{5,6} \approx \pm 0,7861511377$$

Bài 7 :

7.1. Trục căn thức ở mẫu số : $M = \frac{2}{1 + 2\sqrt{2} - \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{9}}$

ĐS : $M = \sqrt[6]{72} + \sqrt[3]{9} + \sqrt{2} + 1$

7.2. Tính giá trị của biểu thức M (chính xác đến 10 chữ số)

ĐS : $M = 6,533946288$

Bài 8 :

8.1. Cho dãy số $a_0 = a_1 = 1$, $a_{n+1} = \frac{a_n^2 + 1}{a_{n-1}}$

Chứng minh rằng $a_{n+1}^2 + a_n^2 - 3a_n a_{n+1} + 1 = 0$ với mọi $n \geq 0$

8.2. Chứng minh rằng $a_{n+1} = 3a_n - a_{n-1}$ với mọi $n \geq 1$

8.3. Lập một quy trình tính a_i và tính a_i với $i = 2, 3, \dots, 25$

Bài 9 :

9.1. Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x, y) sao cho x là ước của $y^2 + 1$ và y là ước của $x^2 + 1$

9.2. Chứng minh rằng phương trình $x^2 + y^2 - axy + 1 = 0$ có nghiệm tự nhiên khi và chỉ khi $a = 3$. Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x, y, z) là nghiệm của phương trình $x^2 + y^2 - 3xy + 1 = 0$

9.3. Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x, y, z) là nghiệm của phương trình $x^2(y^2 - 4) = z^2 + 4$

ĐS : $x = a_n$, $y = 3$, $z = 3a_n - 2a_{n-1}$

Bài 10 :

Cho một số tự nhiên được biến đổi nhờ một trong các phép biến đổi sau

Phép biến đổi 1) : Thêm vào cuối số đó chữ số 4

Phép biến đổi 2) : Thêm vào cuối số đó chữ số 0

Phép biến đổi 3) : Chia cho 2 nếu chữ số đó chẵn

Thí dụ : Từ số 4, sau khi làm các phép biến đổi $3) -3) -1) -2)$ ta được $4 \xrightarrow{3)} 2 \xrightarrow{13)} 1 \xrightarrow{1)} 14 \xrightarrow{2)} 140$

10.1. Viết quy trình nhận được số 2005 từ số 4

10.2. Viết quy trình nhận được số 1249 từ số 4

10.3. Chứng minh rằng, từ số 4 ta nhận được bất kì số tự nhiên nào nhờ 3 phép biến số trên.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KHÁNH HOÀ NĂM 2000 – 2001, VÒNG 2, LỚP 9

Thời gian : 60 phút

Bài 1. Tính

$$A = \frac{x - xy - y + y^2}{y - 3y^2 + 3y - 1} \quad \text{khi} \quad x = \sqrt{\frac{2}{3}}; y = 0.19$$

$$\text{ĐS : } A \approx -1,456968793$$

Bài 2. Để làm xong một công việc, người thứ nhất làm một mình hết 4,5 giờ, người thứ 2 làm một mình mất 3 giờ 15 phút. Hỏi hai người làm chung thì mất mấy giờ để làm xong công việc đó ?

$$\text{ĐS : } 1 \text{ giờ } 53 \text{ phút } 14 \text{ giây}$$

Bài 3. Giải hệ phương trình :

$$\begin{cases} \frac{1,3}{x-2} + \frac{2,4}{y-1} = 1 \\ \frac{3,1}{x-2} + \frac{4,5}{y-1} = 1 \end{cases}$$

$$\text{ĐS : } x \approx 1,242854439;$$

$$y \approx 1,883329800$$

Bài 4. Một hình thoi có cạnh bằng 24,13 cm, khoảng cách giữa hai cạnh là 12,25 cm.

1) Tính các góc của hình thoi đó (độ, phút, giây)

$$\text{ĐS : } A \approx 30^{\circ}30'30.75'' ; B \approx 149^{\circ}29'29.2''$$

2) Tính diện tích của hình tròn (O) nội tiếp hình thoi chính xác đến chữ số thập phân thứ ba.

$$\text{ĐS : } S \approx 117.8588118$$

3) Tính diện tích tam giác đều ngoại tiếp đường tròn (O)

$$\text{ĐS : } S \approx 194.9369057$$

Bài 5

1. Viết quy trình ấn phím để tính giá trị của biểu thức

$$B = \cos^2(75^{\circ}21'18'') + \sin^2(75^{\circ}21'18'')$$

$$\text{ĐS : } 1$$

2. Tính chính xác đến bốn chữ số thập phân giá trị biểu thức

$$C = \frac{2 \cos 30^{\circ}25' - \sin 47^{\circ}30'}{\cot g 37^{\circ}15''}$$

$$\text{ĐS : } C \approx 0,8902$$

Bài 6.

Cho tam giác ABC có đường cao AH = 21.431 cm ; các đoạn thẳng HB = 7,384 cm ; HC = 9,318 cm

1. Tính cạnh AB , AC

$$\text{ĐS : } AB = 22.66740428, AC = 23.36905828$$

2. Tính diện tích tam giác ABC

$$\text{ĐS : } 178.9702810$$

3. Tính góc A (độ, phút)

$$\text{ĐS : } A \approx 42^{\circ}30'37''$$

Bài 7.

1. Xác định m trong phương trình

$$3,62x^3 - 1,74x^2 - 16,5x + m = 0$$

nếu biết một nghiệm của phương trình là 2

$$\text{ĐS : } m = 11$$

2. Tìm các nghiệm còn lại của phương trình đó.

$$\text{ĐS : } x_1 \approx 0,68823;$$

$$x_2 \approx -2,20758$$

Bài 8.

$$\text{Tính } D = \left(\frac{3}{\sqrt{1+a}} + \sqrt{1-a} \right) : \left(\frac{3}{\sqrt{1-a^2}} + 1 \right) \text{ với } a = \frac{\sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}$$

$$\text{ĐS : } D \approx 0,732050808$$

Bài 9 : Hai tam giác ABC và DEF đồng dạng. Biết tỉ số diện tích tam giác ABC và DEF là 1,0023 ; AB = 4,79 cm. Tính DE chính xác đến chữ số thập phân thứ tư.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO CẦN THƠ, LỚP 9 2002 – 2003.

Thời gian : 150 phút

Bài 1. Tính gần đúng (làm tròn đến 6 chữ số thập phân)

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

Bài 2. Tính

$$B = \frac{187}{129} \times \frac{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{89} - \frac{5}{113}}{11 + \frac{11}{17} + \frac{11}{89} - \frac{11}{113}} : \frac{10 + \frac{10}{23} + \frac{10}{243} - \frac{10}{611}}{3 + \frac{3}{23} + \frac{3}{243} - \frac{3}{611}} \times \frac{434343}{515151}$$

Bài 3. Tìm ước chung lớn nhất của hai số 11264845 và 33790075

Bài 4. Cho đa thức

$$P(x) = x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 3x - 50$$

Gọi r_1 là phần dư của phép chia $P(x)$ cho $x - 2$ và r_2 là phần dư của phép chia $P(x)$ cho $x - 3$. Tìm bội chung nhỏ nhất của r_1 và r_2

Bài 5. So sánh các số sau :

$$A = 13^2 + 42^2 + 53^2 + 57^2 + 68^2 + 97^2$$

$$B = 31^2 + 24^2 + 35^2 + 75^2 + 86^2 + 79^2$$

$$C = 28^2 + 33^2 + 44^2 + 66^2 + 77^2 + 88^2$$

Bài 6.

Viết quy trình tìm phần dư của phép chia 21021961 cho 1781989

Bài 7.

Tính (cho kết quả đúng và gần đúng với 5 chữ số thập phân) :

$$\begin{array}{r} 9 + \frac{1}{2} \\ 8 + \frac{2}{3} \\ 7 + \frac{3}{4} \\ 6 + \frac{4}{5} \\ 5 + \frac{5}{6} \\ 4 + \frac{6}{7} \\ 3 + \frac{7}{8} \\ 2 + \frac{8}{9} \end{array}$$

Bài 8. Cho $\cotg \varphi = \frac{20}{21}$.

$$\text{Tính } A = \frac{2\cos^2 \varphi + \cos \frac{\varphi}{3}}{\sin \frac{\varphi}{2} - 3\sin 2\varphi} \text{ đúng đến 7 chữ số thập phân.}$$

Bài 9. Tìm số nhỏ nhất trong các số $\cos n$, với n là số tự nhiên nằm trong khoảng $1 \leq n \leq 25$

Bài 10. Số $3^{12} - 1$ chia hết cho hai số tự nhiên nằm trong khoảng 70 đến 79. Tìm hai số đó.

Bài 11. Cho tam giác ABC biết $AB = 3$, góc A bằng 45 độ và góc C bằng 75 độ, đường cao AH. Tính (chính xác đến 5 chữ số thập phân).

1. Độ dài các cạnh AC và BC của tam giác ABC
2. Độ dài đường trung tuyến AM của tam giác ABC

Bài 12. Tính diện tích (chính xác đến 5 chữ số thập phân) hình giới hạn bởi 3 đường tròn bán kính 3 cm tiếp xúc nhau từng đôi một (h.39)

Bài 13. Cho hình thang cân ABCD có hai đường chéo AC và BD vuông góc nhau tại điểm H. Cho biết đáy nhỏ $AB = 3$ và cạnh bên $AD = 6$.

1. Tính diện tích hình thang ABCD
2. Gọi M là trung điểm CD. Tính diện tích tam giác AHM (chính xác đến 2 chữ số thập phân)

CÁCH NÂNG CẤP MÁY CASIO FX-500MS THÀNH FX-570MS

Dùng cho máy CASIO fx-500MS có hiện chữ $2^5 0000000000^4$
khi ấn đồng thời tổ hợp 3 phím **SHIFT** **7** **ON** và 4 lần phím **SHIFT**

Các thao tác chuyển đổi :

Ấn **MODE** **3** **▶** **3** **tan**

Ấn **M+** (41 lần) cho đến khi màn hình hiện chữ

Data Full

Ấn **M+** **2** **▲**

Ấn **1** **2** **3** cho đến khi không thể ấn được nữa.

Ấn **≡** (màn hình hiện chữ **Data Full**)

Ấn **≡** **SHIFT** **0** **1**

Ấn **4** **3** lần lượt (chậm) cho đến khi màn hình chỉ còn
con trỏ và mũi tên chỉ qua trái (← —).

Ấn tiếp **◀** **◀** **◀** **◀**

SHIFT **DEL** **8** **MODE** **1**

Chú ý :

- Sự chuyển đổi chỉ thành công khi ta ấn đúng các phím theo các thao tác trên. Nếu thao tác sai ở một bước bất kì thì ta phải thực hiện lại từ đầu.
- Khi chuyển đổi thành công máy có chức năng như máy CASIO fx-570MS (trừ Matrxn và Vectơ) nếu ấn phím **ON** hoặc để máy tự tắt hoặc reset thì máy sẽ trở lại máy CASIO fx-500 MS.

MỤC LỤC

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY CASIO fx-500MS (dùng chung cho học sinh THCS và THPT)

	Trang
Mở đầu	9
Tính toán cơ bản	15
Phép toán có nhớ	20
Phép tính với hàm khoa học	21
Giải phương trình	25
Thống kê	29
Toán hồi quy	31
Thứ tự ưu tiên các phép tính	37
Cung cấp năng lượng	41
Đặc điểm của máy	42

GIẢI CÁC BÀI TOÁN THUỘC CHƯƠNG TRÌNH TRUNG HỌC CƠ SỞ

LỚP 6

SỐ TỰ NHIÊN	43
Phép tính cộng, nhân	43
Phép tính trừ, chia	47
Phép tính hỗn hợp	48
Lũy thừa	49
Phép chia có số dư	50
Phép đồng dư	52
Dấu hiệu chia hết	55
Ước số và bội số	55
Số nguyên tố	58
Phân tích một số ra thừa số nguyên tố	59
Ước chung và Bội chung	60

SỐ NGUYÊN

Tập hợp số nguyên – Phép cộng – Trừ – Nhân	60
--	----

PHÂN SỐ

Các phép tính về phân số và hỗn số	62
Ước số chung lớn nhất và Bội số chung nhỏ nhất	64
Số thập phân – Phần trăm	70
Nghịch đảo	72

GÓC

Số đo góc – Các phép tính	72
---------------------------	----

LỚP 7

ĐẠI SỐ

Tập hợp các số hữu tỉ – Các phép tính	75
Lũy thừa hữu tỉ và lũy thừa thập phân	79
Số thập phân hữu hạn – Số thập phân tuần hoàn	81
Làm tròn số	83
Số vô tỉ – Khái niệm về căn bậc hai	83
Tỉ lệ thuận	86
Tỉ lệ nghịch	90
Hàm số	92
Thống kê	94
Các bài toán về đơn thức – đa thức	99

HÌNH HỌC

Góc đối đỉnh và sole trong	101
Định lý Pi-ta-go	104
Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác	106
Tính chất 3 đường trung tuyến	107

LỚP 8

ĐẠI SỐ

Các bài toán về đa thức	108
Tính giá trị của đa thức	108

Phép chia đơn thức	109
Liên Phân Số	112
Phương trình bậc nhất một ẩn	115

HÌNH HỌC

LỚP 9

ĐẠI SỐ

Lũy thừa – Căn số	119
Tính giá trị của biểu thức có chứa căn	121
Hàm số	121
Hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn	124
Hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn	127
Tính giá trị của hàm bậc hai	128
Phương trình bậc 2 một ẩn	129
Phương trình bậc 3 một ẩn	131

HÌNH HỌC

Tỉ số lượng giác của một góc nhọn	132
Tính giá trị của biểu thức lượng giác	134
Góc nội tiếp – Đa giác đều nội tiếp	135
Hình trụ	137
Hình nón – Hình cầu	138

ĐỀ THI MÁY TÍNH CASIO CẤP THÀNH PHỐ TẠI TP.HCM	141
---	-----

ĐỀ THI MÁY TÍNH CASIO CỦA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	149
---	-----

ĐỀ THI MÁY TÍNH CASIO CỦA CÁC TỈNH	168
---	-----

CÁCH NÂNG CẤP MÁY TÍNH CASIO fx-500MS	184
--	-----

THÀNH CASIO fx-570MS

Lưu ý :

Mục có đánh dấu * là phần dành cho học sinh giỏi và giáo viên.

Bài tập thực hành và đề thi có đáp số để bạn đọc tham khảo.

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI
Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập NGUYỄN QUÝ THAO

Chịu trách nhiệm nội dung :

Phó Tổng Giám đốc kiêm Giám đốc NXBGD tại TP.Hồ Chí Minh
VŨ BÁ HÒA

Biên tập nội dung và tái bản :

ĐỖ LĨNH – NGUYỄN HỮU KHÔI

Biên tập kỹ thuật :

ĐỖ VĂN SẮC – THIÊN ÂN

Trình bày bìa và minh họa :

ĐỖ VĂN SẮC

Sửa bản in :

KIM QUANG

Chế bản :

HOÀNG LONG

Đơn vị liên doanh in và phát hành Công ty cổ phần XNK Bình Tây
